

Titel

Hysterektomi på benign indikation

Forfattere:

Lotte Clevin, Lotte Dahl, Margit Dueholm, Ulla Jeppesen, Ulla Breth Knudsen*, Marianne Glavind-Kristensen, Rune Lykke, Charlotte Møller, Annette Settnes

*Tovholder

Korrespondance:

Tovholder: Ulla Breth Knudsen, ubk@dadlnet.dk

Status

Første udkast: august 2011

Diskuteret på Hindsgavl/Sandbjerg dato: 15. september 2011

Korrigeret udkast dato:

Endelig guideline dato

Guideline skal revideres seneste dato:

Indholdsfortegnelse:

Indledning:	side
Litteratur søgningsmetode:	side
Indikation	
... (problemstilling, resume af evidens, tabel m kliniske rekommandationer)	side
Emne... (problemstilling, resume af evidens, tabel m kliniske rekommandationer)	side
Emne... (problemstilling, resume af evidens, tabel m kliniske rekommandationer)	side
Emne... (problemstilling, resume af evidens, tabel m kliniske rekommandationer)	side
...	
...	
Referencer:	side
Appendiks (heri bilag med uddybning, tabeller mv)	side
1 Forslag til forskningsemner	
2 Uterusvolumen	
3 Tabel over litteratur omhandlende komplikationer	
4 Remedier til laparoskopisk hysterektomi	
5. Visuel oversigt over operationstyper	
Ord- og forkortelsesliste	

Indledning:

Baggrund

I Danmark udføres årligt ca. 6.000 hysterektomier, heraf ca. 80% på benign indikation. Livstidsrisikoen for hysterektomi er således 10% i Danmark og 30% i USA (Harkki, 2001; Siden slutningen af 1980'erne er der udviklet og introduceret flere nye operative metoder. Laparoskopisk hysterektomi (LH) med varierende grad af vaginal assistance er indført som alternativ til vaginal hysterektomi (VH) og abdominal hysterektomi (AH).

Fordelingen mellem metoderne til hysterektomi var i Danmark i 2011: 47% total abdominal hysterektomi (TAH), 7% subtotal abdominal hysterektomi (SAH), 37% VH og 9% LH (DHD Årsrapport, Nielsen 2011 In press). Internationalt er der stor variation i metodevalg, således udførtes hysterektomierne i USA i 2005 TAH 64%, VH 22% LH 14%. (Vaness L.Jacoby 2009, Obst.&Gynecol.Vol 114. 5, Nov.2009) Også nationalt er der stor variation i valg af operationsmetode fra afdeling til afdeling. I perioden 1998-2008 er andelen af VH på danske afdelinger fundet at variere fra 1% til 67% med et landsgennemsnit på 36%

Fordele og ulemper ved de enkelte operationsmetoder har stadig uafklarede områder, selvom der de seneste år er fremkommet flere artikler, som sætter focus på forskellige af disse aspekter. Betydningen af operationsmetoden i et multimodalt regime er stadig kun sparsomt belyst.

Definitioner:

Hysterektomi omfatter alle operationsmetoder hvor livmoderen fjernes.

Litteraturen, der omhandler hysterektomi på benign indikation, er righoldig, men af vekslende kvalitet. Inden for nogle af guidelinenes problemstillinger er litteraturen meget sparsom. Først i de senere år er der publiceret randomiserede undersøgelser vedrørende operationsmetoder. Disse randomiserede studier er ikke særlig store, er ofte gennemført med ikke-sammenlignelige operatører og inkluderer ikke langtidsopfølgning af patienterne.

LÆSEVEJLEDNING:

Afsnit 2 om operationsmetoder vil indledningsvis behandle emner af relevans for hver enkelt operationstype, hvorefter de tre operationstyper sammenlignes. Efterfølgende diskuteres emner af relevans for hysterektomi generelt, og sluttelig gives en sammenfatning af problemstillingen vedrørende valg af operationsmetode.

Afgrænsning af emnet:

Formålet med denne guideline er gennem en systematisk gennemgang af litteraturen at fastslå evidensniveauet for operationsindikationer og valg af operationsmetode i forbindelse med hysterektomi på *benign* indikation. På denne baggrund endvidere at fremlægge rekommandationer for behandling af patienter samt at påpege områder, hvor en fremtidig forskningsindsats kunne ligge.

I 2003 blev der udarbejdet et Referenceprogram for hysterektomi på benign indikation, hvilket senere er revideret i både 2006 og 2008. Referenceprogrammet var sammensat tværfagligt med bl.a. anæstesiologer, sygeplejersker og en økonom så resultatet omfattede flere problemstillinger i relation til hysterektomi på benign indikation Sundhedsstyrelsen, som oprindeligt stod for Referenceprogrammerne har nedlagt dette sekretariat, hvorfor emnet er inddraget i Hindsgavlregi. Den nuværende arbejdsgruppe har på første møde

16. december 2010 drøftede om der var behov for supplerende mere tværfagligt, men har vurderet, at dette ikke på nuværende tidspunkt var nødvendigt.

Antibiotika og tromboseafsnittene er ikke gennemgået, da der allerede er indført standardregimer på begge områder efter nyeste og bedste evidens via Dansk Hysterektomidatabase www.aarsrapport_2008.pdf

Litteratur søgningsmetode:

Litteratur søgning afsluttet dato: 1. maj 2011

Søgeord: PubMed engelsksproget siden sidste revision 2006: hysterectomy and RCT, hysterectomy and complications

Symptoms” or “heavy bleeding” or “heavy menstrual bleeding” or “heavy menstrual loss” or “dysfunctional uterine bleeding” or “dysfunctional uterine bleeding” or “dysfunctional uterine bleeding” or “excessive menstrual bleeding” or “excessive menstrual loss” or “iron deficiency anemia” or “abnormal bleeding” or “abnormal uterine bleeding” or “abnormal vaginal bleeding” AND “surgery-gynaecological” or “Hysterectomy” or “Hysterectomy,abdominal” or “hysterectomy -laparoscopic” or “hysterectomy, laparoscopically assisted vaginal” or “Hysterectomy rate” or “Hysterectomy, subtotal” or “hysterectomy techniques” or “Hysterectomy, Vaginal” or “total abdominal hysterectomy” or “total addominal hysterectomy” or “LAVH” or “TAH” or “transcervical endometrial resection” or “transcervical hysteroscopic endometrial coagulation” or “transcervical hysteroresection” or “transcervical resection” or “Laser Ablation” or “hysteroscopic endometrial resection” or “hysteroscopy” or “hysteroscopic” or “*Electrosurgery-Methods” or “electrosurgery” or “rollerball” or “rollerball electroablation” or “thermal balloon” or “photodynamic therapy” or “microewave endometrial ablation” or “endometrial ablation” or “endometrial cryoblation” or “endometrial resection” or “endometrial resection, transcervical” or “NovaSure”AND “medicalmanagement” or “medical therapy” or “Prostaglandins” or “mefenamic acid” or “NSAID” or “NSAIDs” or “non steroidal” or “Flurbiprofen” or “Meclofenamic Acid” or “Ibuprofen” or “naproxen” or “Naproxen Sodium” or “diclofenac” or “GnRHa” or “GnRHanalogue” or “GnRHanalogue” or “GnRHanalogues” or “GnRHa” or “Gonadorelin” or “gonadotrophin” or “Gonadotrophin releasing hormones” or “tranexamic acid” or “progestin” or “progestogen” or “progestogens” or “progestins” or “Norethisterone” or “Medroxyprogesterone Acetate” or “oral contraceptive” or “danazol” or “Levonorgestrel” or “LNG-IUS” or “Mirena” or “antifibrinolytics”

Indikation for hysterektomi

Afsnit 1

Problemstilling

Hvornår anvendes hysterektomi – er der et alternativ til denne behandling?

Ved godartede lidelser relateret til livmoderen, vil der ofte være flere behandlingsmuligheder i form af medicinske og kirurgiske metoder. Valget af behandlingsmetode må træffes sammen med den enkelte kvinde, ud fra den aktuelle situation, den tilstedeværende evidens og med et sigte på så minimalt et indgreb som muligt. I det følgende gennemgås behandlingsalternativer til hysterektomi ved benigne lidelser. En detaljeret diskussion af indikationerne for hysterektomi har dog ikke været formålet med denne guideline, og dette område vil derfor kun blive omtalt kort. Der henvises i øvrigt til guidelines for de enkelte tilstande.

Tabel med kliniske rekommandationer

Rekommandation	Styrken af rekommandation (A-D)
Beslutning om hysterektomi bør foretages i samråd med patienten efter nøje afvejning af fordele og risici på kort og lang sigt og gennemgang af behandlingsalternativer.	√

1.1 Generelt

Litteraturen, der omhandler indikationer for hysterektomi, omfatter få randomiserede studier. Der er i højere grad tale om retrospektive opgørelser, narrative oversigter og ekspertvurderinger. Gennemskueligheden vanskeliggøres yderligere af sparsom objektivisering af sværhedsgraden af symptomer. Endelig er de beslutningsprocesser, som har indflydelse på valg af behandling, i høj grad subjektivt prægede både for behandler og patient.

Benigne årsager til hysterektomi er angivet i **Tabel 1**.

Tabel 1 Årsager til elektiv hysterektomi på benign indikation i Danmark i 2008

Skemadata 2008 N=3863

"Vigtigste indikation"	Antal (procentandel)
Blødningsforstyrrelse	1227 (32%)
Fibrom	977 (25%)
Prolaps	576 (15%)
Smerter	295 (8%)
Præmaligne tilstande	132 (3%)
Benign ovarietumor	77 (2%)
Endometriose	31 (1%)
Andet	547 (14%)
Uoplyst	1 (0%)

1.2 Blødningsforstyrrelser

Behandling af kvinder med blødningsforstyrrelser sigter mod behandling af den udløsende årsag. Kvinden bør således udredes under hensyntagen til alder med henblik på at påvise eventuel systemisk sygdom eller patologiske forandringer i genitalia. For retningslinjerne vedrørende udredning af blødningsforstyrrelser henvises til lærebøger og kliniske guidelines, som fx ”Abnorm uterin blødning”, DSOG guideline 2011 (www.dsog.dk). Hysterektomi er sjældent førstevalgsbehandling af blødningsforstyrrelser, men kan være indiceret ved manglende effekt af anden behandling samt ved svær behandlingsrefraktær anæmi (Kramer1997; Lefebvre 2002). Et cochrane review (Marjoribanksl, 2010) konkludere at hysterektomi er mest effektivt til reducere af blødningsforstyrrelser, men at når det gælder forbedring af QoL indenfor et år, er de medicinske metoder lige så effektive som de operative.

1.2.1 Medicinsk behandling

Såfremt der ikke påvises en egentlig udløsende årsag, bør medicinsk behandling forsøges, idet blødningerne kan reduceres med op til 50% ((Farquhar1998). Tranexamsyre er den mest effektive medicinske behandling af blødningsforstyrrelser (Bongers, 2004).

Behandlingen bør have en varighed på minimum tre måneder, før anden behandling overvejes.

Resume af evidens	Evidensgrad (1a-IV)
Hysterektomi kan være indiceret ved manglende effekt af medicinsk behandling af blødningsforstyrrelser (IV).	IV

1.2.2 Gestagenspiral

Gestagenspiralen reducerer blødningen hos menorrhagipatienter med op til 97% (Farquhar 1998). Gestagenspiralen medfører ved behandling af denne patientgruppe samme livskvalitet som hysterektomi, men synes forbundet med flere smerter end hysterektomi ((Hurskainen 2001; Lahteenmaki 1998). Fem års opfølgning viser, at 42% af de kvinder, der primært behandles med gestagenspiral senere bliver hysterektomeret, men at gestagenspiralen fortsat er forbundet med lavere omkostninger og giver samme patienttilfredshed som hysterektomi ((Hurskainen 2004). Efter 10 år er yderligere 4,2% hysterektomeret (Heliövaara-Peippo 2010). Kvinder behandlet med gestagenspiral synes endvidere at have mindre urininkontinens end hysterektomerede kvinder (Heliövaara-Peippo 2010). Ifølge et cochrane review (Marjoribanksl, 2010), er intrauterin gestagen behandling et bedre alternativ til kirurgi end oral medicinsk behandling.

Resume af evidens	Evidensgrad (1a-IV)
Gestagenspiralen er et effektivt alternativ til hysterektomi ved blødningsforstyrrelser.	Ib

1.2.3 Endometriedestruktion

Endometriedestruktion kan gennemføres med resektoskop, rollerball eller laser. Endelig er flere nyere metoder under afprøvning og udvikling ((Hart 1999) I et Cochrane review baseret på fem randomiserede, kontrollerede studier (RCT) er effekten af endometriedestruktion blevet sammenlignet med hysterektomi (VH og AH) ((Lethaby 2000). Hysterektomi var den mest effektive behandling af blødningsforstyrrelser. Endometriedestruktion medførte derimod færre kortidskomplikationer og kortere indlæggelsestid. Patienttilfredsheden i de to grupper var den samme efter tre år. Risikoen for gentagen kirurgi efter endometriedestruktion (38%) var dog relativt høj efter fire års observation ((Lethaby 2000). Resultaterne stemmer godt overens med en dansk opgørelse hvor ca. 30 % af dem, der får foretaget endometriedestruktion, gennemgår et nyt kirurgisk indgreb inden for fem år og mere end 20 % ender med at blive hysterektomeret ((Lidegaard2002). Et enkelt RCT har sammenlignet LSH og endometriedestruktion og fundet større patienttilfredshed efter LSH og ingen forskel i operative komplikationer, indlæggelsestid eller rekonvalensensperiode ((Zupi 2003) . Endometrieablation (Førtsegenerationsmetoder) er effektive og sikre – udført af trænedede operatører – men der er en learningcurve. Endometrieablation (anden generation) er effektiv men der mangler langtids followup. Der er ingen RCT undersøgelser som sammenligner hormonspiral og endometrieablation (første og anden generation)

Resume af evidens	Evidensgrad (1a-IV)
Endometriedestruktion er et alternativ til hysterektomi, men indebærer risiko for recidiverende symptomer og dermed gentagen kirurgi	Ia

1.3 Fibromer

Kun symptomgivende fibromer bør behandles (ACOG practice bulletin, 2001)(. Valget af behandling kan afhænge af fibromets lokalisation og kvindens ønske om bevaring af fertiliteten. Der synes ikke at være sammenhæng mellem hurtig fibromvækst og forekomsten af leiomyosarkom ((ACOG practice bulletin, 2001). Der kan være en risiko for spredning af sarkomvæv ved anvendelse af morcellator (Park 2011). Der findes ikke diagnostiske metoder, der præoperativt kan adskille fibromer fra sarkomer.

Konservativ kirurgisk behandling omfatter myomektomi, udført ved laparotomi, laparoskopi eller hysteroskopi, og indebærer risiko for recidiv af fibromer (51% efter fem år) med en frekvens af gentagen kirurgi på 18% efter ti år (ACOG practice bulletin, 2001)(. Myomektomi kan kombineres med bilateral okklusion af a.uterina, hvilket giver større forbedring i livskvalitet end CISH (Liu 2011). Embolisering af arteria uterina kan være en behandlingsmulighed, hvor kvinden ønsker uterus bevaret. Denne behandling har i et mindre RCT færre større komplikationer end hysterektomi((Pinto. 2003) Et andet RCT har fundet flere mindre komplikationer men færre større komplikationer efter embolisering sammenlignet med hysterektomi, mens 9% måtte genbehandles i emboliseringsgruppen i løbet af det første år (The REST Investigators 2007). I et andet RCT fandtes 19% af emboliserede kvinder at have gennemgået gentagen behandling efter 2 år (Ruuskanen 2010). Ved 5 års opfølgning efter embolisering har man fundet, at 28,4% efterfølgende var blevet hysterektomeret, mens 10,7% af de primært hysterektomerede kvinder var blevet genopereret (van der Kooij 2010). Derimod fandtes ingen forskel i QoL mellem de to grupper. Hysterektomi fjerner permanent

fibromsymptomer ((Lefebvre 2002; ACOG practice bulletin, 2001) og er forbundet med en høj grad af tilfredshed og bedret livskvalitet for patienterne ((Carlson 1994; Carlson 1994).

Resume af evidens	Evidensgrad (1a-IV)
Hysterektomi er en permanent løsning af blødningsforstyrrelser og tryksymptomer forårsaget af fibromer.	Ia
Embolisering giver samme livskvalitet som hysterektomi, men indebærer risiko for recidiverende symptomer og fornyet behandlingsbehov	Ia

1.4 Endometriose

Målet for behandling af endometriose er symptomlindring. Hysterektomi spiller kun en begrænset rolle i behandlingen, men kan overvejes ved svære smerter, hvor anden årsag er udelukket, og ved manglende effekt af konservativ behandling. Endelig kan medicinsk behandling være kontraindiceret eller forbundet med svære bivirkninger ((Kramer 1997;Lefebvre 2002;Canadian consensus conference 1999; Canadian consensus conference 1999). Efter hysterektomi med samtidig bilateral salpingo-oophorektomi (BSO) får 10% recidiv af symptomerne, mens 62% får recidiv, såfremt ovarierne efterlades. Den relative risiko for reoperation synes tilsvarende at være 8,1 ved bevarede ovarier sammenlignet med BSO ((Namnoum 1995). Recidivraten synes afhængig af, om der substitueres med cyklisk østrogen (Mastorras R 2002).

Resume af evidens	Evidensgrad (1a-IV)
Ved idiopatiske kroniske smerter er hysterektomi sjældent indiceret som primær behandling, idet der herefter ofte fortsat er smerter.	III
Hysterektomi kan være indiceret ved svær endometriose, som har vist sig refraktær for medicinsk og konservativ kirurgisk behandling.	IV

1.5 Kroniske smerter

Forud for behandling af kroniske smerter skal patienten være grundigt udredt for at udelukke organisk genese til smerterne. Psykologisk vurdering bør endvidere overvejes, idet der er en sammenhæng mellem psykosomatik og tidligere seksuelt misbrug ((Lefebvre 2002). Hysterektomi kan overvejes i særligt udvalgte tilfælde med langvarige symptomer, sikker udelukkelse af organisk genese og manglende effekt af konservativ behandling. Hysterektomi medfører tilsyneladende større subjektiv bedring end konservativ behandling ((Carlson 1994). En del (ca. 25%) vil dog have fortsatte eller forværrede smerter efter hysterektomi ((Stovall1990), specielt i de tilfælde hvor man ikke påviser patologiske forandringer ((Hillis 1995). Smerter udløst af organiske forandringer relateret til uterus forsvinder hos de fleste efter hysterektomi ((Carlson 1994;Kjerulff. 2000).

Resume af evidens	Evidensgrad (1a-IV)
Ved idiopatiske kroniske smerter er hysterektomi sjældent indiceret som primær behandling, idet der herefter ofte fortsat er smerter.	III

1.6 Nedsynkning

Kun symptomgivende nedsynkning bør behandles. Målet er at opnå symptomfrihed, rekonstruktion af bækkenbunden samt genskabelse af den normale anatomi ((Lefebvre 2002). Konservativ behandling i form af medicinsk behandling, optræning af bækkenbundens muskulatur og pessarbehandling har kun begrænset effekt, men kan anvendes, hvor kirurgisk behandling ikke er mulig eller ønskelig. Ved symptomgivende uterinprolaps kan en behandlingsmulighed være vaginal hysterektomi kombineret med vaginal suspension. Alternativt kan uterus bevares evt med isættelse af mesh. Der findes kun få RCT som sammenligner de forskellige behandlinger og data er inkonklusive (Maher C).

