

Risk of thrombosis and bleeding in gynecologic cancer surgery: systematic review and meta-analysis

Lauri I. Lavikainen, Gordon H. Guyatt, Anna L. Luomaranta, Rufus Cartwright, Ilkka E. J. Kalliala, Rachel J. Couban, Riikka L. Aaltonen, Karoliina M. Aro, Jovita L. Cárdenas, P. J. Devereaux, Päivi J. Galambosi, Fang Zhou Ge, Alex L. E. Halme, Jari Haukka, Matthew L. Izett-Kay, Kirsi M. Joronen, Päivi K. Karjalainen, Nadina Khamani, Sanna M. Oksjoki, Negar Pourjamal, ROTBIGGS Investigators, Tino Singh, Riikka M. Tähtinen, Robin W. M. Vernooij, Kari A. O. Tikkinen

**Am J Obstet Gynecol, julkaistu verkossa
11.10.2023**

Risk of thrombosis and bleeding in gynecologic noncancer surgery: systematic review and meta-analysis

Lauri I. Lavikainen, Gordon H. Guyatt, Ilkka E. J. Kalliala, Rufus Cartwright, Anna L. Luomaranta, Robin W. M. Vernooij, Riikka M. Tähtinen, Borna Tadayon Najafabadi, Tino Singh, ROTBIGGS Investigators, Negar Pourjamal, Sanna M. Oksjoki, Nadina Khamani, Päivi K. Karjalainen, Kirsi M. Joronen, Matthew L. Izett-Kay, Jari Haukka, Alex L. E. Halme, Fang Zhou Ge, Päivi J. Galambosi, P. J. Devereaux, Jovita L. Cárdenas, Rachel J. Couban, Karoliina M. Aro, Riikka L. Aaltonen, Kari A. O. Tikkinen

**Am J Obstet Gynecol, julkaistu verkossa
8.12.2023**

Suuria eroja laskimotukos- ja verenvuotoriskeissä eri gynekologisten leikkausten välillä

Kymmeniä miljoonia gynekologisia toimenpiteitä tehdään vuosittain. Leikkausten turvallisuuden merkittävästä parantumisesta huolimatta komplikaatioita, kuten laskimotukoksia ja verenvuotoja, esiintyy varsin usein. Koska tukoksia vähentävä lääkkeellinen ehkäisy lisää verenvuotoja, siitä päätettäessä tulisi huomioida sekä tukos- että vuotoriskit. Näitä riskejä ei ole aiemmin tunnettu toimenpidekohtaisesti.

Näissä laajoissa systemoiduissa katsauksissa ja meta-analyyseissä määritettiin tukos- ja vuotoriskit yli 80 gynekologiselle leikkaukselle. Sekä oireisten laskimotukosten että merkittävien verenvuotojen riskit vaihtelivat huomattavasti toimenpiteiden välillä. Tulevaisuudessa hoitosuosituksen tulisi paremmin huomioida merkittävät toimenpidekohtaiset erot riskeissä.

Systemoiduissa katsauksissa etsittiin havainnoivia tutkimuksia, joissa raportoitiin tukos- ja vuotoriskejä toimenpidekohtaisesti. Analyysissä huomioitiin tutkimusten erimittaiset seuranta-ajat ja käytetty tromboosiprofylaksi sekä raportoitiin toimenpidekohtaiset riskiestimaatit potilaskohtaisten riskitekijöiden mukaan jaoteltuna. Katsaukseen valikoitui 188 syöpäleikkausta ja 131 ei-syöpäleikkaustutkimusta, joissa oli mukana yhteensä yli kaksi miljoonaa potilasta.

Oireisen laskimotukoksen (syvä laskimotukos ja keuhkoembolia) riski neljän viikon kulluttua leikkauksesta vaihteli syöpäleikkauksissa kohdunkaulan konisaation 0,1 %:sta lantion tyhjennysleikkauksen 11 %:iin ja ei-syöpäleik-

kauksissa transvaginaalisen munasolukeräyksen alle 0,1 %:sta mini-invasiivisen samanaikaisen kolposakropeksian ja kohdunpoiston 1,5 %:iin. Uusintatoimenpidettä vaativan verenvuodon riski vaihteli transvaginaalisen munasolukeräyksen alle 0,1 %:sta avoimen myomektomian 4,0 %:iin ja verensiirtoa vaativan verenvuodon riski mini-invasiivisen salpingo-ooforektomian alle 0,1 %:sta munasarjasyövän avoleikkauksen 33 %:iin. Näytön varmuus oli yleisesti kohtalainen tai heikko laskimotukosriskien ja heikko verenvuotoriskien osalta.

