



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA



Ústav pro péči o matku a dítě - Podolí

Radek Müller

**Prevence komplikací v gynekologické
endoskopii**
Prevention of complications endoscopis surgery

Diplomová práce

Praha, srpen 2010

Autor práce: Radek Müller

Studijní program: Magisterský

Studijní obor: Všeobecné lékařství

Vedoucí práce: **MUDr. Eduard Kučera, CSc.**

Pracoviště vedoucího práce: **ÚPMD, Praha - Podolí**

Datum a rok obhajoby:

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracoval samostatně a použil jen uvedené prameny a literaturu. Současně dávám svolení k tomu, aby tato diplomová práce byla používána ke studijním účelům.

V Praze dne 4. srpna 2010

Podpis:.....

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval MUDr. Eduardu Kučerovi CSc. za pomoc při tvorbě této diplomové práce. Jeho odborné rady byly v mnoha ohledech inspirující, jeho připomínky pomohly obohatit rozsah této práce.

Děkuji

Obsah

| | |
|--|-----------|
| ÚVOD..... | 6 |
| 1. STRUČNÁ HISTORIE ENDOSKOPICKÝCH METOD..... | 7 |
| 1.1 Endoskopie v historickém přehledu..... | 7 |
| 1.2 Něco z historie gynekologické endoskopie..... | 13 |
| 2. LAPAROSKOPIE..... | 16 |
| 2.1 Úvod..... | 16 |
| 2.2 Indikace laparoskopie..... | 16 |
| 2.2.1 Diagnostická laparoskopie..... | 17 |
| 2.2.2 Operační laparoskopie..... | 18 |
| 2.3 Kontraindikace laparoskopie..... | 18 |
| 3. LAVH..... | 19 |
| 3.1 Úvod..... | 19 |
| 3.2 Operační technika LAVH..... | 21 |
| 3.2.1 První fáze..... | 21 |
| 3.2.2 Druhá fáze..... | 22 |
| 3.2.3 Třetí fáze..... | 22 |
| 3.2.4 Čtvrtá fáze..... | 23 |
| 3.2.5 Pátá fáze..... | 23 |
| 4. METODIKA A CÍLE PRÁCE..... | 24 |
| 5. VÝSLEDKY..... | 25 |
| 6. DISKUZE..... | 32 |
| 7. ZÁVĚR..... | 41 |
| 8. SOUHRN..... | 43 |
| 9. SUMMARY..... | 44 |
| 10. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY..... | 45 |
| 11. PŘÍLOHY..... | 47 |

Úvod

Dnešní moderní medicína je založena na snaze o co nejexaktnější diagnózu, která bude co nejrychleji podrobena adekvátní léčbě. Diagnostické a terapeutické možnosti jsou velice široké. Této skutečnosti bylo možno dosáhnout jen výrazným pokrokem ve vědeckých kruzích obecně. Medicína jako věda nejen teorie, nýbrž i každodenní praxe velice ochotně přijímá technické vymoženosti a objevy sousedních přírodovědeckých disciplín. Pro ilustraci si připomeňme ultrazvuk a jeho převratný přínos třeba do porodnictví ale i jiných oborů, rentgenové paprsky, s nimiž lékaři získali zcela nový diagnostický rozměr, vynálezy mikroskopických systémů, které umožňují precizní operace v milimetrových podmínkách, tak složitých struktur jako je kupříkladu lidský mozek a mnohé další. Bez zbytečné skromnosti můžeme do této vybrané skupiny zařadit i endoskopie. Nepochybně jde o metodu, která v mnohém změnila přístup celé řady klinických oborů k pacientovi. Nabídla netušené možnosti, jak na poli diagnostiky, tak na poli terapie. Avšak cesta k moderní endoskopii měla svůj vývoj i své průkopníky. V této práci na úvod popíšeme, jak se celý ten zajímavý příběh odehrával, které lékařské obory první otevřely dveře novým endoskopickým postupům. Na závěr historického exkurzu se zaměříme na gynekologii, protože právě zde našla endoskopie své pevné místo. Laparoskopie a s ní spojená laparoskopicky asistovaná vaginální hysterektomie (LAVH) je výstavním operačním postupem gynekologické operativy. Seznámíme se s jejím principem i indikacemi. V další části práce předložíme retrospektivní studii na souboru 487 pacientek jenž tento výkon podstoupily. Zhodnotíme případný výskyt a charakter komplikací, identifikujeme jejich rizika a porovnáme naše výsledky především s údaji z Národního registru komplikací v gynekologické laparoskopii. Rovněž se zamyslíme i nad možnou prevencí jednotlivých komplikací.