Resume af evidens	Evidensgrad (1a-IV)
Symptomgivende uterin prolaps kan behandles med vaginal hysterektomi med samtidig vaginal suspension (IV).	IV

Resume af evidens (samlet)

Resume af evidens	Evidensgrad (1a-IV)
Hysterektomi kan være indiceret ved manglende effekt af medicinsk behandling af blødningsforstyrrelser.	IV
Gestagensspiralen er et effektivt alternativ til hysterektomi ved blødningsforstyrrelser.	Ib
Endometriedestruktion er et alternativ til hysterektomi, men indebærer risiko for recidiverende symptomer og dermed gentagen kirurgi	Ia
Hysterektomi er en permanent løsning af blødningsforstyrrelser og tryksymptomer forårsaget af fibromer.	Ia
Embolisering giver samme livskvalitet som hysterektomi, men indebærer risiko for recidiverende symptomer og fornyet behandlingsbehov	Ia

Ved idiopatiske kroniske smerter er hysterektomi sjældent indiceret som primær behandling, idet der herefter ofte fortsat er smerter.	III
Hysterektomi kan være indiceret ved svær endometriose, som har vist sig refraktær for medicinsk og konservativ kirurgisk behandling.	IV
Symptomgivende uterin prolaps kan behandles med vaginal hysterektomi med samtidig vaginal suspension.	IV

Tabel med kliniske rekommandationer

Rekommandation	Styrken af rekommandation (A-D)
Beslutning om hysterektomi bør foretages i samråd med patienten efter nøje afvejning af fordele og risici på kort og lang sigt og gennemgang af behandlingsalternativer.	√

Operationsmetoder

Afsnit 2

Problemstilling

2.1 Generelt

Hysterektomi kan foretages på tre overordnede forskellige måder: abdominalt, laparoskopisk (med varierende grad af vaginal assistance) og vaginalt. Desuden kan man vælge at fjerne hele uterus (total hysterektomi) eller kun corpus uteri med bevaring af cervikaldelen. Sidstnævnte kaldes supravaginal hysterektomi eller subtotal hysterektomi.

Klassifikation og forkortelser

Klassifikationen af hysterektomi har været meget diskuteret siden indførelsen af de laparoskopiske teknikker. Ved læsning af litteraturen om laparoskopisk hysterektomi er det vigtigt at bemærke sig operationsbeskrivelsen, idet der anvendes minimum 6 forskellige klassifikationer (Garry et al 1994; Munro et al, 1993; Johns and Diamond 1994; Nezhath et al, 1995; Mage et al, 1995; Koutoukos et al, 2010). **Fælles træk for alle, er at inddelingen beskriver andelen af vaginal assistance.** Komplexiteten af klassifikationerne varierer – og de er derfor anvendelige til forskellige formål.

I Danmark har man i Dansk Hysterektomi Database-regi valgt at anvende Garry, Reich og Lius definition fra 1994, idet denne inddeling er simpel og understøttes af de operationskoder, som anvendes i Landspatientregisteret (LPR).

Sammenslutningen af amerikanske laparoskopører og gruppen fra Clermond Ferrand har kreeret en lignende inddeling, hvor afgrænsningen går ved samme strukturer, omend navngivningen er forskellig.

Inddeling af abdominale hysterektomier

- Total abdominal hysterektomi (KLCD00) kan foretages gennem nedre tværsnitsincision eller midtliniesnit.
- Abdominal subtotal hysterektomi (KLCC10) via samme incisioner, men sidestrukturerne deles kun til og med arteria uterina, hvorefter corpus deles fra cervix og fjernes.

Inddeling af vaginale hysterektomier:

- Vaginal hysterektomi (KLCD10) refererer i litteraturen reelt set kun til total vaginal hysterektomi.
- Supravaginale vaginale hysterektomier (KLCC20) er også beskrevet, men anvendes dog kun sjældent i Danmark. Adgangen til bughulen sker via en anterior kolpotomi

Inddeling af laparoskopiske hysterektomier:

- TLH ~ Total Laparoskopisk Hysterektomi (KLCD01) er, som navnet antyder, helt uden en vaginal del af operationen, dog kan man vælge at fjerne uterus via vagina eller ved morcellering. Man kan vælge at sy vaginaltoppen laparoskopisk (KLCD01a) eller nedefra (KLCD01b).
- LH ~ Laparoskopisk Hysterektomi (KLCD04). Her deles ligamenterne og de største vaskulære strukturer inklusive arteria uterina laparoskopisk, mens de kardinale og sakrouterine ligamenter forsørges som ved en vaginal hysterektomi.

- LAVH ~ Laparoskopisk Assisteret Vaginal Hysterektomi (KLCD11) er en vaginal hysterektomi, hvor man dog indleder med laparoskopisk deling af det rotunde ligament, ligamentum ovarii proprium og salpinx.
- LSH ~ Laparoskopisk Subtotal Hysterektomi (KLCC11), hvor strukturerne deles laparoskopisk til og med arteria uterina, hvorefter corpus deles fra cervix, og corpus uteri morcelleres eller fjernes via kolpotomi. En anden variant af denne operation er Classic Intrafasciel Supracervical Hysterectomy (CISH), hvor et stykke af cervikalkanalen udstanses, således at cylinderepitel og transformationszone fjernes.

Operation	Navn og operationskoder	
Laparoskopisk hysterektomi inkl. åbning af vagina + laparoskopisk suturering af vagina	TLH	KLCD01a
Laparoskopisk hysterektomi inkl. åbning af vagina+ vaginal suturering af vagina	TLH	KLCD01b
Laparoskopisk deling af art. uterina + vaginal hysterektomi	LH	KLCD04
Laparoskopisk deling af adnexae og lig. rotundum + vaginal hysterektomi	LAVH	KLCD11
Laparoskopisk Subtotal Hysterektomi med morcellering af corpus eller fjernelse gennem kolpotomi (CISH – se ovenfor)	LSH	KLCC11
Vaginal hysterektomi og diagnostisk laparoskopi (og adhærenceløsning)	VAG HYST med specificering af tillægsoperationer	KLCD10 + diverse koder f.eks. KJAL01 og KLAP01

2.1 Abdominal hysterektomi

Problemstilling

Ved abdominal hysterektomi (AH) fjernes uterus gennem en incision i bugvæggen. AH varierer teknisk med flere variationer af incision, lukningen af peritoneum og suspension af vaginaltoppen. Hysterektomien kan udføres totalt, men såvel i Danmark som i USA udførtes i 1990'erne en tiltagende andel af subtotale hysterektomier med bevarelse af cervix (Gimbel,2003;Sills, 1998). Hypotesen var at det begrænsede indgreb skulle medføre færre komplikationer, sexualproblemer og nedsynkning/urinvejssymptomer. Desværre har de seneste undersøgelser ikke kunnet bekræfte denne hypotese (Kives, Lefebvre, 2010), (Persson,, 2010a), (Persson,, 2010b), (Thakar, 2008), (Robert, , 2008), (Gimbel, 2007), (Lethaby,, 2006). Udover risiko for at der udvikles kræft i den tilbageblevne cervix oplever op mod 20% af patienterne cykliske blødninger. I Danmark er andelen af subtotale hysterektomier således faldet fra ca. 21% af i perioden 1998–2000 (Gimbel 2003)til 7% i 2010 (DHD- Årsrapport 2010). Laparoskopisk subtotal hysterektomi kunne udgøre en fordel, idet det er en væsentlig nemmere procedure, hvor et lavere

komplikationsniveau kunne forventes {14 (Hamilton, McClellan, 2009)}. Der savnes randomiserede studier med tilstrækkeligt patienttal til afklaring af dette {34 (Oscarsson, 2006)}. Såfremt der er cervix patologi eller descensus er total hysterektomi det oplagte valg.

2.3.1 Total abdominal hysterektomi (TAH)

2.3.1.1 Incisionsteknik

Valg af incisionstype til benign gynækologisk operation er dårligt belyst. Der er flere forhold, som bør tages i betragtning: Bugvæggens anatomi, type af kirurgi, komplikationer og kosmetisk resultat. Transversal incision giver de bedste adgangsforhold ved kirurgi i det lille bækken, mens der ved kombinationen af nedre og øvre abdominalkirurgi (canceroperationer) opnås bedst adgang ved vertikal incision (Grantcharov, 2001). Ved abdominalkirurgiske operationer er incidensen af facieruptur 1,0% (46/4.480) ved vertikal incision og 0,3% (15/4.365) ved transversal incision (Grantcharov, 2001;). Dette har dog ikke kunnet bekræftes i en casekontrolundersøgelse af gynækologiske/obstetriske operationer (Hendrix, S. L. 2000). Ligeledes er incidensen af incisionale hernier mindre ved transversal incision, og der er færre postoperative komplikationer samt mindre analgetikaforbrug end ved vertikal incision Grantcharov, 2001; Luijendijk, 1997). Betydningen af incisionsteknik for operationskomplikationer ved gynækologiske operationer er ikke undersøgt i randomiserede undersøgelser. Kvinder, der skal hysterektomeres, foretrækker en transversal incision, idet denne giver det kosmetisk mest acceptable resultat (Currie, 1996).

Rekommandation	Styrken af rekommandation (A-D)
Forventes det at der udelukkende skal foretages bækkenkirurgi anbefales en transversal incision, idet denne synes at give færre komplikationer og bedre kosmetisk resultat end en vertikal incision (IV).	D

2.3.2 Subtotal abdominal hysterektomi (SAH)

SAH vælges ofte på baggrund af en formodning om bedre postoperativ seksualfunktion end efter total hysterektomi. Desuden kunne bevaring af cervix medføre bedre suspension af vaginaltoppen på længere sigt, men der findes ingen sufficente studier, som har undersøgt forekomsten af descensus efter SAH versus total abdominal hysterektomi (TAH). Imod valg af SAH taler risiko for persisterende vaginalblødning samt en formentlig minimal risiko for cervikal stumpcancer. Ved subtotal hysterektomi foretages som regel fjernelse af det cervikale cylinderepitel gennem et omvendt keglesnit suppleret med elkoagulation (Diamond, 1995).

2.3.3 Sammenligning af TAH og SAH

De to operationstyper er sammenlignet i fire randomiserede kontrollerede undersøgelser (Gimbel, 2003; Lalos, 1986; Thakar, 2002; Learman, 2003). Operationstiden var ca. 15 min kortere for SAH end for TAH (Gimbel, 2001), ligesom den peroperative blødning var signifikant mindre, dog af beskedent størrelse så det var uden kliniske konsekvenser for antallet af blodtransfusioner (Thakar, 2002). Hyppigheden af operationskomplikationer var ens ved de to operationstyper (Gimbel 2001). Dog fandtes postoperativ febrilia hos 19% efter TAH sammenlignet med 6% efter SAH, hvilket medførte, at flere fik antibiotika i efterforløbet efter TAH (Thakar, 2002). Persisterende cyklisk vaginalblødning fandtes varierende fra 7% (Thakar, 2002) til 20% (Gimbel, 2001) efter SAH. Data giver ikke mulighed for at vurdere, hvordan cervikalkanalen er behandlet, og forskelle heri kan være en del af forklaringen på variation i hyppigheden af persisterende blødning. Efter TAH fandtes i det danske studie færre med urininkontinens end efter SAH; hos nogle forsvandt de præoperative gener, og færre fik nye inkontinensgener (Gimbel, 2001). Imidlertid var der i det engelske studie og i det amerikanske 2 år postoperativt ingen forskel i symptomer fra blære og tarm eller i seksualfunktion (Thakar, 2002; Learman, 2003;). Vurdering med Quality of life spørgeskema påviste heller ikke nogen forskel mellem de to operationsmetoder efter et års observation (Thakar, 2004).

Nyere undersøgelser har ikke ændret på dette (Kives, 2010; Persson, 2010a); Persson, 2010b); Robert, 2008; Gimbel, 2007; Lethaby, 2006). Laparoskopisk subtotal hysterektomi kunne udgøre en fordel, idet det er en væsentlig nemmere procedure, og dermed kunne der være en fordel i dagkirurgisk regi (Kisic-Trope, 2011). Ligeledes kunne der forventes et lavere komplikationsniveau (Hamilton, 2009), men der savnes randomiserede studier med tilstrækkeligt patienttal til afklaring af dette (Oscarsson, 2006; Morelli, 2007).

Resume af evidens	Evidensgrad (1a-IV)
Der er ingen sikker forskel mellem TAH og SAH målt på operationskomplikationer, seksualfunktion, urinvejsgener eller livskvalitet efter et års opfølgning.	Ib
Ved subtotal hysterektomi er der risiko for persisterende vaginalblødning.	III

Tabel med kliniske rekommandationer

Rekommandation	Styrken af rekommandation (A-D)
Uterus bør fjernes totalt, hvis ikke der er væsentlige argumenter imod	A
Patienter skal efter SAH præoperativt informeres om risiko for persisterende cyklisk vaginalblødning og anbefales fortsat cervikal dysplasiscreening.	√

2.4 Vaginal hysterektomi (VH)

VH omfatter en række operationsmetoder, hvor uterus fjernes nedefra.

2.4.1 Kontraindikationer

I større reviews er den vaginale hysterektomi foretrukket pga. færre komplikationer og omkostninger end ved andre hysterektomityper (Nieboer et al, 2009; ACOG Committee Opinion, 2009).

Igennem tiden har mange kontraindikationer for vaginal hysterektomi har været diskuteret, og følgende faktorer har været nævnt: store uteri, snævre vaginale forhold, nulliparitet, behov for adnexfjernelser, tidligere operationer i lille bækken, adnekspatologi, endometriose eller andre adhærencegivende lideleser. I enkelte studier har man forsøgt at undgå denne patientselektion, hvilket hos Kovac et al. (2002) og Paparella et al. (2004) har ført til succesfuldt gennemførte vaginale hysterektomier hos mere end 96% af alle patienter uanset tilstedeværelse af traditionelle kontraindikationer. Der er dog ikke tilstrækkelig evidens til at sætte faste grænser for, hvornår VH kan udføres uden væsentlig risiko for komplikationer, idet det sandsynligvis også er afhængigt af operatørfaring (Kovac et al, 2002) Dog må svært adhærente forhold som eksempelvis frosen pelvis i forbindelse med dybt infiltrerende endometriose fortsat være en absolut kontraindikation for en rent vaginal hysterektomi. I disse tilfælde må laparoskopisk assistance tilrådes.

Vaginal hysterektomi har altid været førstevalg ved prolaberede uteri, men Sheth (2010) argumenterer for at den vaginale adgang også bør være førstevalg til hysterektomi på svært overvægtige, og viser i en retrospektiv opgørelse at operationstid og indlæggelsestid er signifikant kortere efter vaginal hysterektomi på kvinder med BMI over 40 kg/m² end abdominal hysterektomi.

Tabel med kliniske rekommandationer

Rekommandation	Styrken af rekommandation (A-D)
VH bør være førstevalg ved prolaberet uterus	A
Tidligere angivne kontraindikationer for VH er ikke absolutte	√

2.5 Laparoskopisk hysterektomi

Problemstilling

2.5.1 Baggrund

Formålet med dette afsnit er ud fra litteraturen, at belyse hvilke forhold der er af betydning ved hysterektomi foretaget ved *hel* eller *delvis* laparoskopisk teknik.

Koderne til procedurene er nu tilpasset den operative teknik – således at komplikationer på længere sigt kan matches med anvendt teknik via DHD.

Over hele verden har det været vanskeligt at indføre minimalinvasive endoskopiske operationsteknikker indenfor hysterektomi. En stor udfordring ved implementeringen er mangel på randomiserede undersøgelser og/eller metaanalyser af operationsmetoden. Holdningen til vaginal og/eller laparoskopisk teknik ved hysterektomi er mest positiv indenfor den yngre generation (Jon I.Einarsson, JMIG 2010)

Overordnet foreligger der evidens for at minimalinvasiv kirurgi som fx laparoscopi er forbundet med nedsat morbiditet og hurtigere rekonvalescens og intraoperative komplikationer. Desuden at minor postoperative komplikationer er signifikant lavere for den laparoskopiske metode. (se afsnit om komplikationer de forskellige typer i mellem). På omkostningssiden ses ikke signifikant fordyrelse i at anvende laparoskopisk teknik, (Jonsdottir, 2011)

For en praktisk beskrivelse af total laparoskopisk hysterektomi henvises her til Einarsson, 2009.

2.5.2 Operativ teknik og remedier

Ved sammenligning mellem forskellige operationstyper for hysterektomi har den laparoskopiske (dvs. de typer hvor den overvejende del af operationen foretages laparoskopisk og ikke vaginalt) skilt sig ud ved den lange/længere operationstid, i hvert fald initialt i indlæringsfasen/

Implementeringsfasen, men få er randomiserede (Bojahr B et al; 2006; Ghomi et al, 2007.) Der eksisterer forskellige instrumenter og apparatur som kan forkorte operationstiden, og der er mange argumenter for at anvende den ene type instrumenter frem for den anden. Mest tungtvejende argumenter er ofte de økonomiske. Tænger, der kan koagulere og skære i samme procedure er i sagens natur mere omkostningsfulde end anvendelse af en brænder og en saks. Suturer (barbed – altså suturer med modhager) hvor der ikke forbruges tid på knudebinding er også dyrere end alm. suturer – men til gengæld er forbrugt tid vist signifikant kortere (Einarsson, 2011)

Centre som foretager overvejende laparoskopiske indgreb ses at kunne konvertere brugen af dyrt engangsstyr til flergangsstyr med økonomisk vinding uden at operationstiden eller outcome kompromitteres (Morrison, 2004).

Følgende kontraindikationer gælder for laparoskopisk hysterektomi:

1. Patienter med medicinske tilstande som fx kardiopulmonale lidelser hvor der er risiko for enten generel anæstesi eller hvor et forhøjet intraperitonealt tryk under en laparoscopi er u hensigtsmæssig
2. Hvor malignitet enten er kendt eller forventet må morcellering undgås.

2.5.3 Morcellering

Brug af morcellator kræver minutiøs fjernelse af alle fragmenter, for at undgå iatrogene/parasitære fibromvækst som kan ses i sjældne tilfælde (4 beskrevet i større retrospektiv gennemgang hhv 2 -16 år efter operation med morcellering (Larrain 2010). Sarkomproblemstilling må have i mente.

Tabel m kliniske rekommandationer

Rekommandation	Styrken af rekommandationen (A-D)
Patienter med medicinske tilstande som fx kardiopulmonale lidelser hvor der er risiko for enten generel anæstesi eller hvor et forhøjet intraperitonealt tryk under en laparoskopi er u hensigtsmæssig, og bør tilbydes enten VH eller TAH.	A
Morcellering må kun udføres når man forventer at indikationen for hysterektomi er benign	A

Hysterektomi generelt

2.6.1 Peritonealisering

Flere studier har vist, at peritonealisering ved TAH forlænger operationstiden med ca. 10 min. uden at give fordele (Gupta, 1998; Palazzetti, 2000; Cheong, 2001; Al-Inany, 2004). Tilsvarende er der i et RCT (106 patienter) ikke fundet effekt af peritonealisering på antallet af komplikationer eller forekomsten af dyspareuni seks og 12 måneder efter VH (Lipscomb, 1996).