Tulosten mukaan laskimotukosten lääkkeellinen ehkäisy johtaa nettohyötyyn (tukosten väheneminen vs vuotoriskin lisääntyminen) joissain toimenpiteissä (lantion tyhjennysleikkaus, totaalinen kohdunpoisto lymfadenektomiolla), mutta toisissa leikkauksissa tilanne on päinvastainen (mini-invasiivinen totaalinen kohdunpoisto hyvänlaatuisen syyn takia, vaginaalinen laskeuma-leikkaus). Monissa toimenpiteissä riskit ovat samansuuruisia, jolloin päätösten tulisi perustua yksilökohtaiseen riskiarvioon ja potilaan toiveiden kuulemiseen.

Laskimotukosten ehkäisyyn tulisi olla toimenpidekohtaista. Tutkimuksen tulokset auttavat muodostamaan toimenpidekohtaiset hoitosuosituksen ja vähentämään sekä laskimotukoksia että verenvuotoja. ■

Allkuperäisartikkelien kirjoittajien affiliaatiot löytyvät [INTERNETOHEISAINESTOSTA](#).

Risk of thrombosis and bleeding in gynecologic cancer surgery: systematic review and meta-analysis

Lauri I. Lavikainen¹, Gordon H. Guyatt^{2,3}, Anna L. Luomaranta⁴, Rufus Cartwright^{5,6}, Ilkka E. J. Kalliala^{4,7}, Rachel J. Couban⁸, Riikka L. Aaltonen⁹, Karoliina M. Aro⁴, Jovita L. Cárdenas¹⁰, P. J. Devereaux^{2,3,11,12}, Päivi J. Galambosi⁴, Fang Zhou Ge¹³, Alex L. E. Halme¹, Jari Haukka^{14,15}, Matthew L. Izett-Kay¹⁶, Kirsi M. Joronen⁹, Päivi K. Karjalainen^{17,18}, Nadina Khamani^{19,20}, Sanna M. Oksjoki²¹, Negar Pourjamal²², ROTBIGGS Investigators, Tino Singh¹⁸, Riikka M. Tähtinen²³, Robin W. M. Vernooij^{24,25}, Kari A. O. Tikkinen^{1,20,26}

Risk of thrombosis and bleeding in gynecologic noncancer surgery: systematic review and meta-analysis

Lauri I. Lavikainen¹, Gordon H. Guyatt^{2,3}, Ilkka E. J. Kalliala^{4,5}, Rufus Cartwright^{6,7,8}, Anna L. Luomaranta⁴, Robin W. M. Vernooij^{9,10}, Riikka M. Tähtinen¹¹, Borna Tadayon Najafabadi², Tino Singh¹², ROTBIGGS Investigators, Negar Pourjamal¹, Sanna M. Oksjoki¹³, Nadina Khamani¹⁴, Päivi K. Karjalainen^{15,16}, Kirsi M. Joronen¹⁷, Matthew L. Izett-Kay¹⁸, Jari Haukka^{19,20}, Alex L. E. Halme¹, Fang Zhou Ge²¹, Päivi J. Galambosi⁴, P. J. Devereaux^{2,3,22,23}, Jovita L. Cárdenas²⁴, Rachel J. Couban²⁵, Karoliina M. Aro⁴, Riikka L. Aaltonen¹⁸, Kari A. O. Tikkinen^{1,2,26,27}