1. Stručná historie endoskopických metod

Moderní medicína, tak jak jí dneska vnímáme, je pevně spjata s vysokým vědomostním i technickým standardem, který je logickým obrazem pokrokovosti doby a vědeckého výzkumu. Pokusy rychle a bezchybně diagnostikovat, zrovna jakožto cíleně a účinně léčit, jsou základními, a nutno podotknout, že i zcela oprávněnými požadavky dnešní společnosti. Rozvoj moderních diagnostických přístrojů, poznatků, robotizace, miniaturizace, objevení nových materiálů, to všechno je dnes v rozmachu nevídaném. Své pevné místo v tomto „vědeckém rozpuku“ bezpochyby zaujímá i oblast endoskopické medicíny. Její ohromnou předností je fakt, že dokáže na vysoké úrovni spojovat jak metody diagnostické, tak je téměř současně doplňovat o postupy terapeutické. Pro celou řadu lékařských oborů představuje v dnešní době endoskopická diagnostika a s ní spojená terapie jednu ze základních opor jejich klinické praxe. Přínos a rychlost proniknutí endoskopií do medicíny byl, a stále je nesmírný. Přesto měla endoskopie svůj postupný vývoj, svojí historii, své průkopníky. Není cílem této kapitoly podat podrobné informace o bohaté historii formování endoskopické medicíny, nýbrž pouze představit několik základních jmen jejich osobností a nastítnit ve stručném přehledu její vývoj.

1.1 Endoskopie v historickém přehledu

Snaha vyšetřit lidské tělo, je stará jako medicína sama. Je její neodmyslitelnou součástí, jejím základním pilířem, který podpírá a umožňuje správný a cílený terapeutický postup. Základní nástroje medicínské diagnostiky nosí každý lékař při sobě, ať již se pohybuje kdekoliv. Jsou jimi jeho vlastní smysly a předešlé zkušenosti. Ovšem i tyto přirozené, byť i precizně aplikované vlastnosti (zrak, sluch, hmat případně čich) mají při rozpoznávání celé řady patologických stavů své limity. Této skutečnosti si byli vědomi už lékaři v dávné minulosti a v rámci lidského

důvtipu a rozvoje technických možností docházelo k inovaci různých vyšetřovacích postupů. V medicínské praxi se tak postupně objevují nejrůznější vyšetřovací pomůcky, které posouvají hranice diagnostiky dopředu.

Jedním ze základních vyšetření je bezpochyby pohled. Pomocí zraku jsme schopni ozřejmit široké spektrum patologií jako jsou mnohé úrazy, kožní a slizniční defekty, výtoky, změny tvaru i barvy částí lidského těla atd. Všechny tyto rozdílné patologie mají však jeden základní společný jmenovatel, a to ten, že jsou díky svému vhodnému uložení lehce dostupné lidskému zraku. Avšak spektrum lidských chorob a úrazů je mnohem rozmanitější a jejich propagace či samotná podstata těchto stavů nemusí souviset s povrchem lidského těla, nýbrž právě naopak, mohou se nalézat mnohem hlouběji, v oblastech prostému zraku hůře přístupných či zcela nedostupných. Tato skutečnost, jistě známá již od nepaměti, vedla lékaře k odvážné myšlence podívat se nejenom „na pacienta“ ale i „do pacienta“. A že byla podstata této ideje naplňována už v dobách antické medicíny, dokazují i zmínky od nejvýznamnějšího lékaře starověku Hippokrata (460-375 př. n. l.). Ten popisuje zrcadlo k vyšetření konečníku. Rovněž v troskách starověkých Pompejí byl nalezen nástroj, užívaný jako vaginální zrcadlo, který je velmi podobný moderním vaginálním zrcadlům (1). Za nejzávažnější při léčbě pacienta považoval Hippokrates správné stanovení diagnózy. K němu by mělo sloužit velice důkladné lékařovo pozorování a pečlivá anamnéza (2). Diagnostický proces hippokratiků měl vysokou empirickou kvalitu, celý systém byl velmi ucelený, logický, založený na bedlivém pozorování a připravoval cestu pro medicínu jakožto skutečnou vědu, nikoliv pouhé řemeslo (2). Z těchto poznatků je zřejmé, že již medicína starověkých Řeků a Římanů se opírala nejenom o vyšetření tzv. fyzikální (rozumějme o vyšetřování pomocí smyslů), ale i o vyšetření instrumentální, tedy o diagnostiku doplněnou používáním různých nástrojů. Prvopočátky diagnostických metod v duchu endoskopické filozofie můžeme, byť s určitou mírou opatrnosti, datovat do antického období.