Resume af evidens	Evidensgrad (1a-IV)
Peritonealisering ved TAH giver ingen fordele og forlænger operationstiden med ca. 10 min..	Ib
Peritonealisering ved VH giver ikke forskel i frekvensen af komplikationer eller dyspareuni	Ib

Tabel med kliniske rekommandationer

Rekommandation	Styrken af rekommandationen (A-D)
Lukning af peritoneum er ikke nødvendig	B*

2.6.2 Lukning af vaginaltop

I flere mindre RCT var der ingen signifikant forskel i postoperativ temperaturstigning eller andre komplikationer ved åben (adaption af vaginalkanterne og lille drænage centralt) eller lukket vaginaltop ved TAH ((Neuman 1993; Colombo 1995; Aharoni 1998). I et registerstudie fandtes sårruptur i vaginaltoppen hos 0,28% af hysterektomerede uden forskel mellem operationsmetoder og metoder til lukning af vaginaltoppen (Iaco 2006).

I en mindre randomiseret, kontrolleret undersøgelse fandtes ingen forskel på knudesuturlukning og de dyrere staplere ((Stovall 1991). Et nyere retrospektivt studie har fundet færre komplikationer, hvis vaginaltoppen lukkes med modhage-suturer (barbed suture) ved laparoskopisk hysterektomi (Siedhoff 2011). I et RCT er der randomiseret til ét eller to lags lukning, eller ingen lukning af vaginaltoppen ved LAVH ((Shen 2002). Der blev fundet færre tilfælde med granulationsproblemer og udflåd ved to-lagslukning. Endelig har et mindre randomiseret studie vist at horisontal lukning af vagina er forbundet med bedre bevarelse af vaginal længde end vertikal lukning (Vasallo 2006).

Ved laparoskopiske eller robot hysterektomier synes transvaginal lukning af vaginaltoppen at være forbundet med lavere risiko for sårruptur end lukning oppefra (Uccella 2011), men dette kan være på et udtryk for, at laparoskopisk hysterektomi stadig er en nyere teknik, så de publicerede arbejder indeholder ”learning curves”. Nyere opgørelser fx med modhage-suturer (barbed suture) tyder på ens risiko for sårruptur ved de to metoder til lukning af vaginaltoppen.

Resume af evidens	Evidensgrad (I-IV)
Betydningen af lukning af vaginaltoppen på forekomsten af postoperative komplikationer synes usikker	IV
Horisontal lukning af vagina medfører bedre bevarelse af vaginas længde end vertikal lukning.	II*
Vaginal lukning af vaginaltoppen ved laparoskopisk/robot hysterektomi giver lavere risiko for sårruptur, men dette kan være på baggrund af ”learning curves”.	Ia

Tabel med kliniske rekommandationer

Rekommandation	Styrken af rekommandation (A-D)
Lukning af vaginaltoppen anbefales.	√
Horisontal lukning af vagina anbefales	B
Vaginal lukning af vaginaltoppen anbefales ved laparoskopisk/robot kirurgi	B*

2.6.3 Suspension af vaginaltop

Prolaps af vaginaltoppen efter hysterektomi ses hos ca. 1,8% ved ikke descenderet uterus og hos ca. 11,6% ved descenderet uterus (Marchionni 1999).

Ikke descenderet uterus:

Ét randomiseret studie af VH ved ikke descenderede uteri har sammenlignet tre forskellige metoder til lukning af vaginaltoppen: peritonealisering, McCall (obliterering af fossa Douglasi, plikering af det uterosakrale kompleks med hæftning på vaginalvæggen, medførende elevering af den tilbageværende posteriore del af vaginaltoppen) og Moschcowitzmetoden (aflukning af fossa Douglasi og knytning af det uterosakrale kompleks i midtlinjen). Ved ublindt opfølgning tre år senere var der færre, der havde enterocele efter McCall-sutureringen (Cruishank 1999). Tilsvarende er ved LAVH fundet at McCall forebygger vaginal prolaps (Song 2011)

Prolaps af uterus *uden* prolaps af vaginaltop:

Flere metoder til suspension af vaginaltoppen er beskrevet. De mest gængse er suspension til de sakrospinøse ligamenter eller de sakrouterine ligamenter. Sidstnævnte kan ske transvaginalt (Shull 2000) eller abdominalt (Lowenstein 2009). Centralt i denne metode er medinddragelse af pubocervikale og rektovaginale fascie i den apikale suspension (Shull 2000; Lowenstein 2009). McCall-suturen (McCall 1957) er modificeret i flere studier, så en større del af de sakrouterine ligamenter medinddrages i suspensionen (Colombo 1998; Doumochtsis 2010; Montella 2005). Denne metode er også fundet effektiv til suspension af vaginaltop. Ingen randomiserede studier sammenligner de forskellige metoder.

Prolaps af uterus *med* prolaps af vaginaltop:

Ved samtidig prolaps af uterus og vaginaltop henvises til prolaps-guideline for gennemgang af litteratur vedr. valg af metode til suspension af vaginaltoppen.

Resume af evidens	Evidensgrad (I-IV)
Ved VH på ikke-prolabet uterus medfører McCall sutur mindre risiko for enterocele sammenlignet med Moschcowitz metoden eller simpel peritoneal lukning.	Ib
Ved prolabet uterus, uden prolaps af vaginaltop, kan der foretages suspension af vaginaltoppen med McCall sutur, suspension til de sakrospinøse ligamenter eller høj suspension til de sakrouterine ligamenter. Alle metoder er vist at kunne forebygge vaginaltopspolaps.	III

Tabel med kliniske rekommandationer

Rekommandation	Styrken af rekommandation (A-D)
Ved lukning af vaginaltoppen bør denne forankres til den pubocervikale og	C

rectovaginale fascie ligesom de kardinale og sakrouterine ligamenter bør indgå i suspension af vaginaltoppen. Ingen metode kan fremhæves.	
---	--

2.6.4 Dræn

Effekten af dræn er bedst undersøgt ved TAH, mindre ved VH (Swartz, 1976; Wijma, 1987; Scotto, 1985) og dårligst ved LAVH (Shen, 2002). Sammenfattende opnås der ikke signifikant større reduktion i infektionsfrekvens ved anlæggelse af dræn, når der samtidig gives antibiotikaproylaxse (Swartz, 1976; Scotto, 1985; Shen, 2002; Shen, 2003). Det er uafklaret, om anvendelse af vaginaltoppsdræn kan forebygge hæmatomdannelse over vaginaltoppen.

Resume af evidens	Evidensgrad (I-IV)
Drænage reducerer ikke den postoperative risiko for febrilia, infektion, eller smerter signifikant, såfremt der peroperativt gives antibiotika.	Ib

2.6.5 Vaginalmecher

Der foreligger ingen studier, som har vurderet effekten af mecher i relation til hysterektomi.

Resume af evidens	Evidensgrad (I-IV)
Da der er ikke evidens for at anvende vaginalmeche	√

Komplikationer

Afsnit 3

3.1 Problemstilling

I en opdateret cochrane metaanalyse fra 2009 (Nieboer, 2009) har man sammenlignet total abdominal hysterektomi (TAH), vaginal hysterektomi (VH) og laparoskopisk hysterektomi (LAVH/LH), 34 randomiserede, kontrollerede studier med 4495 kvinder i alderen 41-50år blev analyseret.

Fordelene ved VH i forhold til TAH (4studier) er at patienterne hurtigere vender tilbage til deres normale aktiviteter, har færre febrile episoder eller uspecifikke infektioner og har kortere indlæggelser.

Fordelene ved LAVH/LH frem for TAH (23 studier) er hurtigere tilbagevenden til vanlige aktiviteter, mindre peroperativt blodtab, mindre fald i haemoglobin, kortere indlæggelser, færre sårinfektioner og færre infektioner i bugvæggen. Til gengæld er der længere operationstid og lidt flere blære- eller ureterlæsioner.

Fordelen ved LAVH i forhold til TLH synes at være færre febrile episoder og uspecifikke infektioner og kortere operationstid.

Der synes ikke at være fordele ved LH frem for VH (10 studier i cochrane-analysen og yderligere 3RCT publiceret derefter, Brummer 2011), om end der synes at være kortere operationstid og mindre peroperativ blødning, men måske kortere indlæggelsestid ved VH. Enkelte studier viser lavest komplikationer ved LH i forhold til både AH og VH (Hohl 2010, Candiani 2009)

LH udgør 15% af alle hysterektomier i USA og i Australien, og der er flere prospektive serier af LH der viser at komplikationerne er lavere end TAH, og at blærelesioner/ureterskader på disse centeropgørelser er under 0,5-1% og således næsten sammenlignelige med TAH (Spilsbury 2006, Sokol 2009)

I Dansk hysterektomi database er tallene for 2004-2009 ved at blive gjort op. LH udgør ca 10% i Danmark (Nielsen 2011). VH synes at have den laveste komplikationsfrekvens, LAVH/LH næsten sammenlignelig, hvorimod AH har en væsentlig højere komplikationsrate (Settnes in preparation).

3.1.1 Generelt om komplikationer ved Laparoskopisk Hysterektomi sammenlignet med TAH og VH

Et netop publiceret arbejde fra Finland (Brummer 2011) har prospektivt analyseret hysterektomier fra 2006 med data indsamlet fra de 53 afdelinger, der foretager indgrebet. Major-komplikationer for AH (24%), LH (32%) og VH (44%) var henholdsvis 4.0%, 4.3% og 2.6% og den totale komplikationsrate 19.2%, 15.4% og 11.7%. Der blev ved logistisk regressionsanalyse ikke fundet nogen statistisk forskel mellem de forskellige operationsmetoder mht. organskader eller anden større komplikation. Blære- og tarmskader blev oftest (88% og 83%) fundet intraoperativt, mens kun 10% af ureterskaderne blev opdaget her. Hyppigheden af ureterskader var lav efter LH (0.3%), ligesom for de andre operationsmetoder. AH øgede odds for sårinfektion sammenlignet med LH og var en uafhængig risikofaktor for UVI og febrile episoder. Sammenlignet med AH, havde både LH og VH en lavere risiko for pelvine infektioner. Der var ingen forskel i komplikationer mellem LH og VH. Fedme var en risiko for infektion. Adhærenceløsning var den stærkeste enkeltfaktor for større komplikationer (OR 2.41, CI 1.38-4.21. Blære læsioner var associerede med tidligere sectio (OR 4.01, CI 2.06-7.83) og med uterus \geq 500 g (OR 2.88, CI 1.05-7.90) mens tarmskader var associerede med adhærenceløsning (OR 29.07 CI 7.17-117.88).

Ligeledes findes i Gendy et al. (2011) ingen forskel i perioperative komplikationer mellem vaginal og total laparoskopisk hysterektomi. TLH var associeret med lavere postoperativ smertescore og nedsat indlæggelsestid, men havde længere operationstid. Der var ingen forskel i blodtab, konvertering til laparotomi eller urinvejsskader.

Derudover foreligger en del retrospektive studier, hvoraf enkelte har et stort antal ptt. inkluderet, og derfor bør anvendes. Heriblandt et finsk arbejde, (Brummer et al, 2008) hvor formålet var at evaluere de nuværende komplikationer og hysterektomi-trends. Alle hysterektomier udført på benign indikation fra 2000-05 (N = 56.130) blev inkluderet. Alle major-komplikationer rapporteret ved LH blev analyseret og data blev indsamlet retrospektivt. I 2000 var andelen af AH 38 %, VH var 37 % og LH 25 %, mens forholdet i 2005 var ændret til 26 %, 45 % og 29 %, respektivt. Overall incidensen af major komplikationer ved LH fra 1992-98 (LH n = 13.885) var 1,8 % og fra 2000-05 (LH n = 13.942) var faldet til 1,0 %. I samme periode faldt skaderne på urinvejene fra 1,4 % til 0,7 % - ureterskader fra 0,9 % til 0,3 %. De konkluderer, at LH og VH er blevet mere hyppig i Finland end AH og at fortsat instruktion og træning af kirurgerne har hjulpet til at sænke raten af major komplikationer.

I et prospektivt kohorte studie (Hohl 2010) sammen lignede laparoskopisk hysterektomi (TAIL – Total Atraumatisk Intrafasciel laparoskopisk Hysterektomi) med AH og VH. Totalt indgår 3066 ptt. , fordelt med

993 TAH, 642 VH, 1431 TAIL. Der var ingen signifikant forskel i operationstid. Indlæggelsestiderne afspejlede schweisiske forhold fra 5,8 til 10,4 dages indlæggelse for hhv TAIL, VH og AH. Postoperative ”minor komplikationer” opgjordes til hhv. 3,8% ved TAIL, 15,3 % ved AH og 11,2 % ved VH. De totale antal postoperative Minor komplikationer var signifikant mindre ved TAIL sammenlignet med AH og VH. Risiko for reoperation pga blødning var signifikant højere for AH end TAIL. Forekomsten af ”Major” intra- og postoperative komplikationer var signifikant højere ved AH (8,6%) ved sammenligning med VH (3%) og TAIL (1,8%)

Evidens	Evidensgrad (I-IV)
Risiko for peroperative skader er ens ved laparoskopisk hysterektomi sammenlignet med vaginal hysterektomi	Ia
Adhærenceløsning og tidligere sectio er de væsentligste faktorer for urinvejslæsioner og tarmskader.	II
Laparoskopisk hysterektomi og Vaginal Hysterektomi har lavere forekomst af pelvin infektion sammenlignet med abdominal hysterektomi.	II
Risiko for ”major” intra- og postoperative komplikationer er højere ved abdominal hysterektomi sammenlignet med vaginal og laparoskopisk hysterektomi (TAIL-metoden), men dette kan skyldes selektionsbias.	II

Tabel med kliniske rekommandationer

Rekommandation	Styrken af rekommandation (A-D)
VH bør foretrækkes når muligt, frem for AH, på grund af færre korttidskomplikationer; færre infektioner og kortere indlæggelse (Ia).	A
Når VH skal suppleres med adnexfjernelse kan en laparoskopisk metode med fordel vælges (Ia)	A
Når VH ikke er mulig (manglende decensus, ikke mobil uterus, snæver vagina, nullipara, større fibromer >12uger, adhærencer/endometriose, overvægt) kan en laparoskopisk metode vælges så AH undgås, på grund af færre korttidskomplikationer; mindre blodtab, kortere rekonvalescens, færre feber episoder, færre sår og bugvægsinfektioner, men på bekostning af længere operationstid og måske lidt flere ureter/blærelæsioner (Ia).	A

3.2 Peroperativ blødning

Den peroperative blødning er varierende, og VH synes at have mindst blødning, og LH har mindre blødning end AH, (Nieboer 2009).

Et review over 3 randomiserede kontrollerede studier (Walsh 2008) hvor man har sammenlignet TAH og TLH, fandt man signifikant mindre blodtab ved TLH i forhold til TAH.
 Et randomiseret kontrolleret studie med 60 kvinder (Candiani 2009), sammenligner VH og TLH, og finder signifikant mindre blodtab ved TLH end ved VH.
 Drahonovskys studie (2006) viser mindre fald i hgb ved VH end ved LAVH og TLH.

Oxytocin er undersøgt i to RCT studier, hvoraf der blev fundet signifikant lavere blodtab og færre blodtransfusioner ved administration af oxytocin peroperativt ved LAVH (Wang, 2004;), mens der ikke var signifikant forskel i blødningsmængde ved myomectomi (Agostini, 2005).

Resume af evidens	Evidensgrad (I-IV)
Blødningsmængden er lavest ved VH og LH/LAVH/TLH, men sandsynligheden for transfusion er ikke forskelligt mellem de 3 operationsmetoder (Ia).	A

3.3 Ureter- og blærelæsioner

I flere større kohorteundersøgelser har man konstateret en øget frekvens af ureterlæsioner ved LH sammenlignet med TAH (Harkki-Siren 1998, Makinen 2001, Garry, 1997). Således fandtes 13,9‰ ureterlæsioner og 2,2‰ blærelæsioner ved LAVH sammenlignet med henholdsvis 0,4‰ og 1,0‰ ved TAH, mens forekomsten var endnu lavere efter SAH og VH (Harkki-Siren 1998).

Cochrane Meta-analysen fra 2009 finder significant flere ureter- og blærelæsioner ved TLH end ved VH og TAH. Den øgede risiko for ureterlæsioner forekommer oftest ved laparoskopisk deling af arteria uterina og er delvist forsøgt forklaret ved anvendelse af brede staplere samt koagulationskader.

I Finland er frekvensen af ureterlæsioner ved LH faldet fra 1,9% til 0,4% (Harkki-Siren 2001, Brummer 2009). Det kan derfor ikke udelukkes, at komplikationsfrekvenser ved LH skyldes uhensigtsmæssigt metodevalg og operativ oplæring. Nyere studier viser, at der er færre komplikationer jo større andel af operationen der foretages vaginalt (se afsnit om komplikationer). I et dansk studie af 2.855 kvinder, som enten blev opereret ved VH eller TAH fandtes en blærelæsiionskomplikationsfrekvens på 1,54%, og risikoen var relateret til VH og tidligere sectio (Neumann 2004)

I Dansk Hysterektomidatabase 2004-2009, findes totalt en risiko på 2% for organlæsioner ved AH, og 1% ved både VH og LH/LAVH (settnes, in preparation). I de nyeste studier med større serier af LH findes risikoen for blære/ureterlæsion på 0,5-1% (Pillet 2009, Soong 2007, Chopin 2009).

Resume af evidens	Evidensgrad (I-IV)
Risikoen for ureterlæsion er lav. Risikoen synes lidt større ved LH end ved AH og VH, men tallene er næsten sammenlignelige efter learningcurve (Ia).	A

3.4 Infektion

Cochrane metaanalysen (Nieboer 2009) fandt signifikant færre feber episoder og uspecifikke infektioner ved VH fremfor TAH (OR 0,42), og ingen signifikant forskel i forekomst af pelvint hæmatom eller vaginaltopshæmatom imellem VH og TAH.

Ved sammenligning af LH med TAH, fandt man ligeledes flere febrile episoder og uspecifikke infektioner ved TAH end ved LH (OR 0,67). Der var færre sår og bugvægsinfektioner ved LH end ved TAH (OR 0,31). Ingen signifikant forskel i forekomst af pelvine hæmatomer og vaginaltopsinfektioner.

Ingen signifikant forskel i febrile episoder, uspecifikke infektioner, vaginaltopsinfektioner og pelvine hæmatomer imellem LH og VH.

Der var signifikant flere feberepisoder og uspecifikke infektioner ved TLH end ved LAVH (OR 3,77).

I Drahonovskys studie (2006) fandt man signifikant flere febrile episoder ved VH (20%) i forhold til TLH (7,3%) og LAVH (2,3%).

Der er særdeles god evidens for at antibiotikaproylakse ved hysterektomi reducerer antallet af infektioner (se link til DHD).