¹Lääketieteellinen tiedekunta, Helsingin yliopisto; ²Department of Health Research Methods, Evidence and Impact, McMaster University, Hamilton, Kanada; ³Department of Medicine, McMaster University, Hamilton, Kanada; ⁴Nais-
tentaudit ja synnytykset, Helsingin yliopisto ja HUS; ⁵Department of Gender Affirmation Surgery, Chelsea & Westminster NHS Foundation Trust, London, UK; ⁶Department of Epidemiology & Biostatistics, Imperial College London, London, UK; ⁷Department of Metabolism, Digestion and Reproduction, Imperial College London, UK; ⁸Department of Anesthesia, McMaster University, Hamilton, Kanada; ⁹Nais-
stenklinikka, Tyks ja Turun yliopisto; ¹⁰National Center for Health Technology Excellence (CENETEC) Direction of Health Technologies assessment, Mexico City, Meksiko; ¹¹Pop-
ulation Health Research Institute, Hamilton, Kanada; ¹²Out-
comes Research Consortium, Cleveland, USA; ¹³Department of Anesthesiology and Pain Medicine, University of Toronto, Kanada; ¹⁴Lääketieteen ja terveysteknologian tiedekunta, Tampereen yliopisto; ¹⁵Clinicum, kansanterveystieteen osasto, lääketieteellinen tiedekunta, Helsingin yliopisto; ¹⁶Urogynaecology Department, The John Radcliffe Hospital, Oxford University Hospitals, Oxford, UK; ¹⁷Nais-
tentaudit ja synnytykset, Keski-Suomen Sairaala Nova; ¹⁸Terveystieteiden tiedekunta, Itä-Suomen yliopisto; ¹⁹Department of Obstetrics and Gynecology, Institute of Childrens' Health, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Venäjä; ²⁰Urologian klinikka, Helsingin yliopisto ja HUS; ²¹Felicitas Mehiläinen Turku; ²²Laboratory of Molecular Oncology, lääketieteellinen tiedekunta, Helsingin yliopisto; ²³Nais-
tentaudit ja synnytykset, Tampereen yliopisto ja Tays; ²⁴Julius Center for Health Sciences and Primary Care, University Medical Center Utrecht, Utrecht University, Alankomaat; ²⁵Department of Nephrology & Hypertension, University Medical Center Utrecht, Utrecht University, Alankomaat; ²⁶Kirurgian klinikka, Etelä-Karjalan keskussairaala

¹Lääketieteellinen tiedekunta, Helsingin yliopisto; ²Department of Health Research Methods, Evidence and Impact, McMaster University, Hamilton, Kanada; ³Department of Medicine, McMaster University, Hamilton, Kanada; ⁴Nais-
tentaudit ja synnytykset, Helsingin yliopisto ja HUS; ⁵Department of Metabolism, Digestion and Reproduction, Imperial College London, UK; ⁶Chelsea Centre for Gender Surgery, Chelsea and Westminster NHS Foundation Trust, London, UK; ⁷Departments of Gynaecology, Chelsea and Westminster NHS Foundation Trust, London, UK; ⁸Department of Epidemiology & Biostatistics, Imperial College London, UK; ⁹Julius Center for Health Sciences and Primary Care, University Medical Center Utrecht, Utrecht University, Alankomaat; ¹⁰Department of Nephrology & Hypertension, University Medical Center Utrecht, Utrecht University, Alankomaat; ¹¹Nais-
tentaudit ja synnytykset, Tampereen yliopisto ja Tays; ¹²Terveystieteiden tiedekunta, Itä-Suomen yliopisto; ¹³Felicitas Mehiläinen Turku; ¹⁴Department of Obstetrics and Gynecology, Institute of Childrens' Health, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Venäjä; ¹⁵Nais-
tentaudit ja synnytykset, Keski-Suomen Sairaala Nova; ¹⁶Terveystieteiden tiedekunta, Itä-Suomen yliopisto; ¹⁷Nais-
stenklinikka, Tyks ja Turun yliopisto; ¹⁸Urogynaecology Department, The John Radcliffe Hospital, Oxford University Hospitals, Oxford, UK; ¹⁹Lääketieteen ja terveysteknologian tiedekunta, Tampereen yliopisto; ²⁰Clinicum, kansanterveystieteen osasto, lääketieteellinen tiedekunta, Helsingin yliopisto; ²¹Department of Anesthesiology and Pain Medicine, University of Toronto, Kanada; ²²Population Health Research Institute, Hamilton, Kanada; ²³Outcomes Research Consortium, Cleveland, USA; ²⁴National Center for Health Technology Excellence (CENETEC), Direction of Health Technologies assessment, Mexico City, Meksiko; ²⁵Department of Anesthesia, McMaster University, Hamilton, Kanada; ²⁶Urologian klinikka, Helsingin yliopisto ja HUS; ²⁷Kirurgian klinikka, Etelä-Karjalan keskussairaala