Ovšem skutečné, všeobecně uznávané období počátků endoskopických metod je od antiky vzdáleno mnoho staletí. Spadá na počátek 19. století. První zaznamenaný endoskopický pokus provedl v roce 1806 Phillip Bozzini, Ital narozený v roce 1775 v Mohuči, který působil ve Frankfurtu nad Mohanem. Zaváděl tenkou trubici osvětlenou světlem svící pomocí zrcadla. Nástroj byl nazýván „einer Lichtleiter“. Jeho přístroj je označován za první „pravý“ endoskop (3). V roce 1827 popsal John D. Fischer (1798-1850) z Bostonu endoskop, který byl původně používán k vyšetření pochvy, ale později jej upravil k vyšetřování uretry a močového měchýře (4). Původní Bozziniho endoskop technicky vylepšil v roce 1830 Jean-Pierre Bonnafont (1805-1891) a používal jej jako otoskop. V roce 1853 francouzský urolog Antonín Jean Désormeaux (? - 1894) vyšetřoval tímto přístrojem vaginu, uretru a rektum. K osvětlení použil lihový kahan a lampu vlastní konstrukce (3). Sám Désormeaux je tvůrcem termínu endoskopie. Slovo endoskopie je odvozeno od řeckých slov endo- (uvnitř) a skopein (pohled, pohlížení) (5). Roku 1855 Désormeaux představil zlepšený endoskop před Akademií věd v Paříži. V tomto případě k osvětlení použil lampu, ve které jako palivo sloužila směs alkoholu a terpentýnu v poměru 4:1. Désormeaux pak tímto přístrojem diagnostikoval a chirurgicky léčil urologická onemocnění a vše zdokumentoval ve své monografii „De l'endoscopie“, která vyšla v roce 1865 (3). Následný rozvoj endoskopických metod je ve znamení několika důležitých skutečností. Především se neustále vylepšují technické parametry endoskopických přístrojů (např. světelné zdroje, nové materiály, optika), což je samozřejmým důsledkem vědecko-technického pokroku. A dále pak také fakt, že potřeby klinické praxe vyžadují další a další specializované endoskopy podle lékařských oborů do, kterých pronikají (např. urologie, gynekologie, gastroenterologie, chirurgie). Druhá polovina 19. století je časem kdy se konstruuje veliké množství endoskopických přístrojů. Z významných osobností tohoto období jmenujme např. německého lékaře Adolfa Kussmaula (1822-1902), který v roce 1868 sestrojil a prezentoval první gastroskop, Maxmiliana Nitzeho (1848-1906),

který vytvořil první elektrické žárovky jako zdroj světla, Josefa Leitera (1830-1892) vídeňského výrobce nástrojů, který zkonstruoval různé typy ezofagoskopů a gastroskopů. Další z mnoha postav světové endoskopie té doby byl polský chirurg Johan von Mikulicz-Radecki (1850-1905), který v roce 1881 referoval o gastroskopu s trubicí 65 cm dlouhou s průměrem 14 mm, který byl vybaven optikou s možností insuflace vzduchu a elektrickým zdrojem světla (1,3,5). Výčet mnoha dalších výrazných jmen by jistě mohl následovat.

Nezadržitelný rozvoj na poli endoskopické medicíny logicky pokračoval i ve 20. století. Pro úplnost vyjmenujme, alespoň několik důležitých momentů a osobností, které dokázali navázat na pokroky 19. století a svojí prací pak zásadně určili směr postupu endoskopické medicíny do dnešních dnů. Počáteční období využívání speciálních přístrojů pro vizualizaci tělních dutin je charakteristické přirozenými přístupy do těchto orgánů (ústa, konečník, ústí močové trubice,...). Ovšem velmi brzy se objevuje i myšlenka na vytvoření nových, nepřirozených přístupů, které by rozšířily spektrum vyšetřovaných orgánů. První pokusy byly provedeny na zvířatech. V této souvislosti je nutné zmínit jméno německého chirurga a gastroenterologa Georga Kellinga (1866-1945). Dne 23. září 1901 na 73. schůzi Spolku německých přírodovědců a lékařů v Hamburku, zveřejnil ve své přednášce metodu při, které provedl pomocí Nitzeho cystoskopu vizualizaci dutiny břišní u psa. Nazval tento postup coelioskopie (6). V roce 1910 švédský lékař Hans-Christian Jacobaeus (1879-1937) vydal v *Münchener Medicinische Wochenschrift* zprávu o vyšetření peritoneální a pleurální dutiny u lidí. Sám Jacobaeus si byl velmi dobře vědom obrovských diagnostických a případně terapeutických možností, které nové metody přinášejí. Současně nezapomněl poukázat na komplikace, které mohou nastat v podobě poškození orgánů, zejména střev, zavedením trokaru. Byl to také on, kdo poprvé používá pro tyto techniky termínu laparothorakoskopie (1,7). Prvním kdo provedl laparoskopii (sám tuto metodu nazval organoskopie) na americké půdě byl Bertram M. Bernheim (1880-1958) a to v roce 1911 (1,8). Následné