Resume af evidens	Evidensgrad (I-IV)
Der ses færre febrile episoder og uspecifikke infektioner postoperativt ved LH og VH end ved TAH. Der er færre febrile episoder ved LAVH end ved TLH. Der ses ingen sikker signifikant forskel i forekomsten af vaginaltopshæmatom og pelvint hæmatom ved de forskellige metoder. (Ia)	A

3.5 Komplikationer relateret til størrelsen af uterus og operationsmetode

I et par studier har man fundet en sammenhæng mellem størrelsen af uterus og komplikationsfrekvensen (Hillis 1996, Unger 2002) mens dette ikke har kunnet påvises i andre studier, muligvis pga. studierne størrelser og den generelt lave frekvens af komplikationer (Unger 1999, Ferrari 2000, Seracchioli 2002, Wattiez 2002). I et studie fandt man, at flere LH blev konverteret til TAH ved uteri > 500 g end ved uteri < 500 g (Ferrari2000). Ved større uteri, som opereres vaginalt, er der behov for varierende og mere avancerede operationsteknikker (morcellation, kløvning, vaginal myomektomi), hvilket ikke alle operatører kan forventes at beherske (Hwang2002, Wattiez2002). Et studie tyder på at deling og morcilering af uterus oftere lykkes end ”coring” ved vaginal operation (Nazah 2003)

Sesti (2008) har lavet to studier om hvilken metode egner sig bedst til større uteri, og konkluderer at VH er bedre end LAVH, og LAVH bedre end minilaparotomi. O’Hanlan (2011) har undersøgt LH til forstørrede uteri og finder en længere operationstid jo større uterus, men ingen øget komplikationsfrekvens.

Hvis uterus vægten overstiger ca. 300 g (uterusstørrelse svarende til ca. 12 ugers graviditet), synes det at øge komplikationsfrekvensen, men mobiliteten af uterus og placeringen af større fibromer kan modificere denne grænse.

Tabel med kliniske rekommandationer

Rekommandation	Styrken af rekommandationen (A-D)
Når uterus skønnes større end svarende til 12 – 15 ugers graviditet, anbefales generelt laparoskopisk eller abdominal hysterektomi. Fjernelse af større eller	√

ikke-mobile uteri ved VH kræver generelt større operativ erfaring	
---	--

3.6 BMI og komplikationer

Et dansk registerstudie fandt en længere operationstid både ved TAH og VH ved øget BMI, mens der kun fandtes større peroperativt blodtab ved VH hos de overvægtige (Rasmussen 2004). Alle 947 hysterektomier fik præoperativ cefuroxim, og der var ingen forskel i risiko for sårinfektion.

Et andet studie fandt at der ikke var signifikant forskel på komplikationsrisikoen, operationstiden eller indlæggelsestiden ved kvinder med BMI på henholdsvis 33,2 og 23,7 kg/m², som gennemgik VH (Rafii 2005). To studier har fundet relation mellem BMI og risiko for sårinfektion (Lofgren 2004, Thomas 1997).

I et nyt registerstudie fra Dansk hysterektomi database findes at VH skal foretrækkes ved BMI < 20, mens LH skal foretrækkes ved BMI > 30, da der er en u-formet sammenhæng mellem komplikationer, metodevalg og BMI (Osler 2011). Ved BMI < 20 synes at være øget risiko for komplikationer både ved laparoskopisk metode og AH, således at VH synes bedst (IIc)

Et studie finder det sværere at gennemføre LH ved BMI > 30 (Heinberg 2004), mens andre studier ikke finder denne forskel, blot at LH tager længere tid ved øget BMI (Shen 2002, O'Hanlan 2003, Chopin 2009, Lafay 2009).

I modsætning til det danske database studie der også viser øget risiko for komplikationer ved VH hos overvægtige, finder Brezina (2009) at VH bør foretrækkes, dernæst LH frem for AH.

Resume af evidens	Evidensgrad (I-IV)
Ved BMI > 30 ses en øgning i sårinfektioner og/eller peroperativ blødning ved AH.	III

Tabel med kliniske rekommandationer

Rekommandation	Styrken af rekommandation (A-D)
VH eller Laparoskopisk metode bør foretrækkes ved BMI over 30.	B

3.6 Postoperative smerter

Postoperative smerter efter LH og TAH er vurderet ud fra analgetikaforbruget, antallet af dage med analgetikaforbrug eller ud fra en visuel analog skalasmertescoring (VAS). LH synes at være ledsaget af færre postoperative smerter end TAH (Phipps 1993, Raju 1994, Langebrette 1996, Olsson 1996, Ellstrom 2003, Perino 1999, Falcone 1999, Garry 2003, Nascimento 2005). Ved sammenligning af alle tre operationstyper er der med samme type smertebehandling fundet færre smerter de første 24 timer postoperativt efter VH og LH end efter TAH (Hwang 2002). Endelig er VH forbundet med færre smerter end LH (Hwang 2002, Garry 2003) og TAH (Benassi 2002). Ovenstående bekræftes i den opdaterede Cochranes Meta-analyse. I 2 nyere

RCT findes smerteforbrug ved VH større end efter LH (Candiani 2009 (N = 30), Ghezzi 2010 (N = 49)). Dette kan være afhængigt af måletidspunkt og regimer.

Resume af evidens	Evidensgrad (I-IV)
Postoperative smerter synes størst ved TAH og mindre ved både de laparoskopiske og vaginale metoder.	Ia

3.7 Prolaps og inkontinens efter hysterektomi

Nyere litteratur der tyder på at der måske er en ikke ubetydelig risiko for stressinkontinens og prolaps af vaginaltoppen efter hysterektomi (Altman Lancet 2007, Altman AJOG 2007, Dällenbach 2007+2008+2011, Forsgren 2009). Om det skyldes patientens øvrige risikofaktorer eller den operative teknik kræver yderligere forskning. Der er aktuelt studie i DHD-regi med fokus på hvordan man suspenderer vaginaltoppen ved benign hysterektomi, med henblik på yderligere viden på dette område.

I et hollandsk studie (Kluiwers 2007) har man randomiseret patienterne til laparoskopisk hysterektomi (TLH) og abdominal hysterektomi (TAH). Der var 38 patienter i hver gruppe. Alle patienterne der blev inkluderet var kandidater til en total laparoskopisk hysterektomi. De besvarede spørgeskemaer preoperativt, 3-måneders post-operativt og 1 år post-operativt omkring urininkontinens, sexual funktion og defæktationsproblemer. Man fandt at incidensen af urininkontinens faldt ligeligt i begge grupper i forhold til baseline. De novo urininkontinens og sexual problemer var sjældent i begge grupper. Et år post-operativt var der signifikant færre med urininkontinens i laparoskopigruppen end i abdominal gruppen. Der var ingen signifikant forskel efter et år i incidens af problemer med afføring og sexual funktion.

Et prospektivt studie (Forsgren 2007) har vurderet tarmfunktionen og incidensen af analinkontinens efter vaginal og abdominal hysterektomi efter 1 og 3 år. Man fandt en let øget risiko for analinkontinens i begge grupper, dette var dog korreleret til tidligere sphincterruptur i forbindelse med fødsel. Ingen signifikant øget risiko for tømningbesvær og obstipationsproblemer.

Et stort kohorte studie (Altman 2007) har undersøgt risikoen for operation for urininkontinens efter hysterektomi. I gennemsnit var follow-up tiden ca 12 år. Man fandt en næsten dobbelt så stor risiko for operation for urininkontinens i gruppen der havde fået foretaget hysterektomi i forhold til den gruppe der ikke havde. Risikoen var størst de første 5 år post-operativt. Man fandt at risikoen for operation for urininkontinens er stærkere korreleret til antallet af vaginale fødsler end til om man har fået foretaget hysterektomi.

Resume af evidens	Evidensgrad (I-IV)
Risiko for inkontinens (overvejende stress) og prolaps af vaginaltoppen efter hysterektomi er ikke ubetydelig, og er ikke entydigt relateret til valg af operationsmetode	IV

3.8 Indlæggelsestid

I Cochrane meta-analysen findes signifikant kortere indlæggelsestid for VH og laparoskopiske metoder sammenlignet med TAH (Nieboer 2009). Nyere studier indikerer dog, at indlæggelsestiden ikke er afhængig af operationsmetoden, men synes afhængig af tradition, herunder om der anvendes fast-track-regimer, og muligvis af om operationen honoreres overordnet som indgreb eller efter indlæggelsestid. Således er indlæggelsestiden efter TAH svarende til indlæggelsestiden efter LAVH i et multimodalt behandlingsregime (Moller 2001). Den påviste forskel i de randomiserede studier kan muligvis tilskrives forventningsbias, idet der ikke har været foretaget blinding af operationsmetoden for hverken behandler eller patient.

VH og laparoskopisk hysterektomi foretages i dag i form af dagkirurgi. Der vides ikke af, at abdominal hysterektomi foretages i dagkirurgisk regi.

Resume af evidens	Evidensgrad (I-IV)
Indlæggelsestiden efter LH og VH er kortere end efter TAH (Ia).	Ia

3.9 Rekonvalescensperiode

Rekonvalescensperioden, dvs. tiden til genoptagelse af normale fritids- og arbejdsbetingede aktiviteter, fandtes for LAVH at variere fra median 14 dage (Phipps 1993) til 35 dage (Falcone 1999). Efter TAH fandtes sygemeldingsperioden varierende fra 35 dage (Olsson 1996) til 49 dage (Phipps 1993). Efter ét års opfølgning efter operationen (LAVH og TAH) var der ingen forskel på, hvornår normale aktiviteter kunne genoptages, mens antallet af kontrolbesøg hos egen læge var størst efter LAVH (Lumsden 2000). Der fandtes ingen forskel i rekonvalescensperiode efter VH og LH (Darai 2001, Richardson 1995, Summitt 1992, Soriano 2001, Garry 2003). Cochrane meta-analysen har vist kortere rekonvalescens efter VH og LAVH end efter TAH. Kun ét af RCT-studierne med 36 patienter var dobbeltblinded (Miskry 2003), hvorfor længden af rekonvalescensperioden ligeledes kan være påvirket af forventningsbias (Moller 2001).

Resume af evidens	Evidensgrad (I-IV)
Rekonvalescensperioden er formentlig kortere efter VH og de laparoskopiske metoder end efter TAH.	Ia

3.10 Patienttilfredshed – Quality of Life Studie

QOL er bedre hos laparoskopisk opererede end abdominaltopererede (Kluivers 2007)

Kvinderne ville selv vælge den laparoskopiske metode hvis de bliver spurgt. 84% af udspurgte personer og 74% af sygepl. ville vælge LH frem for TAH (Kluivers, 2009).

Oplæring

Afsnit 4

4.1 Learningcurves med fokus på laparoskopisk hysterektomi

Der foreligger et prospektivt kohortestudie fra 2007 (Ghomi et al, 2007) med det formål at udarbejde en learningcurve for laparoskopisk supravaginal hysterektomi (LSH). To laparoskopører udførte 60 konsekutive LSH. Learningcurve var defineret ud fra operationstid og komplikationsrate. De første 30 blev defineret som 'tidlige' og de sidste 30 som 'sene'. Den gennemsnitlige operationstid blev signifikant reduceret fra 166 til 142,3 minutter ($p < 0,05$) og der opstod to komplikationer, én i hver gruppe, hhv. en tarmskade og en blæreperforation. Dette studie samt andre viser, at Laparoskopisk supracervikal hyst kan læres forholdsvist let målt ved en signifikant nedsat operationstid, lav rate af komplikationer og hurtig rekreation for patienterne. (Bojahr et al, 2006; Ghomi et al, 2007.)

Et andet studie (Twijnstra et al, 2010 (en retrospektiv opgørelse)) viste, at laparoskopisk hysterektomi udført af trainee med mentor var et effektivt og sikkert værktøj til implementering af nye operative procedure.

Et andet større tysk arbejde (Bojahr et al, 2009) analyserede retrospektivt 1000 konsekutivt LSH udført af én kirurg fra 2002-06. Formålet var, at undersøge i hvilken udstrækning indikation og udfaldet af indgrebet ændrede sig i takt med erfaringen og om der kunne opstilles en learning curve på baggrund af resultatet.

Hovedindikationen var myomer (80,4 %). Operationstiden blev reduceret fra 85.4+/-25.9 minutter (95% CI, 78.5 to 92.3) i 2002 til 72.4+/-30.1 minutter (95% CI, 66.7 to 78.2) i 2006, samtidig med at den gennemsnitlige vægt af uterus steg fra 192.3+/-145.4g (95% CI, 153.8 to 230.9) to 228.7+/- 160.3g (95% CI, 198.1 to 259.3). Der var én enkelt blærelæsion (0.1 %).

Træning er altså essentiel og både operationstid og komplikationsrate reduceres signifikant ved øget erfaring. Specielt operationstid og håndtering af selve indgrebet er også set at kunne bedres markant ved simulationstræning i Christian Rifbjerg Larsen's artikel i BMJ jan 2009. "Skills in laparoscopic surgery can be increased in a clinically relevant manner using proficiency based virtual reality simulator training. The performance level of novices was increased to that of intermediately experienced laparoscopists and operation time was halved. Simulator training should be considered before trainees carry out laparoscopic procedures." Logisk set gælder dette ikke kun for novicer, men også for mere trænede operatører, hvorfor træning på simulationsboks (LapSim og blackboks) kan tænkes at blive implementeret som en del af erfaringsgrundlaget for at kunne foretage laproskopisk hysterektomi.

Sammenfattende bør supervision og oplæring foretages ligesom ved en hvilken som helst anden operativ procedure. Såfremt trainee i forvejen kan håndtere laparoskopisk kan vedkommende i løbet af et forholdsvist lille antal operationer (30) nedsætte operationstiden Ligeledes vil man med øget erfaring se, at komplikationsraten falder. Træning kan foretages på dels blackboks, og virtuelt med fx LapSim, netop i et program, hvor der skal foretages laparoskopisk hysterektomi. Også vedligeholdelse af operative færdigheder kan foretages ved simulationstræning.

Resumé af evidens

Evidens	Evidensgrad (I-IV)
----------------	---------------------------

Oplæring og træning reducerer generelt operationstiden og komplikationsfrekvensen ved avanceret kirurgi.	IV
Laparoskopisk hysterektomi har en relativ kort learning curve for både erfarne kirurger og for mindre øvede kirurger	Ib

Tabel med kliniske rekommandationer

Rekommandation	Styrken af rekommandation (A-D)
Laparoskopisk hysterektomi kan implementeres relativt hurtigt og sikkert for patienterne, og bør være en del af en afdelings behandlingstilbud	A
Såfremt operatør i forvejen kan håndtere laparoskopi kan vedkommende i løbet af et forholdsvist lille antal operationer nedsætte operationstiden og oftest også komplikationsfrekvensen	D
Både oplæring og vedligeholdelsestræning kan foretages på dels blackbokse, og virtuelt fx med LapSim ved oplæring til laparoskopisk hysterektomi.	D

Sammenfatning

Afsnit 5

5.1 Problemstilling

Valg af operationstype i forbindelse med hysterektomi må overvejende ske ud fra de objektive fund. Den vaginal og/eller laparoskopiske adgang bør tilbydes ved benign lidelse. Abdominal hysterektomi bør således reserveres det mindretal af kvinder hvor vaginal og/eller Laparoskopisk adgang er kontraindiceret/ikke anvendelig eller mulig. Når Vaginal Hysterektomi (VH) og Laparoskopisk Hysterektomi (LH) kan foretages, er metoderne associeret med lav perioperativ risiko og kort hospitalsophold (Miskry and Magos, 2003; Sesti et al.2008) og begge indgreb kan foretages i dagkirurgisk regi (Stovall et al. 1992; Levy et al. 2005) I forhold til VH og LH er Abdominal Hysterektomi (AH) bl.a. pga. den relativt store abdominale incision associeret med sårinfektioner og forsinket tilbagevenden til alm. daglig aktiviteter (Garry et al. 2004; Muzii et al. 2007; Nieboer et al. 2009; Walsh et al. 2009)

På baggrund af den foreliggende litteratur ser det ud til at VH må foretrækkes, hvor de tre operationsmetoder er ligeværdige, og hvor der ikke er noget, der taler imod VH. Denne anbefaling begrundes med ens antal komplikationer, færre smerter, bedre kosmetisk resultat, kortere eller ens operationstid og tilsyneladende

kortere indlæggelses- og rekonvalescenstid. Forventningsbias kan dog ikke udelukkes at spille en vigtig rolle for forskellene i sidstnævnte parametre.

VH har samme hyppighed af alvorlige operative og postoperative komplikationer som TAH, men færre end de laparoskopiske metoder, selvom sidstnævnte er dårligt undersøgt. De laparoskopiske metoder frembyder ingen særlige fordele frem for VH, medmindre der er adnex- eller pelvin patologi. Står valget mellem en laparoskopisk metode og TAH, synes der at være lidt færre sårrelaterede og blødningskomplikationer, en kortere indlæggelses- og rekonvalescenstid ved de laparoskopiske, men en signifikant længere operationstid. De gængse kontraindikationer ved laparoskopisk hysterektomi fx adipositas synes i visse studier at vise identisk risiko og effekt som for normalvægtige (Chopin et al., 2009) – adipositas er således ikke en kontraindikation for laparoskopisk operation. Sectio antea er generelt associeret med større risiko for blærelæsion ved hysterektomi (Boukerrou et al. 2003; Rooney et al. 2005). Blærelæsion ved laparoskopisk metode er tidligere vist at give større risiko for cystektomi end de andre metoder (VH og AH) (Rooney et al. 2005), men de seneste studier indikerer at risikoen ved såvel VH som laparoskopisk hysterektomi er ganske lav og dermed ikke kan angives som en kontraindikation (Sinha et al. 2010; Wang et al. 2010).

5.2 Oophorectomi

Ved stor uterus (større end 12–15 ugers graviditet) hvor VH ikke er mulig, tyder både de randomiserede studier og observationsstudier fra databaserne på, at man skal vælge laparoskopisk hysterektomi frem for AH når muligt. Operatørens fortrolighed med den specifikke operative teknik bør også indgå i overvejelserne ved valg af operationsmetode. En del operatører føler sig eksempelvis ikke kompetente til at udføre oophorektomi ved VH, ligesom en del operatører føler sig mere sikre ved at overskue operationsfeltet ved laparoskopi under hele hysterektomien inkl. lukningen af vaginaltoppen. Litteraturen viser, at færre postmenopausale kvinder oophorektoimeres ved VH end ved TAH. Dette kan resultere i ca. 3-5% flere tilfælde af ovariecancer per år, end hvis ovarierne blev fjernet (se DSOG-guidelines). Imidlertid er incidensen af hysterektomi størst i de perimenopausale år, hvor indikationen for ledsagende oophorektomi er kontroversiel. Ifølge nye risikoberegninger bliver den samlede overlevelse efter profylaktisk oophorektomi generelt ikke forbedret i de første postmenopausale år, men måske først når kvinden er over 65 år (Parker, 2005).

Fjernelse af hele salpinx ved hysterektomi (uanset operationsmetode) anbefales da visse cancere, også ovarielle, starter her (www.DCG.dk)

5.3 Størrelse af uterus

Det er svært at udlede, hvor grænsen for størrelsen af uterus, der kan fjernes vaginalt, skal ligge. Selv ved større uteri vil en del operatører kunne fjerne denne vaginalt. Operationstiden vil dog ofte forlænges, ligesom de postoperative smerter og komplikationerne kan tænkes at være værre, således at kvinden kunne have fået et kortere og mindre kompliceret forløb ved TAH. Det kan derfor diskuteres, om teknikker til vaginal fjernelse af større uteri er basal operationsteknik eller om større uteri generelt bør fjernes ved TAH. For mange kirurger er VH ved ”den store uterus” både en sikker og velegnet metode (Benassi et al. 2002). Hvor VH ikke skønnes mulig pga størrelsen eller pga andre konkurrerende lidelser/tilstande eller hvor der er kirurgiske overvejelser synes laparoskopisk hysterektomi at være et sikkert alternativ hvor alle fordele ved VH (sammenlignet med AH) tilgodeses (Garry et al. 2004; Seracchioli et al. 2002; Marana et al. 1999). Alternativt, om vaginal fjernelse af større uteri kun bør foregå få steder med særlig trænedede operatører. Hvis sidstnævnte er tilfældet, må der anbefales en øvre vægtgrænse på ca. 300 g (svarende til 12-15 ugers graviditet) for VH ved generel uddannet operatør (National Guideline Clearinghouse 1999).