období přináší další velikány endoskopické medicíny. Například zakladatel německé laparoskopické školy gastroenterolog Heinz Kalk (1895-1973), který se mimo jiné zasloužil o technické zdokonalení laparoskopického instrumentária (např. jeho převratný laparoskop z roku 1929) a rovněž významné jsou i jeho experimenty s laparoskopickou biopsií (biopsie zvětšené sleziny v roce 1934 a jater v roce 1935). Americký internista (původně kardiolog) John C. Ruddock (1891-1964) je zase stěžejní osobností americké laparoskopické školy. Propracoval techniku správné laparoskopické manipulace, kombinoval gastrokopii s laparoskopií pro vyšetření žaludku z důvodu malignity v dané oblasti. Je autorem rozsáhlých statistických souborů pacientů, kteří podstoupili laparoskopický výkon (9). Z mnoha dalších pokroků meziválečné éry můžeme uvést často zmiňovaný rok 1938. V tomto roce maďarský lékař Janos Veress představil svojí speciální jehlu, která nejdříve sloužila k drenáži ascitů a evakuaci tekutiny či vzduchu z hrudníku. Užíval jí rovněž k zakládání léčebného pneumotoraxu u pacientů s plicní tuberkulózou. Sám původně nenavrhol její použití pro účely laparoskopického operování, avšak později se Veressova jehla stává pomůckou k vytváření pneumoperitonea a v určité úpravě jí pro tento účel používáme dodnes (1,10). V roce 1944 Raoul Palmer v Paříži provedl gynekologickou laparoskopii. Metodu prováděl u svých pacientek v Trendeleburgově poloze, aby tak docílil přítomnosti vzduchu v oblasti pánve. Rovněž také zdůraznil význam kontinuálního měření intra-abdominálního tlaku v průběhu laparoskopie (1). Poválečné období je doslova explozí pokroků a nových technik. Jen těžko můžeme ve velice stručném výčtu vybírat významné momenty, protože se jich nabízí veliké množství. Přesto se u některých zastavme. Angličané Harold H. Hopkins a Narinder Kapany v lednu roku avšak teprve 1954 v odborném časopise Nature uveřejňují článek týkající se tzv. skleněných vláken. Popisují přenos obrazu pomocí skleněných vláken z trávícího ústrojí pacienta k oku vyšetřujícího. Sama skleněná vlákna nebyla žádnou novinkou, protože jejich prvopočátky sahají již do konce dvacátých let minulého století, avšak teprve o více než dvacet pět let

později nachází pevné uplatnění v endoskopii. S tímto významným počinem je nutné zmínit další osobnost. Basil I. Hirschowitz, jihoafrický lékař původně z Litvy, neváhal a rozhodl se Hopkinse a Kapanyho navštívit. Po zjištění potřebných informací a návratu, začíná Hirschowitzova spolupráce s fyzikem Marvinem Pollardem, jejímž výsledkem je vznik prvního prototypu speciálního flexibilního gastrokopu, který Hirschowitz nazval fibroskopem. Děje se tak na počátku roku 1957 a 16. května téhož roku demonstruje Hirschowitz svůj nový gastrokop na setkání American Gastroscopic Society v Colorado Springs. V roce 1960 začíná firemní výroba prvních fibroskopů (3). Přichází éra fibroskopie, moderní věk endoskopické medicíny. Brzy se objevují nové a nové typy fibroskopů (fibrogastroskop, fibrokolonoskop, fibroduodenoskop). Díky novým konstrukcím endoskopů se mohlo pronikat stále dále do tělních dutin pacientů. Za připomenutí stojí rok 1968, kdy se objevila první publikace o úspěšné kanylaci Vaterovy papily teflonovou kanylou a retrográdní náplní biliárního a pankreatického vývodného systému. Tak se zrodila metoda endoskopické retrográdní cholangiopankreatografie (ERCP) jako první kombinovaná metoda endoskopické a rentgenové techniky v pankreatobiliární oblasti (12). Éra fibroendoskopie byla dominantou sedmdesátých let 20. století, ale osmdesátá léta jsou již ve znamení nově nastupující techniky elektronické endoskopie, i tzv. videoendoskopie. Tento nový směr využívající systému speciálních kamer zprostředkoval nejenom kvalitnější vizualizaci příslušných vyšetřovaných oblastí, ale mimo jiné umožnil i daleko výraznější spolupráci v rámci endoskopického týmu a v neposlední řadě přispěl i k usnadnění edukace dalších endoskopických operatérů (11). První videoendoskop byl na trh uveden v roce 1983 a éra elektronické endoskopie (videoendoskopie) trvá až do současnosti (12). Významný je rovněž březen 1987, kdy lékař Phillipe Mouret ve francouzském Lyonu provádí u své pacientky první video-laparoskopickou cholecystektomii pro cholecystolithiasu. Metoda se velice rychle rozšiřuje a již následující rok jí u člověka provádí Francois Dubois (Paříž) a poté Jacques Perissat (Bordeaux) (13). Příchod

laparoskopické cholecystektomie byl důležitým stimulem, který odstartoval neskutečně rychlý rozvoj laparoskopického operování. Namátkou vzpomeňme třeba laparoskopicky provedená ezofagektomie (Buess et al., 1989), vysoce selektivní vagotomie (Dubois, 1989), parciální gastrektomie (Goh et al., 1992) a mnohé další (11). Pro získání větších diagnostických možností dochází také ke kombinaci digestivních endoskopů s ultrazvukovými minisondami (tzv. endoskopická ultrasonografie) a nebo metoda kapslové endoskopie zavedená do praxe v roce 2000 (12).

Výsledek rozvoje endoskopické medicíny tak jak jí můžeme vidět dnes, je zcela určitě impozantní. Rozhodně však nejsme na konci. S nepochybným dalším vědecko-technickým pokrokem, půjde ruku v ruce dopředu i medicína a všechny její odvětví včetně medicíny endoskopické. Je téměř jisté, že se v budoucnu budeme i nadále setkávat s novými diagnostickými možnostmi stále dokonalejších endoskopických přístrojů. Jistě i endoskopická operativa bude zaujímat větší a větší prostor při řešení nejrůznějších patologií.

1.2 Něco z historie gynekologické endoskopie

Při sledování vývoje a rozmachu endoskopie, nemůžeme opominout význam ženského lékařství, jako oboru, který poskytl nemalý prostor k uplatnění, ať již diagnostických či terapeutických postupů endoskopické medicíny. V dnešní době jsou endoskopické techniky pro gynekologii již prakticky nepostradatelné, a v tomto pohledu se plně uplatňuje moderní trend operačních oborů – operovat cíleně, mininvazivně, s maximální šetrností k lidskému organismu a s minimální zátěží pro pacienta. A endoskopické operování, ve vhodných diagnozách, se k tomuto ideálu snaží přiblížit výraznou měrou.

Gynekologové brzy pochopili výhody a nové možnosti, které endoskopie v medicíně přináší. V praxi se objevuje veliké množství různých operačních přístupů a technik, které si hledají svá uplatnění a své přednosti v jednotlivých indikacích. Je zajímavé sledovat jejich „konkurenční“ boj. Jednou z metod přístupu do peritoneální dutiny byla

i cesta skrz zadní poševní klenbu při poloze pacientky na zádech. Francouz Raoul Palmer tento postup nazývá gynekologickou celioskopií a o svých úspěších s touto metodou referuje v roce 1947. V roce 1944 Albert Decker zavedl do praxe celioskopii při vaginálním přístupu v genupektorální poloze a lokální anestezii. Pojmenoval tento postup kuldoskopie a například v USA zůstala tato metoda běžnou součástí gynekologické endoskopie do konce 70. let. Své místo nacházela především na poli endoskopické diagnostiky, z operativy potom například při sterilizaci cestou přerušení kontinuity lumen vejcovodů. Avšak rozšiřující se počet a hlavně spektrum gynekologické endoskopické operativy si vynutil v naprosté většině případů přístup do peritoneální dutiny přední břišní stěnou (19).

Jenom těžko se vybírají jména významných průkopníků gynekologické endoskopie, protože historie jich nabízí opravdu veliké množství. Z těch skutečně nejslavnějších uveďme německého gynekologa Kurta Semma (1927 – 2003), jehož přínos pro gynekologickou endoskopii spočíval mimo jiné v rozvoji laparoskopického instrumentária včetně jeho automatického insuflátoru k zakládání pneumoperitonea. Své zkušenosti s tímto přístrojem pak publikoval v roce 1966. Je rovněž autorem termínu pelviskopie. A byl to také on, kdo provedl v roce 1982, první laparoskopickou appendektomii v historii (1,11).

Rovněž je nezbytné zmínit tzv. „francouzskou školu“ a alespoň některé z jejích představitelů. Gynekolog Raoul Palmer (1904 – 1985) je mnohými považován za nejvýznamnější osobnost francouzské gynekologické endoskopie 20. století. Palmer se již od počátku 50. let zabýval problematikou laparoskopie v celé její šíři a na jejím rozvoji má značné zásluhy. Mimo jiné je autorem uterinní kanyly vhodné k manipulaci s dělohou a kleští k ovariální biopsii. Byl také propagátorem tupé adheziolýzy v pánevní oblasti a rovněž upozorňoval na vhodnost koagulace vejcovodů v jejich istmické části vzhledem k lepší prognóze eventuální následné rekonstrukce. Dalším pokračovatelem byl například Maurice-Antoine Bruhat, který koncem 70. let začal studovat možnosti

využití laseru v operační laparoskopii a tím se otevřela cesta pro další vývoj této operační metody. Daniel Dargent (1938 – 2005) významný onkogynekolog a špičkový operátor, v roce 1994 publikoval své práce o operační léčbě nádoru děložního hrdla. Provedl laparoskopickou pánevní lymfadenektomii a vaginální cestou radikální trachelektomii, čímž změnil dosud aplikovaný pohled na operační léčbu tohoto zhoubného onemocnění (19).