Resumé af evidens

Evidens	Evidensgrad (I-IV)
Der er evidens for færre sårrelaterede komplikationer ved laparoskopisk hystrektomi sammenlignet med TAH. Laparoskopisk hysterektomi er imidlertid ikke sammenlignet med TAH i veldefinerede, optimerede accelererede regimer.	IV

5.4 Økonomiske overvejelser

Der er evidens for at udgifterne ved både VH og LH er mindre end for AH – og der er her korrigeret for de øgede udgifter til udstyr ved LH i forhold til VH (Warren et al. 2009; Sculpher et al. 2004) Endvidere foreligger der studier som beskriver at de indirekte omkostninger ved LH er reduceret med 50% overfor AH (Bijen 2009; Jonsdottir, 2011).

I enkelte lande udføres kun 24% af hysterektomierne ved abdominal adgang (Brummer et al. 2009; Hansen et al.2008). Den vaginal og/eller laparoskopiske adgang bør tilbydes ved benign lidelse. Abdominal hysterektomi bør således reserveres det mindretal af kvinder hvor vaginal og/eller Laparoskopisk adgang er kontraindiceret/ikke anvendelig eller mulig.

5.5 Beherskelse af operationsmetoder

Alle operationsmetoder bør beherskes på en afdeling, så kvinden kan få den bedst mulige behandling, eller tilbydes operation på anden afdeling, hvor den optimale operationsmetode kan efterkommes. Ved indførelse af nye operationsmetoder i en afdeling må det vurderes, om der er tilstrækkeligt med operationer per operatør til at holde en tilfredsstillende kvalitet, ligesom operatører fremover bør certificeres før selvstændig udøvelse af en ny operationstype. Uddannelse, Certificering og øget antal års operativ erfaring har inden for colonkirurgi vist sig at være vigtig for resultaterne (antal komplikationer, dødelighed), ligesom operatørvolume indflyder (Prystowsky et al. 2002; Birkmeyer et al.2003).

Tabel m kliniske rekommandationer

Rekommandation	Styrken af rekommandation (A-D)
Ved små uteri (under 12-15 ugers graviditet) må VH foretrækkes, hvor de tre operationmetoder er ligeværdige, og hvor der ikke er noget, der taler imod VH.	√
Ved små uteri hvor det skønnes problematisk eller relativt kontraindiceret at udføre VH (f.eks. tidligere sectio, simpel adnexpatologi, eller indikation for profylaktisk oophorektomi) bør man vælge en laparoskopisk metode frem for TAH.	√
VH bør foretrækkes når muligt, frem for AH, på grund af færre korttidskomplikationer; færre infektioner og kortere indlæggelse (Ia).	A

Når VH skal suppleres med adnexfjernelse kan med fordel vælges laparoskopisk metode (Ia)	A
Når VH ikke er mulig (manglende decensus, ikke mobil uterus, snæver vagina, nullipara, større fibromer >12uger, adhærencer/endometriose, overvægt) kan laparoskopisk metode vælges så AH undgås, på grund af færre korttidskomplikationer; mindre blodtab, kortere rekonvalescens, færre feber episoder, færre sår og bugvægsinfektioner, men på bekostning af længere operationstid og måske lidt flere ureter/blærelæsioner (Ia).	A
Forudsætning for reelt valg af operationstype afhænger af operatørfaring, og der foreslås derfor indført systematisk oplæring med efterfølgende evaluering til de enkelte operationstyper.	√

Referenceliste

Opstilles efter Vancouver-reglerne, jfr. Ugeskriftets manuskriptvejledning (<http://www.dadlnet.dk/ufl/manusvej/manuskriptvejIIP.htm>).

1957

McCall ML. Posterior culdeplasty; surgical correction of enterocele during vaginal hysterectomy; a preliminary report. *Obstet Gynecol* 1957;10:595-602.

1992

Stovall TG, Summitt RL Jr., Bran D.F. and Ling F.W., Outpatient vaginal hysterectomy: a pilot study, *Obstet Gynecol* **80** (1992), pp. 145–149 (Class I).

Summitt RL Jr, Stovall TG, Lipscomb GH, Ling FW. Randomized comparison of laparoscopy-assisted vaginal hysterectomy with standard vaginal hysterectomy in an outpatient setting. *Obstet Gynecol*. 1992 Dec;80(6):895-901.

1993

Munro M, Parker W. A classification system for laparoscopic hysterectomy. *Obstet Gynecol* 1993; 82:624-629.

Phipps JH, John M, Nayak S. Comparison of laparoscopically assisted vaginal hysterectomy and bilateral salpingo-oophorectomy with conventional abdominal hysterectomy and bilateral salpingo-oophorectomy. *Br J Obstet Gynaecol*. 1993 Jul;100(7):698-700.

1994

Garry H, Reich H, Liu CY. Laparoscopic hysterectomy – definitions and indications. *Gynaecol Endosc* 1994;3:1-3

Johns D, Diamond M. Laparoscopically assisted vaginal hysterectomy. *J Reprod Med* 1994;39:424-8.

Raju KS, Auld BJ. A randomised prospective study of laparoscopic vaginal hysterectomy versus abdominal hysterectomy each with bilateral salpingo-oophorectomy. *Br J Obstet Gynaecol*. **1994** Dec;101(12):1068-71.

1995

Döderlein A, Kronig S: Die Technik der Vaginalen Bauchhohlen operation. Leipzig (Germany): Verlag Von S Hirzel; 1906. Magos A, Bournas N, O'Connor H. BJOG 1995;102; 77.

Hillis SD, Marchbanks PA, Peterson HB. The effectiveness of hysterectomy for chronic pelvic pain. Obstet Gynecol 1995; 86(6):941-945.

Johns DA, Carrera B, Jones J, DeLeon F, Vincent R, Safely C. The medical and economic impact of laparoscopically assisted vaginal hysterectomy in a large, metropolitan, not-for-profit hospital. Am J Obstet Gynecol. 1995 Jun;172(6):1709-15; discussion 1715-9.

Mage G, Masson FN, Canis M, Pouly JL, Wattiez A, Pomel C, Glowaczower E, Bruhat MA. Laparoscopic hysterectomy. Curr Opin Obstet Gynecol 1995;7:283-9.

Nezhat C, Nezhat F, Admon D, Nezhat A. Proposed classification of hysterectomy involving laparoscopy. J AM Assoc Gynecol Laparosc 1995;2:427-9.

Richardson RE, Bournas N, Magos AL. Is laparoscopic hysterectomy a waste of time? Lancet. 1995 Jan 7;345(8941):36-41.

Wierrani F, Huber M, Grünberger W. Laparoscopic hysterectomy. Lancet. 1995 Mar 4;345(8949):593.

1996

Langebrekke A, Eraker R, Nesheim BI, Urnes A, Busund B, Sponland G. Abdominal hysterectomy should not be considered as a primary method for uterine removal. A prospective randomised study of 100 patients referred to hysterectomy. Acta Obstet Gynecol Scand. 1996 Apr;75(4):404-7.

Olsson JH, Ellstrom M, Hahlin M. A randomised prospective trial comparing laparoscopic and abdominal hysterectomy. Br J Obstet Gynaecol. 1996 Apr;103(4):345-50.

1997

Garry R. Comparison of hysterectomy techniques and cost-benefit analysis. Baillieres Clin Obstet Gynaecol. 1997 Mar;11(1):137-48. Review.

Thomas EJ, Goldman L, Mangione CM, Marcantonio ER, Cook EF, Ludwig L et al. Body mass index as a correlate of postoperative complications and resource utilization. Am J Med 1997 Mar; 102(3):277-283.

1998

Colombo M, Milani R. Sacrospinous ligament fixation and modified McCall culdoplasty during vaginal hysterectomy for advanced uterovaginal prolapse. Am J Obstet Gynecol 1998;179:13-20.

Ellström M, Ferraz-Nunes J, Hahlin M, Olsson JH. A randomized trial with a cost-consequence analysis after laparoscopic and abdominal hysterectomy. Obstet Gynecol. 1998 Jan;91(1):30-4.

Härkki-Sirén P, Sjöberg J, Tiitinen A. Urinary tract injuries after hysterectomy. Obstet Gynecol. 1998 Jul;92(1):113-8.

Summitt RL Jr, Stovall TG, Steege JF, Lipscomb GH. A multicenter randomized comparison of laparoscopically assisted vaginal hysterectomy and abdominal hysterectomy in abdominal hysterectomy candidates. Obstet Gynecol. 1998 Sep;92(3):321-6.

Yuen PM, Mak TW, Yim SF, Ngan Kee WD, Lam CW, Rogers MS, Chang AM. Metabolic and inflammatory responses after laparoscopic and abdominal hysterectomy. Am J Obstet Gynecol. 1998 Jul;179(1):1-5.

1999

Cruikshank SH, Kovac SR. Randomized comparison of three surgical methods used at the time of vaginal hysterectomy to prevent posterior enterocele. *Am J Obstet Gynecol.* 1999 Apr;180(4):859-65.

Falcone T, Paraiso MF, Mascha E. Prospective randomized clinical trial of laparoscopically assisted vaginal hysterectomy versus total abdominal hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol.* 1999 Apr;180(4):955-62.

Marana R, Busacca M, Zupi E, Garcea N, Paparella P, Catalano GF. Laparoscopically assisted vaginal hysterectomy versus total abdominal hysterectomy: a prospective, randomized, multicenter study. *Am J Obstet Gynecol.* 1999 Feb;180(2 Pt 1):270-5.

Marchionni m, Bracco GL, Checcucci V, Carabaneanu A, Coccia EM, Mecacci F, Scarselli G. True incidence of vaginal vault prolapse. Thirteen years of incidence. *J Reprod Med* 1999;44:679-84.

Meltomaa SS, Mäkinen JI, Taalikka MO, Helenius HY. One-year cohort of abdominal, vaginal, and laparoscopic hysterectomies: complications and subjective outcomes. *J Am Coll Surg.* 1999 Oct;189(4):389-96.

Perino A, Cucinella G, Venezia R, Castelli A, Cittadini E. Total laparoscopic hysterectomy versus total abdominal hysterectomy: an assessment of the learning curve in a prospective randomized study. *Hum Reprod.* 1999 Dec;14(12):2996-9.

Unger JB. Vaginal hysterectomy for the woman with a moderately enlarged uterus weighing 200 to 700 grams. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 180(6 Pt 1):1337-1344.

2000

Ferrari MM, Berlanda N, Mezzopane R, Ragusa G, Cavallo M, Pardi G. Identifying the indications for laparoscopically assisted vaginal hysterectomy: a prospective, randomised comparison with abdominal hysterectomy in patients with symptomatic uterine fibroids. *BJOG.* 2000 May;107(5):620-5.

Härkki-Sirén P, Sjöberg J, Toivonen J, Tiitinen A. Clinical outcome and tissue trauma after laparoscopic and abdominal hysterectomy: a randomized controlled study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2000 Oct;79(10):866-71.

Lumsden MA, Twaddle S, Hawthorn R, Traynor I, Gilmore D, Davis J, Deeny M, Cameron IT, Walker JJ. A randomised comparison and economic evaluation of laparoscopic-assisted hysterectomy and abdominal hysterectomy. *BJOG.* 2000 Nov;107(11):1386-91.

Møller C, Kehlet H, Friland SG, Schouenborg LO, Lund C, Ottesen B. Fast track hysterectomy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2001 Sep;98(1):18-22.

Ottosen C, Lingman G, Ottosen L. Three methods for hysterectomy: a randomised, prospective study of short term outcome. *BJOG.* 2000 Nov;107(11):1380-5.

Shull BL, Bachofen C, Coates KW, Kuehl TJ. A transvaginal approach to repair of apical and other associated sites of pelvic organ prolapse with uterosacral ligaments. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 183: 1365-74.

2001

ACOG practice bulletin. Surgical alternatives to hysterectomy in the management of leiomyomas. Number 16, May 2000 (replaces educational bulletin number 192, May 1994). *Int J Gynaecol Obstet* 2001; 73(3):285-293.

Darai E, Soriano D, Kimata P, Laplace C, Lecuru F. Vaginal hysterectomy for enlarged uteri, with or without laparoscopic assistance: randomized study. *Obstet Gynecol.* 2001 May;97(5 Pt 1):712-6

Gimbel H, Settnes A, Tabor A. Hysterectomy on benign indication in Denmark 1988-1998. A register based trend analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001 03//; 80(3):267-272.

Mäkinen J, Johansson J, Tomás C, Tomás E, Heinonen PK, Laatikainen T, Kauko M, Heikkinen AM, Sjöberg J. Morbidity of 10 110 hysterectomies by type of approach. *Hum Reprod*. 2001 Jul;16(7):1473-8.

Moller C. Hospitalisation and convalescence following hysterectomy. Faculty of Health Sciences, University of Copenhagen;2001.

Soriano D, Goldstein A, Lecuru F, Daraï E. Recovery from vaginal hysterectomy compared with laparoscopy-assisted vaginal hysterectomy: a prospective, randomized, multicenter study. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2001 Apr;80(4):337-41.

2002

ACOG Committee Opinion No. 444: choosing the route of hysterectomy for benign disease. [No authors listed] *Obstet Gynecol*. 2009 Nov;114(5):1156-8.

Benassi L, Rossi T, Kaihura CT, Ricci L, Bedocchi L, Galanti B, Vadora E. Abdominal or vaginal hysterectomy for enlarged uteri: a randomized clinical trial. [Am J Obstet Gynecol](#). 2002 Dec;187(6):1561-5.

Hwang JL, Seow KM, Tsai YL, Huang LW, Hsieh BC, Lee C. Comparative study of vaginal, laparoscopically assisted vaginal and abdominal hysterectomies for uterine myoma larger than 6 cm in diameter or uterus weighing at least 450 g: a prospective randomized study. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2002 Dec;81(12):1132-8.

Kovac SR, Barhan S, Lister M, Tucker L, Bishop M, Das A. Guidelines for the selection of the route of hysterectomy: application in a resident clinic population. *Am J Obstet Gynecol*. 2002 Dec;187(6):1521-7.

Long CY, Fang JH, Chen WC, Su JH, Hsu SC. Comparison of total laparoscopic hysterectomy and laparoscopically assisted vaginal hysterectomy. [Gynecol Obstet Invest](#). 2002;53(4):214-9.

Mastorras R, Elorriaga MA, Pijoan JI, Ramon O, Rodriguez-Essudero FJ. Recurrence of endometriosis in women with bilateral adnexectomy (with or without total hysterectomy) who receive hormone replacement therapy. *Fertil Steril* 2002;77:303-8.

Nieboer TE, Johnson N, Lethaby A, Tavender E, Curr E, Garry R, van Voorst S, Mol BW, Kluivers KB. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009 Jul 8;(3):CD003677. (Review),

Paparella P, Sizzi O, Rossetti A, De Benedittis F, Paparella R. Vaginal hysterectomy in generally considered contraindications to vaginal surgery. *Arch Gynecol Obstet*. 2004 Sep;270(2):104-9.

Shen CC, Hsu TY, Huang FJ, Huang EY, Huang HW, Chang HY et al. Laparoscopic-assisted vaginal hysterectomy in women of all weights and the effects of weight on complications. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2002 11//; 9(4):468-473.

[Schütz K](#), [Possover M](#), [Merker A](#), [Michels W](#), [Schneider A](#) Prospective randomized comparison of laparoscopic-assisted vaginal hysterectomy (LAVH) with abdominal hysterectomy (AH) for the treatment of the uterus weighing >200 g. [Surg Endosc](#). 2002 Jan;16(1):121-5.

Seracchioli R, Venturoli S, Vianello F, Govoni F, Cantarelli M, Gualerzi B, Colombo FM. Total laparoscopic hysterectomy compared with abdominal hysterectomy in the presence of a large uterus. *J Am Assoc Gynecol Laparosc*. 2002 Aug;9(3):333-8.

Sheth SS. Vaginal hysterectomy as a primary route for morbidly obese women. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2010 Jul;89(7):971-4.

Unger JB, Paul R, Caldito G. Hysterectomy for the massive leiomyomatous uterus. *Obstet Gynecol* 2002 12//; 100(6):1271- 1275.

Wattiez A, Soriano D, Cohen SB, Nervo P, Canis M, Botchorishvili R et al. The learning curve of total laparoscopic hysterectomy: comparative analysis of 1647 cases. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2002 08//; 9(3):339-345.

2003

Boukerrou M, E. Lambaudie, P. Collinet, G. Crepin and M. Cosson, A history of cesareans is a risk factor in vaginal hysterectomies, *Acta Obstet Gynecol Scand* **82** (2003), pp. 1135–1139 (Class II-2).

Ellstrom MA, Astrom M, Moller A, Olsson JH, Hahlin M. A randomized trial comparing changes in psychological wellbeing and sexuality after laparoscopic and abdominal hysterectomy. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2003; 82(9):871-875.

Miskry T, Magos A. Randomized, prospective, double-blind comparison of abdominal and vaginal hysterectomy in women without uterovaginal prolapse. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2003 Apr;82(4):351-8.

Nazah I, Robin F, Jais JP, Jeffry L, Lelievre L, Camatte S et al. Comparison between bisection/morcellation and myometrial coring for reducing large uteri during vaginal hysterectomy or laparoscopically assisted vaginal hysterectomy: results of a randomized prospective study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2003 Nov; 82(11):1037-1042.

O'Hanlan KA, Lopez L, Dibble SL, Garnier AC, Huang GS, Leuchtenberger M. Total laparoscopic hysterectomy: body mass index and outcomes. *Obstet Gynecol* 2003 Dec; 102(6):1384-1392.

Ribeiro SC, Ribeiro RM, Santos NC, Pinotti JA. A randomized study of total abdominal, vaginal and laparoscopic hysterectomy. *Int J Gynaecol Obstet*. 2003 Oct;83(1):37-43.

Thiel J and A. Gamelin, Outpatient total laparoscopic hysterectomy, *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 10 (2003), pp. 481–483 (Class II-3).

Tsai EM, Chen HS, Long CY, Yang CH, Hsu SC, Wu CH et al. Laparoscopically assisted vaginal hysterectomy versus total abdominal hysterectomy: a study of 100 cases on light-endorsed transvaginal section. *Gynecol Obstet Invest* 2003; 55(2):105-109.

2004

Bongers MY. Current treatment of dysfunctional uterine bleeding. *Maturitas*47(2004) 159-174

Garry R, Fountain J, Mason S, Hawe J, Napp V, Abbott J, Clayton R, Phillips G, Whittaker M, Lilford R, Bridgman S, Brown J. The eVALuate study: two parallel randomised trials, one comparing laparoscopic with abdominal hysterectomy, the other comparing laparoscopic with vaginal hysterectomy. *BMJ*. 2004 Jan 17;328(7432):129. Erratum in: *BMJ*. 2004 Feb 28;328(7438):494.(a)

Garry R, Fountain J, Brown J, Manca A, Mason S, Sculpher M, Napp V, Bridgman S, Gray J, Lilford R. EVALUATE hysterectomy trial: a multicentre randomised trial comparing abdominal, vaginal and laparoscopic methods of hysterectomy. *Health Technol Assess*. 2004 Jun;8(26):1-154 (b).

Heinberg EM, Crawford BL, 3rd, Weitzen SH, Bonilla DJ. Total laparoscopic hysterectomy in obese versus nonobese patients. *Obstet Gynecol* 2004 Apr; 103(4):674-680.

Lofgren M, Poromaa IS, Stjern Dahl JH, Renstrom B. Postoperative infections and antibiotic prophylaxis for hysterectomy in Sweden: a study by the Swedish National Register for Gynecologic Surgery. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2004;83(12):1202-1207.

Morrison JE, Replacement of Expensive, disposable Instruments. *JLS*, 2004,8:201-206

Neumann G, Rasmussen KL, Lauszus FF. Peroperative bladder injury during hysterectomy for benign disorders. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2004 Oct; 83(10):1001-1002.

Rasmussen KL, Neumann G, Ljungstrom B, Hansen V, Lauszus FF. The influence of body mass index on the prevalence of complications after vaginal and abdominal hysterectomy. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2004 Jan; 83(1):85-88.

Sculpher M, A. Manca, J. Abbott, J. Fountain, S. Mason and R. Garry, Cost effectiveness analysis of laparoscopic hysterectomy compared with standard hysterectomy: results from a randomised trial, *BMJ* **328** (2004), p. 134 (Class I).

Wang CJ, Yuen LT, Yen CF, Lee CL, Soong YK. A simplified method to decrease operative blood loss in laparoscopic assisted vaginal hysterectomy for the large uterus. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2004 Aug; 11(3):370-373.

2005

Hoffman CP, J. Kennedy, L. Borschel, R. Burchette and A. Kidd, Laparoscopic hysterectomy: the Kaiser Permanente San Diego experience, *J Minim Invasive Gynecol* **12** (2005), pp. 16–24 (Class II-3).

Levy, BS, Luciano DE and L.L. Emery, Outpatient vaginal hysterectomy is safe for patients and reduces institutional cost, *J Minim Invasive Gynecol* **12** (2005), pp. 494–501 (Class II-2)

Lieng M, O. Istre, A. Langebrekke, M. Jungersen and B. Busund, Outpatient laparoscopic supracervical hysterectomy with assistance of the lap loop, *J Minim Invasive Gynecol* **12** (2005), pp. 290–294 (Class II-3).

Montella JM, Morrill MY. Effectiveness of the McCall culdeplasty in maintaining support after vaginal hysterectomy. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2005 May-Jun;16(3):226-9.

Nascimento MC, Kelley A, Martitsch C, Weidner I, Obermair A. Postoperative analgesic requirements – total laparoscopic hysterectomy versus vaginal hysterectomy. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2005 Apr; 45(2):140-143.

Rafii A, Samain E, Levardon M, Darai E, Deval B. Vaginal hysterectomy for benign disorders in obese women: a prospective study. *BJOG* 2005 Feb; 112(2):223-227.

Rooney CM, A.T. Crawford, B.J. Vassallo, S.D. Kleeman and M.M. Karram, Is previous cesarean section a risk for incidental cystotomy at the time of hysterectomy? a case-controlled study, *Am J Obstet Gynecol* **193** (2005), pp. 2041–2044 (Class II-2).

2006

Agostini A, Vejux N, Bretelle F, Collette E, De Lapparent T, Cravello L, Blanc B. Value of laparoscopic assistance for vaginal hysterectomy with prophylactic bilateral oophorectomy. *Am J Obstet Gynecol.* 2006 Feb;194(2):351-4.

Bojahr B et al. Operative complication rate in 1706 patients after a standardized laparoscopic supracervical hysterectomy technique. *J Minim Invasive Gynecol.* 2006;13(3):183-189.

Drahonovský J, Pán M, Baresová S, Kucera E, Feyereisl J. Clinical comparison of laparoscopy-assisted vaginal hysterectomy (LAVH) and total laparoscopy hysterectomy (TLH) in women with benign disease of uterus--a prospective randomized study]. *Ceska Gynekol.* 2006 Dec;71(6):431-7. Czech.

Iaco PD, Ceccaroni M, Alboni C, Roset B, Sansovini M, D'Alessandro L, Pignotti E, Aloysio DD. Transvaginal evisceration after hysterectomy: is vaginal cuff closure associated with a reduced risk? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2006 Mar 1;125(1):134-8.

Johnson N, Barlow D, Lethaby A, Tavender E, Curr E, Garry R. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006 Apr 19;(2):CD003677

Lethaby A, Ivanova V, Johnson NP. Total versus subtotal hysterectomy for benign gynaecological conditions. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006 Apr 19;(2):CD004993.

Morrison JE. Classic Intrafascial Supracervical. *JLSLS*, 2006,10:26-29

Oscarsson U, Poromaa IS, Nüssler E, Löfgren M No difference in length of hospital stay between laparoscopic and abdominal supravaginal hysterectomy--a preliminary study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2006;85(6):682-7.

Spilsbury K, Semmens JB, Hammond I, Bolck A. Persistent high rates of hysterectomy in Western Australia: a population-based study of 83 000 procedures over 23 years. *BJOG.* 2006;113(7):804-9.

Panici PB, F. Plotti and M.A. Zullo *et al.*, Pelvic lymphadenectomy for cervical carcinoma: laparotomy extraperitoneal, transperitoneal or laparoscopic approach? a randomized study, *Gynecol Oncol* **103** (2006), pp. 859–864 (Class I).

Persson P, Wijma K, Hammar M, Kjølhed P. Psychological wellbeing after laparoscopic and abdominal hysterectomy—a randomised controlled multicentre study. *BJOG.* 2006 Sep;113(9):1023-30.

Silva-Filho AL, Werneck RA, de Magalhães RS, Belo AV, Triginelli SA. Abdominal vs vaginal hysterectomy: a comparative study of the postoperative quality of life and satisfaction. *Arch Gynecol Obstet.* 2006 Apr;274(1):21-4. Epub 2006 Jan 12.

Vassallo BJ, Culpepper C, Segal JL, Moen MD, Noone MB. A randomized trial comparing methods of vaginal cuff closure at vaginal hysterectomy and the effect on vaginal length. *Am J Obstet Gynecol.* 2006;195(6):1805-8

2007

Altman D, Ekström A, Forsgren C, Nordenstam J, Zetterström J. Symptoms of anal and urinary incontinence following cesarean section or spontaneous vaginal delivery. *Am J Obstet Gynecol.* 2007 Nov;197(5):512.e1-7.

Altman D, Granath F, Cnattingius S, Falconer C. Hysterectomy and risk of stress-urinary-incontinence surgery: nationwide cohort study. *Lancet* 2007;370(9597):1494-9.

David-Montefiore E, Rouzier R, Chapron C, Daraï E; Collegiale d'Obstétrique et Gynécologie de Paris-Ile de France. Surgical routes and complications of hysterectomy for benign disorders: a prospective observational study in French university hospitals. *Hum Reprod.* 2007 Jan;22(1):260-5.

Dällenbach P, Kaelin-Gambirasio I, Dubuisson JB, Boulvain M. Risk factors for pelvic organ prolapse repair after hysterectomy. *Obstet Gynecol.* 2007 Sep;110(3):625-32.

Donnez O. Posthysterectomy pelvic adenomyotic masses. *JMIG*, 2007,14,156-160

Forsgren C, Zetterström J, Lopez A, Nordenstam J, Anzen B, Altman D. Effects of hysterectomy on bowel function: a three-year, prospective cohort study. *Dis Colon Rectum.* 2007 Aug;50(8):1139-45.

Ghomi A, Littman P, Prasad A, Einarsson JI. Assessing the learning curve for laparoscopic supracervical hysterectomy. *JSLs.* 2007 Apr-Jun;11(2):190-4

Gimbel H. Total or subtotal hysterectomy for benign uterine diseases? A meta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2007;86(2):133-44. Review

Kluyvers KB, Hendriks JC, Mol BW, Bongers MY, Bremer GL, de Vet HC, Vierhout ME, Broilmann HA. Quality of life and surgical outcome after total laparoscopic hysterectomy versus total abdominal hysterectomy for benign disease: a randomized, controlled trial. *J Minim Invasive Gynecol.* 2007 Mar-Apr;14(2):145-52.

Kluyvers KB, Mol BW, Bremer GL, Brölmann HA, Vierhout ME, Bongers MY. Pelvic organ function in randomized patients undergoing laparoscopic or abdominal hysterectomy. *J Minim Invasive Gynecol.* 2007 Jul-Aug;14(4):442-8.

Léonard F, Fotso A, Borghese B, Chopin N, Foulot H, Chapron C. Ureteral complications from laparoscopic hysterectomy indicated for benign uterine pathologies: a 13-year experience in a continuous series of 1300 patients. *Hum Reprod.* 2007 Jul;22(7):2006-11.

Morelli M, Caruso M, Noia R, Chiodo D, Cosco C, Lucia E, Biamonte M, Zullo F. [Total laparoscopic hysterectomy versus vaginal hysterectomy: a prospective randomized trial]. *Minerva Ginecol.* 2007 Apr;59(2):99-105. Italian.

Muzii L, Basile S, Zupi E, Marconi D, Zullo MA, Mancini N, Bellati F, Angioli R, Benedetti Panici P. Laparoscopic-assisted vaginal hysterectomy versus minilaparotomy hysterectomy: a prospective, randomized, multicenter study. *J Minim Invasive Gynecol.* 2007 Sep-Oct;14(5):610-5.

O'Hanlan KA, Dibble SL, Garnier AC, Reuland ML. Total laparoscopic hysterectomy: technique and complications of 830 cases. *JSLs.* 2007 Jan-Mar;11(1):45-53.

Soong YK, Yu HT, Wang CJ, Lee CL, Huang HY. Urinary tract injury in laparoscopic-assisted vaginal hysterectomy. *J Minim Invasive Gynecol* 2007;14(5):600-5.

The REST Investigators. Uterine-Artery Embolization versus Surgery for Symptomatic Uterine Fibroids. *N Engl J Med* 2007;356:360-370.

2008

Brummer TH, Seppälä TT, Härkki PS National learning curve for laparoscopic hysterectomy and trends in hysterectomy in Finland 2000-2005. *Hum Reprod.* 2008 Apr;23(4):840-5.

Demir A, Bige O, Saatli B, Solak A, Saygili U, Onvural A. Prospective comparison of tissue trauma after laparoscopic hysterectomy types with retroperitoneal lateral transsection of the uterine vessels using ligasure and abdominal hysterectomy. *Arch Gynecol Obstet* 2008;277(4):325-30.

Dällenbach P, Kaelin-Gambirasio I, Jacob S, Dubuisson JB, Boulvain M. Incidence rate and risk factors for vaginal vault prolapse repair after hysterectomy. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2008 Dec;19(12):1623-9. Epub 2008 Sep 5.

Erian J. Efficacy LSH in the management of menorrhagia, *BJOG* 2008, 115:742-748

Fanning J. LAVH for Uteri weighing 1000 grams or more
JSLs, 2008, 12:376-379

Hansen CT, Kehlet H, Møller C, Mørch L, Utzon J, Ottesen B. Timing of heparin prophylaxis and bleeding complications in hysterectomy a nationwide prospective cohort study of 9,949 Danish women. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2008;87(10):1039-47.

Hansen CT, C. Moller, S. Daugbjerg, J. Utzon, H. Kehlet and B. Ottesen, Establishment of a national Danish hysterectomy database: preliminary report on the first 13,425 hysterectomies, *Acta Obstet Gynecol Scand* 87 (2008), pp. 546–557 (Class II-2).

Kriplani A. A review of THL using Ligasuer. *J laparoendoscopic and adv.surgical techniques* Vol.18, number 6, 2008, 825-829

C. de Lapasse, B. Rabischong and F. Bolandard *et al.*, Total laparoscopic hysterectomy and early discharge: satisfaction and feasibility study, *J Minim Invasive Gynecol* 15 (2008), pp. 20–25 (Class II-3)

Merrill RM, Hysterectomy surveillance in the United States, 1997 through 2005, *Med Sci Monit* 14 (2008), pp. CR24–31 (Class II-3).

Persson P, Kjølhede P. Factors associated with postoperative recovery after laparoscopic and abdominal hysterectomy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2008 Sep;140(1):108-13.

Sesti F, V. Ruggeri, A. Pietropolli and E. Piccione, Laparoscopically assisted vaginal hysterectomy versus vaginal hysterectomy for enlarged uterus, *JSLs* 12 (2008), pp. 246–251 (Class I). (a)

Sesti F, Calonzi F, Ruggeri V, Pietropolli A, Piccione E. A comparison of vaginal, laparoscopic-assisted vaginal, and minilaparotomy hysterectomies for enlarged myomatous uteri. *Int J Gynaecol Obstet.* 2008 Dec;103(3):227-31.(b)

2009

ACOG Committee Opinion No. 444, Choosing the route of hysterectomy for benign disease, *Obstet Gynecol* 114 (2009), pp. 1156–1158.

Brezina PR, Beste TM, Nelson KH. Does the route of hysterectomy affect outcome in obese and nonobese women? *JSLs* 2009;13(3):358-63.

Bijen CB, Vermeulen KM, Mourits MJ, de Bock GH. Costs and effects of abdominal versus laparoscopic hysterectomy: systematic review of controlled trials. *PLoS One.* 2009 Oct 5;4(10):e7340. Review.

Bojahr B, Tchartchian G, Ohlinger R. Laparoscopic supracervical hysterectomy: a retrospective analysis of 1000 cases. *JSLs.* 2009 Apr-Jun;13(2):129-34.

Brummer TH, J. Jalkanen and J. Fraser *et al.*, FINHYST 2006: national prospective 1-year survey of 5,279 hysterectomies, *Hum Reprod* 24 (2009), pp. 2515–2522 (Class II-2).

- Candini M, Izzo S, Bulfoni A, Riparini J, Ronzini S, Marconi A. Laparoscopic vs vaginal hysterectomy for benign pathology. *Am J Obstet Gynecol* 2009;200:368.e1-368.e7
- Chopin N, Malaret JM, Lafay-Pillet MC, Fotso A, Foulot H, Chapron C. Total laparoscopic hysterectomy for benign uterine pathologies: obesity does not increase the risk of complications. *Hum Reprod*. 2009 Dec;24(12):3057-62. Epub 2009 Oct 3.
- Donnez O, Jadoul P, Squifflet J, Donnez J. A series of 3190 laparoscopic hysterectomies for benign disease from 1990 to 2006: evaluation of complications compared with vaginal and abdominal procedures. *BJOG*. 2009 Mar;116(4):492-500.
- Einarsson JI. Total Laparoscopic Hysterectomy: 10 Steps Toward a Successful Procedure
Reviews in Obstetrics & Gynecology, 2009; 2(1):57-64
- Forsgren C, Lundholm C, Johansson AL, Cnattingius S, Altman D. Hysterectomy for benign indications and risk of pelvic fistula disease. *Obstet Gynecol* 2009; 114(3):594-9.
- Hamilton B, McClellan SN, Rettenmaier MA, Goldstein BH. Laparoscopic supracervical hysterectomy for benign gynecologic conditions. *JLS*. 2009 Jan-Mar;13(1):19-21. ReviewJacoby VL.2009, *Obst.&Gynecol*.Vol 114,p 5
- Ju W, S.K. Myung, Y. Kim, H.J. Choi and S.C. Kim, Comparison of laparoscopy and laparotomy for management of endometrial carcinoma: a meta-analysis, *Int J Gynecol Cancer* **19** (2009), pp. 400–406 (Class I).
- Kluiters KB, Opmeer BC, Geomini PM, Bongers MY, Vierhout ME, Bremer GL, Mol BW. Women's preference for laparoscopic or abdominal hysterectomy. *Gynecol Surg*. 2009 Sep;6(3):223-228.
- Lowenstein L, Fitz A, Kenton K, FitzGerald MP, Mueller ER, Brubaker L. Transabdominal uterosacral suspension: outcomes and complications. *Am J Obstet Gynecol* 2009; 200: 656e1-e5.
- Nieboer TE, Johnson N, Lethaby A, Tavender E, Curr E, Garry R, van Voorst S, Mol BW, Kluiters KB. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009 Jul 8;(3):CD003677. Review.
- Pillet M, Léonard F, Chopin N, Malaret J, Borghese B, Foulot H, Fotso A, Chapron C. Incidence and risk factors of bladder injuries during laparoscopic hysterectomy indicated for benign uterine pathologies: a 14,5 years experience in a continuous series of 1501 procedures. *Human Reproduction* 2009;24(4): 842-849
- Sokol AI, Green IC. Laparoscopic hysterectomy. *Clin Obstet Gynecol*. 2009 Sep;52(3):304-12
- Twijnstra AR, Kianmanesh Rad NA, Smeets MJ, Admiraal JF, Jansen FWTwenty-first century laparoscopic hysterectomy: should we not leave the vaginal step out? *Gynecol Surg*. 2009 Nov;6(4):311-316. Epub 2009 Mar 21.
- Zhu L, Lang JH, Liu CY, Shi HH, Sun ZJ, Fan R. Clinical assessment for three routes of hysterectomy. *Chin Med J (Engl)*. 2009 Feb 20;122(4):377-80.
- Walsh C, Walsh S, Tang T, Slack M. Total abdominal hysterectomy versus total laparoscopic hysterectomy for benign disease: A meta-analysis. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 2009; 144 : 3-7
- Warren L, J.A. Ladapo, B.J. Borah and C.L. Gunnarsson, Open abdominal versus laparoscopic and vaginal hysterectomy: analysis of a large United States payer measuring quality and cost of care, *J Minim Invasive Gynecol* **16** (2009), pp. 581–588 (Class II-2).

2010

Al-Talib A, Sheizaf B, Almog B, Dawood A, Krishnamurthy S, Tulandi T. Morbidity with total laparoscopic and laparoscopically assisted vaginal hysterectomy. *AOGS* 2010;90:284-7.

Donnez O, Donnez J. A series of 400 laparoscopic hysterectomies for benign disease: a single centre, single surgeon prospective study of complications confirming previous retrospective study. *BJOG*. 2010 May;117(6):752-5.

Demetrio Laarain. Iatrogenic Parasitic Myomas, *JMIG*, 2010, 17,719-24

Drahonovsky J, Haakova L, Otacenasek M, Krofta L, Kucera E, Feyereisl J. A prospective randomized comparison of vaginal hysterectomy, laparoscopically assisted vaginal hysterectomy, and total laparoscopic hysterectomy in women with benign uterine disease.

Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2010 Feb;148(2):172-6.

Einarsson JI. Minimally Invasive Hysterectomies – A survey on Attitudes and Barriers among Practicing Gynecologists *JMIG* 2010, 17, 167-175 (a)

Einarsson JI, K.A. Matteson and J. Schulkin *et al.*, Minimally invasive hysterectomies: a survey on attitudes and barriers among practicing gynecologists, *J Minim Invasive Gynecol* **17** (2010), pp. 167–175. (b)

Ghezzi F, Uccella S, Cromi A, Siesto G, Serati M, Bogani G, Bolis P. Postoperative pain after laparoscopic and vaginal hysterectomy for benign gynecologic disease: a randomized trial. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 203(2): 118.e1-8.