Německý gynekolog Hans Frangenheim (1920 – 2001), výborný diagnostik a operátor, autor první učebnice gynekologické laparoskopie z roku 1959, v roce 1972 použil bipolární elektrokoagulaci ke sterilizaci a stavění krvácení při laparoskopickém výkonu (11). Americký gynekolog H. M. Hasson v roce 1978 navrhl techniku provedení laparoskopie přes miniaturní laparotomický řez. Postup je někdy nazýván jako otevřená laparoskopie nebo též Hassonova technika a její výhodou je především větší bezpečnost při zavádění operačních nástrojů (1,11). Endoskopie v gynekologii zažívala především v sedmdesátých a osmdesátých letech 20. století mohutný rozmach a pronikala do nejrůznějších specializací ženského lékařství. Důkazem je například přínos laparoskopie do oboru reprodukční medicíny. V této souvislosti je nutné uvést další jméno významného gynekologa, který se uplatnil nejen jako skvělý endoskopista, ale i odborník v oboru ženské neplodnosti. Je jím anglický gynekolog Patrick Steptoe (1913 – 1988). V roce 1967 je kontaktován anglickým embryologem Robertem Edwardsem, který mu prezentuje svůj koncept získávání oocytů pro program in-vitro fertilizace. Přes počáteční obtíže vzhledem k nedůvěře v laparoskopii jako v metodu vhodnou k odběru lidských vajíček, je v roce 1968 započata jejich spolupráce. Steptoe tedy využívá laparoskopii k odběru lidských vajíček od neplodných žen a začíná éra in-vitro fertilizace, která je korunována úspěchem v roce 1978. 25. července tohoto roku se narodila Louise Brownová, první dítě, u jehož zrodu byla procedura in-vitro fertilizace (14). Tím se otevřely brány naděje pro tisíce neplodných párů na světě a začala éra reprodukční medicíny. Endoskopie se v gynekologii uplatňuje jak

v oblasti diagnostiky, tak na úrovni terapie. Dnes je známa celá řada operačních technik využívající endoskopické instrumentarium. Jsou prováděny operace založené na endoskopickém principu, ale rovněž i na kombinaci klasických a endoskopických přístupů. Je nutné na tomto místě zmínit, alespoň jedno význačné jméno gynekologické operativy. Americký gynekolog Harry Reich v roce 1988 provedl první laparoskopickou hysterektomii a její koncept představil na sjezdu Americké asociace gynekologických laparoskopistů. Operaci označil jako laparoskopickou hysterektomii, následně označenou jako laparoskopicky asistovanou vaginální hysterektomii (15).

Rozvoj endoskopie v gynekologii byl absolutně převratný. Můžeme říci, že zcela změnil chirurgický přístup v oboru, ve kterém i dnes operativa představuje jednu ze základních náplní působnosti.

2. Laparoskopie

2.1 Úvod

Laparoskopie spolu s hysteroskopií patří mezi dva základní a nejdůležitější pilíře gynekologické endoskopie. Jedná se o metody diagnosticko-terapeutické, což tedy znamená, že umožňují nejenom stanovit příčinu pacientčích obtíží, ale zároveň jí i odstranit či alespoň korigovat. S rozvojem endoskopických metod se rozšiřuje indikační škála, zvyšuje se náročnost laparoskopických operací a přibývá i počet pacientek zařazených do rizikových skupin. Vezmeme-li v úvahu náklady a benefit, laparoskopie je pro gynekologii jednoznačným přínosem. Zároveň je ale vhodné si uvědomit, že endoskopické metody lze výhodně kombinovat s vaginálním přístupem a v některých případech je rozumné zvážit, zda vaginálnímu přístupu nedat primárně přednost (16).

2.2 Indikace laparoskopie

Indikační šíří pro laparoskopii nemůžeme vymezit absolutně. Její hranice jsou variabilní a posouvají se s rozvojem technického vybavení a instrumentária v návaznosti na nové operační postupy. Rovněž

záleží i na zkušenostech operátora, na tradicích daného pracoviště a směru vývoje jeho operační školy (16). Jelikož je laparoskopie prováděna jak za účelem diagnostiky, tak za účelem léčby, můžeme si laparoskopii rozdělit na diagnostickou a terapeutickou (operační). Toto dělení je však do značné míry umělé, protože diagnostický a terapeutický přístup se navzájem kombinují a to mnohdy v rámci jednoho výkonu.