Heliövaara-Peippo S, Halmesmäki K, Hurskainen R, Teperi J, Grenman S, Kivelä A, Tomas E, Tuppurainen M, Paavonen J. The effect of hysterectomy or levonorgestrel-releasing intrauterine system on lower urinary tract symptoms: a 10 year follow-up study of a randomized trial. *BJOG* 2010;117:602-9.

Hohl MK, Hauser N. Safe total intrafascial laparoscopic (TAIL) hysterectomy: a prospective cohort study. *Gynecol Surg*. 2010 Sep;7(3):231-239.

Koutoukos I, Langebrekke A, Busund B, Qvigstad E. Laparoscopic hysterectomy: should the complications redefine the classification? *Gynecol Surg* 2010;7:227-30

Larrain D, Rabischong B, Khoo CK, Botchorishvili R, Canis M, Mage G. "Iatrogenic" parasitic myomas: unusual late complication of laparoscopic morcellation procedures. *J Minim Invasive Gynecol* 2010;17(6):719-24.

Maher C, Feiner B, Baessler k, Glazener CMA. Surgical management of pelvic organ prolapse in women (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010, Issue 4. Art. No.: CD004014.

Marjoribanks J, Lethaby A, Farquhar C. Surgery versus medical therapy for heavy menstrual bleeding. Copyright © 2010 The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd.

Roy KK, Goyal M, Singla S, Sharma JB, Malhotra N, Kumar SA prospective randomised study of total laparoscopic hysterectomy, laparoscopically assisted vaginal hysterectomy and non-descent vaginal hysterectomy for the treatment of benign diseases of the uterus. *Arch Gynecol Obstet*. 2010 Dec 8.

Ruuskanen A, Hippeläinen M, Sipola P, Manninen H. Uterine artery embolisation versus hysterectomy for leiomyomas: primary and 2-year follow-up results of a randomized prospective clinical trial. *Eur Radiol* 2010;20.2524-2532

Persson P, Brynhildsen J, Kjølhede P; Hysterectomy Multicentre Study Group in South-East Sweden. A 1-year follow up of psychological wellbeing after subtotal and total hysterectomy--a randomised study. *BJOG*. 2010 Mar;117(4):479-87.

Sinha R, M. Sundaram, S. Lakhotia, A. Hedge and P. Kadam, Total laparoscopic hysterectomy in women with previous cesarean sections, *J Minim Invasive Gynecol* 17 (2010), pp. 513–517 (Class II-3).

Twijnstra AR, Blikkendaal MD, Kolkman W, Smeets MJ, Rhemrev JP, Jansen FW. Implementation of laparoscopic hysterectomy: maintenance of skills after a mentorship program. *Gynecol Obstet Invest*. 2010;70(3):173-8.

Zullo F, Randomized Controlled Study Comparing the Gynecare Morcellex and RotocutJMIG 2010, 17, 192-199

Van der kooij SM, Hehenkamp WJ, Volkers NA, Birnie E, Ankum WM, Reekers JA. Uterine artery embolization vs hysterectomy in the treatment of symptomatic uterine fibroids: 5-year outcome form the randomized EMMY trial. *Am J Obstet Gynecol* 2010;203:105e1-13.

Wang L, H. Merkur, G. Hardas, S. Soo and S. Lujic, Laparoscopic hysterectomy in the presence of previous caesarean section: a review of one hundred forty-one cases in the Sydney West Advanced Pelvic Surgery Unit, *J Minim Invasive Gynecol* 17 (2010), pp. 186–191 (Class II-2).

2011

Brummer TH, Jalkanen J, Fraser J, Heikkinen AM, Kauko M, Mäkinen J, Seppälä T, Sjöberg J, Tomás E, Härkki P. FINHYST, a prospective study of 5279 hysterectomies: complications and their risk factors. *Hum Reprod*. 2011 Jul;26(7):1741-51.

Cucinella G, Granese R, Calagna G, Somigliana E, Perino A. Parasitic myomas after laparoscopic surgery: an emerging complication in the use of morcellator? Description of four cases. *Fertil Steril*. 2011 Aug;96(2):e90-6.

Dällenbach P, Jungo Nancoz C, Eperon I, Dubuisson JB, Boulvain M. Incidence and risk factors for reoperation of surgically treated pelvic organ prolapse. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2011 Jun 23.

Doumouchtsis SK, Khunda A, Jeffery ST, Franco AV, Fynes MM. Long-term outcomes of modified high uterosacral ligament vault suspension (HUSLS) at vaginal hysterectomy. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2011 May;22(5):577-84.

Einarsson JI. Use of Bidirectional Barbed Suture in Lap.scopic Myomectomy. *JMIG*, 2011, 18, 92-95.

Gendy R et al. Vaginal hysterectomy versus total laparoscopic hysterectomy for benign disease:a metaanalysis of randomized controlled trials.*Am J Obstet Gynecol* 2011;204:388.e1-8

Jonsdottir GM. Increasing Minimally Invasive Hysterectomy. *Obstetrics & Gynecology*, Vol.117, No.5, May 2011, 1142-1149

Kisic-Trope J, Qvigstad E, Ballard K A randomized trial of day-case vs inpatient laparoscopic supracervical hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol*. 2011 Apr;204(4):307.e1-8. Epub 2011 Jan 26.

Liu M, Cheng Z, Zhu Y, Dai H, Hu L, Xu L. Prospective comparison of laparoscopic uterine artery occlusion plus myomectomy with classic intrafascial supracervical hysterectomy for symptomatic fibroid treatment: differences in post-operative quality-of-life measures. *E J Obst Gynecol* 2011;155:79-84.

Matthew T. Decreased Incidence of Vag. Cuff Dehescence after Lap. closure with Birect. Barbed Suture. , JMIG 2011, 18, 218-223

Nielsen SL, Daugbjerg SB, Gimbel H, Settnes A; the Steering Committee of the Danish Hysterectomy Database. Use of vaginal hysterectomy in Denmark: rates, indications and patient characteristics. Acta Obstet Gynecol Scand. 2011 Sep;90(9):978-984.

O'Hanlan KA, McCutcheon SP, McCutcheon JG. Laparoscopic hysterectomy: impact of uterine size. J Minim Invasive Gynecol. 2011 Jan-Feb;18(1):85-91.

Osler M, Daugbjerg S, Lidegaard Frederiksen B, Ottesen B. Body mass and risk of complications after hysterectomy on benign indications. Human Reproduction 2011; 2011 Jun;26(6):1512-8.

Park JY, Kim DY, Kim JH, Kim YM, Kim YT, Nam JH. The Impact of Tumor Morcellation During Surgery on the Outcomes of Patients with Apparently Early Low-Grade Endometrial Stromal Sarcoma of the Uterus. Ann Surg Oncol. 2011 May 4

Patri P, Beran C, Stjepanovic J, Sandberg S, Tuchmann A, Christian H. V-Loc, a new wound closure device for peritoneal closure--is it safe? A comparative study of different peritoneal closure systems. Surg Innov. 2011 Jun;18(2):145-9.

Siedhoff MT, Yunker AC, Steege JF. Decreased incidence of vaginal cuff dehiscence after laparoscopic closure with bidirectional barbed suture. J Minim Invasive Gynecol. 2011 Mar-Apr;18(2):218-23.

Smidt T. Modifications of LSH technique sign. Reduce postopr. spotting. JMIG 2011, 18, 81-84

Song T, Kim TJ, Kang H, Lee YY, Choi CH, Lee JW, Kim BG, Bae DS. A review of the technique and complications from 2,012 cases of Laparoscopically Assisted Vaginal Hysterectomy at a single institution. Aust N Z J Obstet Gynaecol. 2011;51(3):239-43

Uccella S, Ghezzi F, Mariani A, Cromi A, Bogani G, Serati M, Bolis P. Vaginal cuff closure after minimally invasive hysterectomy: our experience and systematic review of the literature. Am J Obstet Gynecol. 2011 Mar 22

Settnes A et al. Complications after laparoscopic, vaginal and abdominal hysterectomy in the National Danish Hysterectomy Database. In preparation

Appendiks:

Appendiks 1

Anbefalinger for fremtidig forskning og audit. Områder, hvor studier bør iværksættes

Operationsmetoder

- Hvilken vaginaltopssuspension er bedst?
- Belysning af senfølger efter hysterektomi (descensus, inkontinens m.m.).
- Læringsmetoder i relation til hysterektomi.
- Certificering af operatører til hysterektomi.

Andet?

Appendiks 2

Volumen af uterus

Uterus' volumen kan ved hjælp af nedenstående formel estimeres ved ultralyd ud fra en antagelse om, at uterus har form som en ellipse (286). Korrelationen er mindre god ved forekomsten af større myomer eller variation i formen af uterus.

$$\text{Volumen (ml)} = 0,52 \times (\text{L} \times \text{AP} \times \text{T})$$

L: maksimal længde (cm) (målt fra orificium internum til fundus uteri)

AP: maksimale anterior-posterior diameter (cm)

T: største diameter mellem laterale sidevægge (cm)

Tabel 2 Sammenhæng mellem volumen (ml) og størrelsen af uterus på forskellige tidspunkter i svangerskabet (uger) (286)

Uger	Volumen
6	110
7	160
8	190
9	250
10	300
11	340
12	380
13	450
14	500
15	575

16	680
17	780
18	920
19	1060
20	1240

Vægten af uterus

Der er fundet god korrelation mellem volumen og vægt af uterus ud fra følgende formel(Ferrari, 2000):

Uterin vægt (g) = 66 + 0,98 x ultralydsbestemt volumen (ml).

Appendiks 3

Tabel B Komplikationer ved hysterektomi

Studie	Design	Op-type og antal	Alder størrelse		Blødnin g	Ureter- og blærel æsjon	Vaginalt ops infection	Cystiti s	Totale antal komplikationer	fokus	Kommentarer
Summitt 1992 Tennessee	RCT	LAVH 29 VH 27	18-65 år >16 uger, mobil, pubes vinkel>90							Op-tid LH Analgetika = Incl.tid= Recovery= Komplikationer=	LH (st4) (stapler)
Phipps 1993 Warwickshire	RCT	TAH 29 LAVH 24	30-51år <8uger						ingen	Op-tid/pris Analgetika Incl.tid Recovery	Lille antal 30/65 min Større morfika-brug v TAH 6/2 d incl
Raju 1994 London	RCT	TAH 40 LAVH 40	30-55 benigne <14 uger						2,5 % 5 %	Op-tid/pris Analgetika Incl.tid Recovery	To operatører LAVH, 13/6 d analgetika 6/3,5 d incl 42/21 d recovery
Johns 1995 Texas	Retrospekt iv	TAH 1184 LAVH 834 VH 530		+					12,9 % 4,4 % 5,9 %		37 operatører
Richardson 1995	RCT	LH (60%) LAVH (40%) 22 VH 23	22-71 år Alle relativ kontraindik vag kirurgi (prolabs,nulliP ara,stor ut,tidl							Op-tid LH Analgetika = Incl.tid, aktivitet = Recovery = Komplikationer (blodtab=)tot 18%	OP-tid afhang af uterus st v VH, ikke ved LH (Specielt design, få VH)

Garry 1997											
Yuen 1998 Hong Kong	RCT	TAH 24 LAVH 20							46 % 15 % = postop. feber	Obs. af metabolisk og inflam. respons	Lille antal
Summitt 1998 Tennessee	RCT	TAH 31 LAVH 35	26-61år benigne <16-18uger						Ingen forskel i komplikationer	Op-tid/pris Analgetika Inkl.tid Recovery	Flere operatører. Ens resultater bortset fra op-tid.
Härkki-Siren 1998 Finland	Retrospekt iv register	TAH 43149 SAH 10854 LAVH 2740 VH 5636				0,14 % 0,03 % 1,61 % 0,04 %					
Perino 1999 Italien	RCT	TAH 51 LH 51	44-71år benigne <16uger		406 ml 140 ml (peropera tivt)					Op-tid Blodtab perop VAS-smerter Inkl.tid	Learningcurve Ens op-tid (slut) Færre smerter v LH, kortere inkl. tid.
Marana 1999 Italien	RCT	TAH 58 LAVH 58	> 280g, <16uger (700 g)							Op-tid Analgetika Inkl.tid Recovery	LAVH kan udføres trods tidl. kontraindikationer (størrelse, endometriose mm)
Falcone 1999 Ohio	RCT	TAH 24 LAVH 24	43år+6 benigne 2fb<umbilicus	?	250 ml 450 ml (peropera tivt)		0 pt 1 pt	2 pt 3 pt		Op-tid Analgetika Inkl.tid Recovery Økonomi	stort frafald 130/180min mindre analgetika LAVH 2,5/1,5 d inkl
Meltomaa 1999 Finland	Prospektivt observatio ns-studie	TAH 516 LAVH 66 VH 105									
Studie	Design	Op-type og antal	Alder størrelse		Blødnin g	Ureter- og blærel æsjon	Vaginalt ops infection	Cystiti s	Totale antal komplikationer	fokus	Kommentarer

Lumsden 2000 Glasgow	RCT	TAH 95 LAVH 95	Benigne <14uger						14 % 8 %	Op-tid/pris Analgetika Inkl.tid Recovery + dagbog m. milepæle Komplikationer	Komplik 14/8% 8 % konversion Øget optid/pris Analgetika ens Kortere indl LAVH Længere optid LAVH Ens tilfredshed 4 uger postop
Ferrari 2000 Italien	RCT	TAH 31 LAVH 31	43-50år fibromer To grupper: < 500 g/> 500g		1 pt 0 pt			5 pt 1 pt (febrili a)		Op-tid Analgetika Inkl.tid Recovery	>500gr-større risiko for konvertering
Härkki-Sirén 2000	RCT	TAH 25 LAVH 25	30-70 benigne <14uger							Op-tid Analgetika Inkl.tid Recovery Komplikationer	
Ottosen 2000 Helsingborg	RCT	TAH 40 LAVH 40 VH 40		+	1 pt 1 pt 2 pt	0 0 1 pt	1 pt 0 1 pt	1 pt 0 1 pt	15% (6 pt) 10,0 % (4 pt) 17,5 % (7 pt)	Op-tid Analgetika Inkl.tid Recovery komplikationer	15 operatører
SFOG 2000 Sverige	Register	TAH 2156 LAVH 675 VH 730		+ hos 65 %	5,9 % 3,1 % 5,6 %	0,3 % 0,3 % ?	1,3 % 0,3 % 1,0 %	3 % 1,2 % 2,3 %	20,5 % (1,49 %) 7,6 % (1,96 %) 18,1 % (1,54 %)		Alvorlige komplikationer angivet i ()
Soriano Darai 2001 Paris	RCT	LH 40 VH 40	49 år +/-5 sd: >280 g + mindst 1 kriterie:tidl bækkenkir,PI D,endometriose, adnexpatologi						37,5 % 15 %	Op-tid LH Analgetika= Inkl.tid= Komplikationer=	LH (st4-5) Ens indl.tid, ens analgetika Flere kompl.LH Kortere op-tid VH
Mäkinen 2001 Finland	Retrospektiv opgørelse	TAH 5875 LAVH 2434 VH 1801		?	2,1 % 2,7 % 3,1 %	Flest v/LAV H	10,5 % (alle 13,0 % infek) 9,0 %		17,2 % 19,0 % 23,3 %		Mange operatører

Studie	Design	Op-type og antal	Alder størrelse		Blødnin g	Ureter- og blærelesion	Vaginalt ops infektion	Cystiti s	Totale antal komplikationer	fokus	Kommentarer
Hwang 2002 Taiwan	RCT	TAH 30 LAVH 30 VH 30	Fibromer (max 3 stk) Uterus > 450 g	+ Cefal ospor in+ amin oglyk osid	3,3 % 16,7 % 3,3 %	0 0 0	0 0 0	0 3,3 % 0	30 % 20 % 16,7 %	Op-tid Indl. tid Perop. blødning Febrilia Postop. smerter Recovery	1 operatør
Møller 2002 Danmark	Retrospekt iv	TAH 8137 LAVH 610 VH 1424		?	6,2 %	0,8 %	8,7 % (alle infektion er)		18,6 % 14,8 % 16,3 %		Ekstrapolation fra epikriseudtræk
Long 2002	RCT	TLH 41 LAVH 60	fibromer adenomyose		LH mindst					cost hosp stay smerter sexualf fkt	LH længst optid ved større uteri
Benassi 2002	RCT	AH 59 VH 60	fibromer 200-1300gr							optid blodtab analgetika kompl hospstay costs	VH kortest optid, mindre hosp sstay flere feber og analgetiak i AH-gruppen
Seracchioli 2002 Italy	RCT	TAH 62 TLH 60	>14weeks size							Optid kompl blødning konvertering	LH blærelesion og febrilis mest hyppig v AH
Schutz 2002	RCT	AH LAVH	>200g						30% 14,3%		LAVH mindre blødning og færre smerter

Miskry 2003	RCT	AH VH	36 without prolapse							hosp stay recovery	VH bedst
Riberio 2003	RCT	TAH 20 LH 20 VH 20								optid infl respons blodtab	VH bedst, dernæst LH
Tsai 2003 Taiwan	RCT	TAH 100 LAVH 100							LAVH færrest kompl	Hospstay Optid Analgetics kompl	LAVH kortere optid, mindre analgetika,
Studie	Design	Op-type og antal	Alder størrelse		Blødnin g	Ureter- og blærel æsjon	Vaginalt ops infection	Cystiti s	Totale antal komplikationer	fokus	Kommentarer
Garry 2004 Sculpher 2004	RCT	TAH 292 LAVH 584 VH 168 VALH 336	41 ± 8 (SD) år Ét års opfølgning Under 12 uger 2. eller 3. grad descensus benign							Major komplikationer Op-tid Analgetika Incl.tid Recovery QUALY BodyImageScale	Flere kompl. Ved LAVH vs TAH, dog bedre Qol 6 uger postop Ingen diff. LAVH vs VH, VH bedst
Johnson 2005+2006	Meta Analyse af RCT alle typer Cochrane review	27 studies 3643 hyst									VH kortest hospstay hurtigere recovery, Færre febrilia LH mindre blodtab end AHkortere hospstay, hurtigere recovery, færre infektioner, og febrilia, men længere optidog fle

											blære/ureterskader Vælg primært VH, og dernæste LH for at undgå AH
Agostini 2006 france	RCT	48 LAVHO VHO	Ved profylakrisk ledsagende oophorektomi								Laparoskopi kun fordel hvis adhærencer/endometriose
David-Montefiore 2006 Frankrig	Prospektivt	TAH 155 TLH 121 LAVH 52 VH 306	↑ i TLH > VH ↑500g -> ↑konvertering til åben Uterusvægt signifikant større i gruppen med TAH	Cefur oxim 1,5g		1,3 0,8 1,9 2			18% 5,8 8,2 8,2		VH kortest OPTid Ældste pt i VH gruppen Færrest nullipara i VH Lavest BMI i LH Overvægt, tidl kirurgi i det lille bækken, inkl sectio -> flere komplikationer
Drahanovsky 2006 Tjekkiet	RCT	TLH LAVH								Optid Bloodloss Komplikationer Uterus weight Konvertering Analgetika Inflammatory respons	TLH havde mindst blødning, længst optid, og højest analgetikaforbrug LAVH bedst
Persson 2006 Sverige	RCT	TAH 56 TLH 63								Psychological weelbeing preop and 6mdr postop	LH shorter stay and sickleave but longer optid
Studie	Design	Op-type og antal	Alder størrelse		Blødnin g	Ureter- og blærel æsion	Vaginalt ops infection	Cystiti s	Totale antal komplikationer	fokus	Kommentarer