2.2.1 Diagnostická laparoskopie

Diagnostická laparoskopie si klade za cíl, přes minimálně invazivní přístup, přímou vizualizaci struktur a poměrů v malé pánvi, v dutině břišní či případně v oblasti retroperitonea. To umožňuje rychlou a přesnou diagnostiku případných patologií a je také klíčem k následnému terapeutickému zásahu. Sám diagnosticko-laparoskopický zákrok lze s ohledem na skutečnou příčinu obtíží provádět jak v neodkladné indikaci, tak v indikaci plánované, která má samozřejmě především tu výhodu, že je pacient na výkon důkladně připraven. To logicky vede ke snížení rizika případných komplikací. Neodkladný výkon provádíme především u akutní bolesti břicha a malé pánve (např. z důvodu extrauterinní gravidity, zánětlivých procesů včetně apendicitidy, ruptury ovariální cysty, hemoperitonea,...) a z důvodu podezření na poranění orgánů v oblasti malé pánve a břicha. Výkony plánované pak zahrnují celou řadu indikací. Chronické bolesti břicha a malé pánve (např. endometrióza, chronický zánět, adheze,...), diagnostika nádorových afekcí, vyšetření orgánů malé pánve při sterilitě a infertilitě, diagnostika cizích těles v břišní dutině, zhodnocení situace v malé pánvi před následnou operací atd. (16).

Diagnostická laparoskopie je metoda, která umožňuje velice přesnou diagnostiku celé škály nejrůznějších patologií. Na druhou stranu je potřeba mít neustále na paměti, že se jedná o výkon invazivní, byť poměrně minimálně, a tudíž je zatížen určitými specifickými komplikacemi. Z toho vyplývá, že je nutné pečlivě zvažovat použití této diagnostické

metody a její zakomponování do vyšetřovacího schématu vzhledem k očekávané příčině obtíží pacientky.

2.2.2 Operační laparoskopie

Operační nebo též léčebná laparoskopie se provádí za účelem vyřešení patologického procesu, který byl odhalen souborem diagnostických metod. Operačních postupů je pak celá řada např. ovarektomie, salpingektomie, adheziolýza, částečné resekce orgánů, koagulace tkání a patologických procesů, lymfadenektomie, enukleace patologických útvarů, hysterektomie a další. Množství patologií, které připadají do úvahy pro řešení laparoskopickou cestou je veliký a je pravděpodobné, že s dalším rozvojem technického pokroku a našich zkušeností se tento výčet ještě více rozšíří. Pro gynekologii připadají v úvahu laparoskopické operace na adnexech (z důvodu např. periadnexálních srůstů, ektopické gravidity, chronických zánětů, ovariální cysty, nádorů, endometriózy), operace dělohy (např. pro myomy, endometriózu, perforaci dělohy, hypermobilitu), operace v tělních dutinách jako je peritoneum (např. pro endometriózu), retroperitoneum (např. pro nádorové afekce), Retziův prostor (např. řešení stresové inkontinence nebo defektů pánevního dna). Rovněž laparoskopické operace patologií v oblasti střev mohou být v určitém rozsahu náplní gynekologické operativy. Uvedme třeba apendektomii (u akutního nebo chronického zánětu appendixu), operace na úrovni střevních kliček (adheziolýza, endoskopická exstirpace tumorů, odstranění endometriózy) a také zákroky na rektosigmatu (adheziolýza, resekce infiltrující endometriózy) (16).

Operační laparoskopie představuje moderní trend v léčbě velikého spektra gynekologických patologií. Výhodou endoskopických technik je minimální mortalita, nízká morbidita, ale i ekonomický přínos díky krátkodobé hospitalizaci a pracovní neschopnosti (17).