Silva Filho 2006 brazil	RCT	TAH 30 VH 30	Excl prolapse pt							Short term QoL SF36	Lavest QoLi AH gruppen Højere tilfredshed i VH gruppen
Spilsbury 2006 Australia	register	AH 40% LAVH 15% VH 45%	83000 hyst På 23 år		1,6% 1,9 1,3	0,03 0,07 0,02			2,4% 3,1% 1,8%		Trend fra early 1980'ies til midt2000'ies
Demir 2007 turkey	RCT	AH TLH LH	45 various							Tissue trauma	LH og TLH giver mindre traume end AH LH kortere optid end TLH
Kluiwers 2007 Netherlands	RCT	TAH 32 TLH 27	Not feasible for VH <18weeks size							QoL RAND-36 preop and 12weeks poatop	Singlecenter study Favors LH
Kluiwers 2008 Netherlands	RCT	TAH 38 LH 38	Benign VH not feasible							Pelvic organ function 3+12 mdr postop	LH bedre end AH
Léonard 2007 Frankrig	Retrospekt ivt + prospektivt , -ikke randomiser et	TLH 1300				0,3% ureterl æsjon					Ureterlæsioner forekommer hyppigst på hø. Side
Muzii 2007	RCT	Minilap AH 41 LAVH 40	3 centre		2,4% 0		4,8%inf 7,3%febe r 0% lavh			kompl	LAVH bedst
Morelli 2007	RCT	TLH 70 SLH 71			Lh>vh	Lh>vh			Compl	Compplikations 2 years follwup	Lh færre smerter, hurtigere recovery, bedre QoL
Ng 2007	retrospekti vt	LH 435	Op til 15cm		50- 1500ml	0,2% 0,2%				Optid 40-250min Total kompl 6,4%	1,8% konvertering
Persson 2008 Sverige	RCT	AH 55 LH 62							All parameters =	Stresscoping Sygemelding Day-to-day recovery	High stresscoping gives better outcome
Hansen 2008	Register DHD	13425 hyst								komplikationer	Postop stay 2 dg Postop infektioner 4%-2%

											Bloedning rate 8%-6% Reop rate 5%-4% Readmissionrat 5%-4%
Studie	Design	Op-type og antal	Alder størrelse		Blødnin g	Ureter- og blærel æsion	Vaginalt ops infection	Cystiti s	Totale antal komplikationer	fokus	Kommentarer
Soong 2007	retrospekti v	LH 7725	Over 11 år			38 udaf 7725 = 0,49%					29/30 blære/ureter skader var opdaget peroperativt Are associated with surgeons experience
Sesti 2008 Italy	RCT	LAVH 40 VH 40	Excl nullipara Excl tidl kirurgi							Umiddelbare kompl/genindl/hosp stay	En operatør VH bedst
Drahonovsky 2008+2010 Tjekkiet	RCT	TLH 41 LAVH 44 VH 40		Cefur oxim 1,5 g	Størst v LAVH				Feber 7,3 2,3 20%	Operationstid VH<LAVH<TLH Blodtab Infl respons Komplikationer Smeterstill Hosp stay	Ekskluderet: svær endometriose, flere gange abdominalkirurgi Signifikant flere febertilfælde + ↑inflamm. Markører i VH Brug af smertestillende: LAVH<TLH<VH (signifikant) Ikke ooph v VH da bedre LAVH
Pillet	Retrospekt	TLH 1501			1,3 %	Blære 1			7%	Operatør erfaring:	Learning curves og

2009 Frankrig	ivt + prospektivt , -ikke randomiseret					% Øget hvis tidl sectio og laparotomi				efter 100 LH falder blærelæsion fra 1% til 0,4%	riskfactors var afgørende for antal komplikationer Tidl. Sectio OR 4,33 for blærelæsion Tidl. Laparotomi OR 4,69 for blærelæsion
Bijen 2009	Meta Analyse Af 12 RCT Kun AH - LH	TAH 1213 TLH 1013								Qol, cost benefit	Kortere hosp stay og færre kompl gør LH billigst trods længere op-tid
Walsh 2009 Cambridge	Meta Analyse af 3 RCT Kun AH- LH	TAH 103 TLH 98			TLH<TAH				TLH<TAH	kompl	TLH færre komplikationer, mindre blodtab, kortere hosp.stay, færre hæmatomer, kun længere optid peger mod
Studie	Design	Op-type og antal	Alder størrelse		Blødnin g	Ureter- og blærel æsion	Vaginalt ops infection	Cystiti s	Totale antal komplikationer	fokus	Kommentarer
Nieboer 2009	Meta Analyse af RCT alle typer Cochrane update	34 studier 4495 hyst									VH bedre end AH Ikke sikkert forskel på VHogLH LH færre komplikationer end AH, men længere tid og flere

											blære/ureterskader
Twijnstra 2009 netherlands	retrospektiv	LH 67 LAVH 37	dysf blødn		173ml 457ml				=	kompl	learningcurve: LAVH foretrukket initialt, senere LH foretrukket
Candiani 2009 Italien	RCT	TLH30 VH30	Ekskluderet ved uterus over 300mL		Blodtab TLH<VH				Favors LH	Indl tid/12 uger recovery Smerter/smertestill	Indlæggelsestid TLH < VH Smerter VH>TLH dag 0, længere behov for smertestillende, men follow up 12 uger = ingen forskel Ikke forskel i CS, kirurgi, paritet
Chopin Lafay 2009 france	prospektiv	LH 1460	benigne							overweight and kompl	intr og post op kompl ens uanset BMI bare længere optid jo højere BMI
Sokol 2009 Washington	review										15% LH i USA
Ghezzi 2010 Italien	RCT	TLH 41 VH41	Ekskluderet ved uterusvægt > sv.t. 14 ugers gestation							Indl tid Smerter/smertestill	Ekskluderet ved kroniske smerter. Der bruges kun 5 mm porte. Indl tid lavere vTLH Postop smerter ↑ i VH (*2) ↑behov for suppl. Smertestill i VH
Ellstrøm 2010 Norge	RCT	Th 66 Sh 66								Sexual health Mc coy questionnaire	SH bedst
Persson 2010 Sverige	RCT	TH 85 SH 94								Day to day recovery Sexual wellbeing Psych/depression Anxiety/hormones	Ingen forskel
Studie	Design	Op-type og antal	Alder		Blødnin g	Ureter- og blærel	Vaginalt ops infection	Cystitis	Totale antal komplikationer	fokus	Kommentarer

			størrelse			æsjon						
Mueller 2010 Germany Donnez 2010 Germany	prospektiv	LH 257			1 skade på epigastri ca kar	1 ureters kade 1 blærelæsjon	1 vaginalskade				using hohl instrument	1 conversion (vægt 893gr) Alle kompl v BMI<30
Donnez 2010 Belgium	prospektiv	LASH 148 TLH 252							1,35% 1,59%			single operatør
Zhu 2009 Beijing	RCT	TAH 32 LAVH 34 VH 35	myomer								Kompl Hospstay painscore	Pain+hospstay lavest efter VH og LAVH
Osler 2011	Register DHD	20353			BMI>30 Og BMI<20 Giver højere risiko						BMI og Komplikationer	u-formet kurve: LH bedre end AH når BMI>30 Hvis BMI<20 øget risiko for blødning ved LH og for infektion ved AH BMI<20: VH BMI>30 LH
Al-Talib 2011	prospektiv	TLH 103 LAVH 107			LAVH 178ml LH 130ml					Komplikationer =		
Settnes 201x	register	TAH 15628 LH/LAVH 1729	26.643								Data under detail analyser	VH og LH færre komplikationer end AH.

Appendiks 4

Remedier til laparoskopisk hysterektomi

Oversigt over mulig teknik og operationsudstyr inddelt i delsekvenser af laparoskopisk hysterektomi

For at give et billede af hvor forskellige teknikker der anvendes internationalt samt hvor hurtigt markedet ændres findes her en oversigt over variationerne indenfor teknik og udstyr.

Uterinmanipulator

- **Ingen** – specielt i Indien foretager man lap.skop hysterektomi i fladt leje uden manipulatorer – men uteri er da ikke forstørret.
- **Klotang**
- **Tamponstav** med stor tampon – via fornix posterior eller anterior kan fornices fremstilles
- **Schackes tang** (anvendtes specielt i gamle dage under LAVH)
- Valchevs tang (LAVH)
- **Hohl's** manipulator (ref. Safe TAIL hysterectomy, Michael K. Hohl – Nik Hauser, Gynecol Surg 2010, 7; 231-239)
- **Clermont Ferrard** (Surg Technol Int. 2010;20:225-31. Clermont ferrand uterine manipulator. Nassif J, Wattiez A.
- **V-care**
- **UM210** – (Johnson&Johnsons uterin manipulator)
- **McCartney Tube** Obstet Gynecol. 1995 Feb;85(2):293-6. Using a vaginal tube to separate the uterus from the vagina during laparoscopic hysterectomy. McCartney AJ, Johnson N.
- **Plymouth kolpotomi Tube** (Kebomed)
- **MUM** (Mangashikar Uterine Mobilisor Storz) J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2008 Dec;18(6):825-9. A review of total laparoscopic hysterectomy using LigaSure uterine artery-sealing device: AIIMS experience. Kriplani A, Garg P, Sharma M, Lal S, Agarwal N.
- **KOH kolpotomizer** J Am Assoc Gynecol Laparosc. 1996 Aug;3(4, Supplement):S25. Total Laparoscopic Intrafascial Hysterectomy Lee PI.

Diathermi (Brændere)

Almindelig Bipolær Brænder

- Bipolær Impedans styret med/uden skærefunktion BJOG. 2008 May;115(6):742-8. Efficacy of laparoscopic subtotal hysterectomy in the management of menorrhagia: 400 consecutive cases. Erian J, Hassan M, Pachydakis A, Chandakas S, Wissa I, Hill N.
- Ultrasonisk kniv (J Minim Invasive Gynecol. 2008 May-Jun;15(3):355-9. Total laparoscopic hysterectomy with earlier uterine artery ligation. Sinha R, Sundaram M, Nikam YA, Hegde A, Mahajan C.

Saks

- Alm.saks med/uden monopolær strøm

- Alm. Saks med bipolar strøm (Storz)

Fattetænger

- Atraumatiske
- Traumatiske
- Enkelt/dobbelt klo

Lap.skopiske Myomskruer

- 10 eller 5 mm **Morcellator** (brug af morcellator kræver minutiøs fjernelse af alle fragmenter)
)10, 15, 20 mm
- Mekanisk med/uden kabel (randomiseret studie Zullo (Randomized Controlled Study Comparing the Gynecare Morcellex and Rotocut Fulvio Zullo, JMIG 2010, 17, 192-199
- Bipolar (SORD Gyrus – se disse artikler)

(vedr. morcellering har forekomst af paracitære/iatrogene myomer en betydning
(Posthysterectomy pelvic adenomyotic masses Olivier Donnez JMIG, 2007,14,156-160,
Iatrogenic Parasitic Myomas, Demetrio Laarain JMIG, 2010, 17,719-24)

Røgsug

- Integreret (fx Olympus – insuslerer automatisk kraftigere når der suges)

Skylle/suge aggregat

- Engans/Flergangs

Pose

- Med/uden holdestang og bøjle
- Genoplukkelig (ExBag)

Monopolær Loop

- Lina Loop (monopolær loop til LSH, Kebomad)
- Lap Loop (Efficacy LSH in the management of menorrhagia J Erian, BJOG 2008, 115:742-748

Sutur til vaginaltop

- PDS - sutur
- Barbed sutur med en nål-løkke/med 2 nåle (V-lock og Quill – Use of Bidirectional Barbed Suture in Lap.scopic Myomectomy J.I.Einarsson, JMIG, 2011, 18, 92-95 B)

Laparoskopiske nåleholdere

- +/- Ensretter

Laparoskopisk knudeteknik

- Extracorporale med knudeskubber (med/uden lukket hul)
- Intracorporale
- Brug af Reuters knude initialt

- Ingen (barbed suture) (Quill og V-loc) Decreased Incidence of Vag.Cuff Dehescence after Lap.closure with Birect.Barbed Suture. T Matthew, JMIG 2011, 18, 218-223
-

Vaginal-sårholder

- Lonestar
- Kuglespekel

Saks

- Impedansstyret klippefunktion

Trokar anlæggelse (placeringen)

- Umbilical (til Kamera 5 eller 10 mm, 0 grader eller 30 grader)
- Lee´s point (mellem umbilicus og Proc.xiphoideus)
- Palmers Point
- Supraumbilikalt
- Infraumbilikalt

Hjælpeincisioner:

- Suprapubisk: 10/5 mm
- Laterale: 5-10 mm i niveau med umb. / udfor spina iliaca ant.

Opstilling på stuen:

- Amerikanske støvler/alm. stationære bøjler Fertel Steril. 2009 Dec;92(6):2038.e9-12. Lower limb compartment syndrome as a complication of laparoscopic laser surgery for severe endometriosis. Tomassetti C, Meuleman C, Vanacker B, D'Hooghe
- Fladt leje (dvs. ikke bøjler)
- Assistent mellem benene styrer uterinmanipulatoren

Trendelenburg:

- Antal grader 30 graders (Trendelenburg er ikke forbundet med øget intracranial cirkulation under laparoskopi Ref.Kirkinen Acta 1995 Jan.74(1):71-4)

Endoskopiske arbejdsforhold:

- Minimum 2 skærme
- Farvet lys på stuen (blåt/rødt/grønt)
- Touchscreen
- Optage mulighed
- (Robotkirurgi medtages ikke i denne guideline)

Beregnet knivtid

- Fra KAD og uterinmanipulator Lap.scopic hyst: Impact of Uterine Size Katherien A. O´Hanlan JMIG, 2011, 18, 85-91
- Fra første trokar

- Registrering af ventetid pga enten tekniske vanskeligheder/klargøring af apparatur-instrumenter

Assistent

- Uerfaren/Erfaren laparoskopør
- Uerfaren/erfaren assistent

Indlæggelsestid

- Dagkirurgisk afd. med selvstændig dagkirurgisk enhed og personale ansat til dette
- Sengeafd. med stationære senge og langtidsindlagte patienter
- Pt. inf. materiale: oplyses der om sammedags-kirurgisk indgreb eller fx 1 indlæggelsesdag.
- Inf. om hurtig mobilisering?

Perioperativ smerte- og kvalme behandling

- Gives dette fast eller ved behov

Reconvalescens

- Definition af dette: Klarer alt hverdagen/genoptagelse af job
- Opgørelse af dette (spørgeskema)

Appendiks 5

Billedillustration af definitioner

Ord- og forkortelsesliste

AH:	Abdominal hysterektomi
Abdominalt:	Vedrørende abdomen, dvs. underlivet/bugen
Accelereret forløb:	Multimodalt regimen eller optimeret forløb
Adnex:	De med uterus sammenhængende indre kvindelige kønsorganer
Analgetisk:	Smertestillende
Anæmi:	Blodmangel
Anæstesi:	Bedøvelse
Arterie:	Pulsåre
Arteria uterina:	Pulsåren, som varetager blodforsyningen til uterus
Benign:	Godartet
Bilateral:	På begge sider
Cervix uteri:	Livmoderhalsen = collum uteri
Cikatrice:	Væv, der fremkommer ved et sårs heling.
CISH:	<i>Classic intrafasciel supracervical hysterectomy</i> . Subtotal hysterektomi, hvor cervikalkanalen udstanses.
Corpus uteri:	Hovedparten af livmoderen. Beliggende over livmoderhalsen.
Dyspareuni:	Smerter ved samleje

Embolisering:	Ikke-operativ metode til aflukning af arterierne til fx fibrom
Endometrie:	Slimhinden i livmoderen
Epitel:	Karløst cellerigt væv, der beklæder hud og slimhinder
Epiduralanæstesi:	Ledningsanæstesi i epiduralrummet, dvs. rummet uden for den hårde hjernehinde, ved injektion af et lokalanæstetikum
Evidens:	Vished
Febrialia:	Feber
Fibrom:	Godartet svulst opbygget af muskel og bindevæv
Hysterektomi:	Operativ fjernelse af livmoderen
ICER	Ratioen mellem forskel i omkostninger og forskel i effektivitet ved to alternativer
Incision:	Hudsnit
Indikation:	Begrundelse for behandling
Inhalation:	Indånding
I.v.	Intravenøst, ind i et blodkar
Kontraindiceret:	Imod anbefaling
Laparoskopisk:	Anvendelse af kikkert i bughulen under luftudspiling
LAVH:	Laparoskopisk assisteret vaginal hysterektomi

Leiomyosarkom:	Ondartet tumor udgående fra glat muskelvæv
LH:	Laparoskopisk hysterektomi
LSH:	Laparoskopisk subtotal hysterektomi
Malign:	Ondartet
Menorrhagia:	Længere og/eller kraftigere menstruationer
Metrorrhagia:	Blødning fra livmoderen uden for menstruationstidspunktet
Morbiditet:	Sygelighed
Mortalitet:	Dødelighed
N ₂ O:	Nitrogen-di-oxid = Lattergas
NSAID:	<i>Nonsteroid antiinflammatoric drug</i> . Medicin mod betændelsessygdomme, virker også smertestillende.
NNH:	Number needed to harm. Det antal patienter, der skal behandles, for at én opnår en given skadelig effekt, som vedkommende ikke ville have opnået, hvis det var den sammenlignende kontrolbehandling, der var givet.
NNT:	Number needed to treat. Det antal patienter, der skal behandles, for at én opnår den ønskede effekt, som vedkommende ikke ville have opnået, hvis det var den sammenlignende kontrolbehandling der var givet.
Obstipation:	Forstoppelse
Oophorektomi:	Fjernelse af æggestok(ke)
Opioid:	Morfinlignende smertestillende medicin
Pelvis/pelvin:	Bækken

Peroperativt:	Under operationen
Per os:	Gennem munden
p.n.	Pro necessitate = efter behov
PONV:	<i>Postoperative nausea and vomiting.</i> Kvalme og opkastning efter en operation.
Postoperativt:	Efter en operation
Præoperativt:	Før en operation
QALY	Et nyttemål, som vægter forventet restlevetid med præferencer for sundhedstilstande
Randomiseret: Videnskabelig metode, hvor undersøgelsesdeltagerne efter lodtrækning placeres i aktiv- eller kontrolgruppe.	
RCT:	<i>Randomised controlled trial</i> = randomiseret, kontrolleret undersøgelse. Studie, hvor deltagerne ved lodtrækning er udvalgt til behandling.
SAH:	Subtotal abdominal hysterectomi. Operation, hvor livmoderhalsen ikke fjernes.
Salpingo-oophorektomi:	Fjernelse af æggeledere og æggestokke
Subkutant:	Under huden
Spinal anæstesi:	Bedøvelse af kroppen under navlen ved indsprøjtning af lokalbedøvelse i rummet mellem de to inderste hjernerygmarvshinder.
TAH	Total abdominal hysterectomi
To-segment teknik	Teknik til rygmarvsbedøvelse med samtidig anlæggelse af epidural og spinal anæstesi svarende til to forskellige rygmarvs niveauer.
Trombogenicitet:	Blodpropsfremmende effekt
Trombose:	Blodprop i blodåre
Uterus:	Livmoder
VH:	Vaginal hysterectomi. Fjernelse af livmoderen gennem vagina.