2.3 Kontraindikace laparoskopie

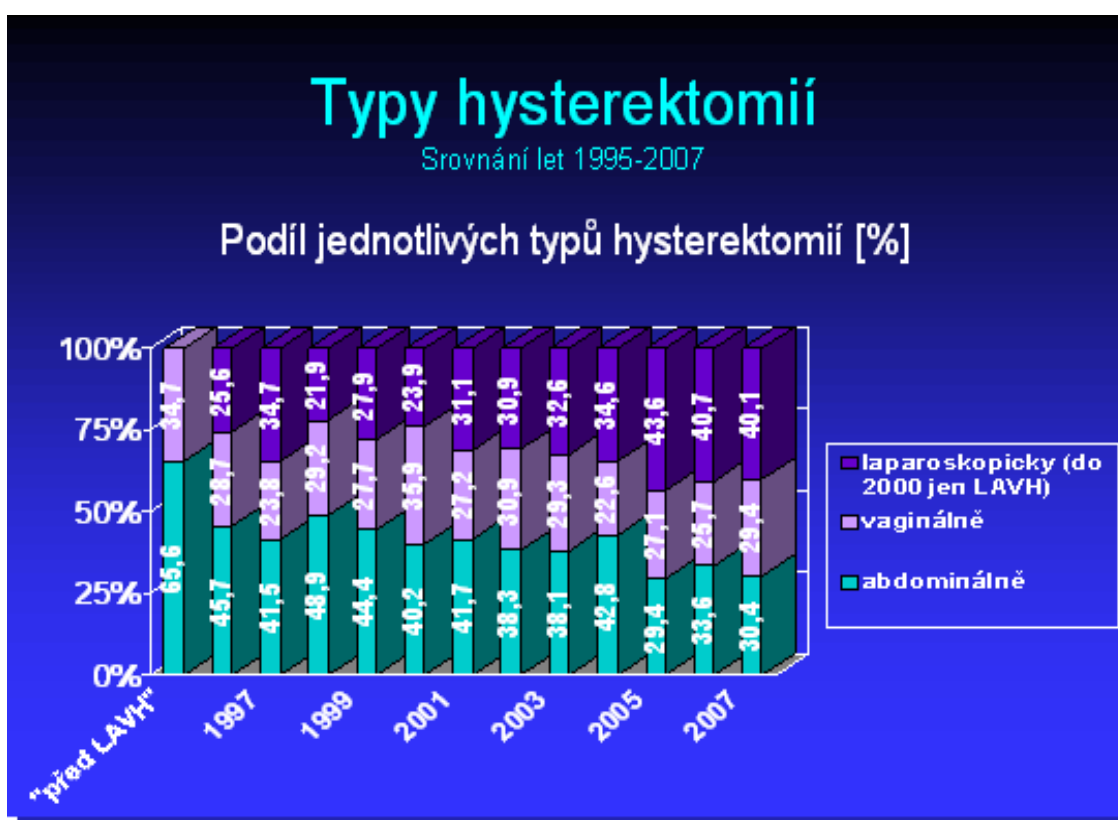
Laparoskopie má samozřejmě i své spektrum kontraindikací, čili situací a stavů, za kterých tuto metodu nelze provést nebo doporučit jako vhodnou, především pro vysoké riziko komplikací. Kontraindikace jsou však ve svém výčtu udávány v odborné literatuře odlišně. Dá se předpokládat, že s rozvojem nových endoskopických postupů a anesteziologického zázemí se bude měnit i pohled na rizika laparoskopie a oblast kontraindikací (16). Některé literatury rozdělují kontraindikace na absolutní, relativní a na stavy kde je zvýšený stupeň rizika. Do těchto jednotlivých skupin se řadí různé situace a patologické afekce a to dokonce i vzhledem ke zkušenostem jednotlivých pracovišť. Mezi absolutní kontraindikace se počítá hemoperitoneum s oběhovým selháváním. Do relativních kontraindikací započítáváme stavy, kdy nelze provést celkovou anestezii či Trendelenburgovu polohu, rozsáhlé tumorózní procesy, peritonitidu a graviditu s velikostí dělohy nad 16 týdnů. Zvýšený stupeň rizika představují stavy po předcházejících laparotomiích a laparoskopických, pacientky s vysokým stupněm rizika tromboembolické nemoci a obézní pacientky (16).

3. LAVH

3.1 Úvod

Hysterektomie je v gynekologii nejčastěji prováděnou operací. Ročně se odhadem v České republice provede 18000-20000 těchto zákroků (15). Operačních technik je dnes k dispozici veliké množství. Výběr optimálního typu výkonu závisí na mnoha faktorech, jako např.: typ děložní patologie a následně její rozsah nebo stádium, celková kondice pacientky, zkušenosti operátora, zvyklosti pracoviště. Dělení hysterektomií je různé. Každopádně jedním z nejčastěji užívaných rozdělení je klasifikace podle operačního přístupu. Klasický přístup abdominální, vaginální nebo spektrum výkonů laparoskopických. Je však nutné mít neustále na paměti skutečnost, že laparoskopicky asistovaná vaginální hysterektomie (LAVH) představuje minimálně invazivní alternativu abdominální hysterektomie (AH) a v žádném případě není

alternativou vaginální hysterektomie (VH) (15). Z údajů Národního registru komplikací v gynekologické laparoskopii např. za rok 2007 vyplývá, že z celkové množství provedených hysterektomií byl abdominální přístup zvolen v 30,4%, vaginální v 29,4% a laparoskopický postup ve 40,1% (18). Graf č. 1 ukazuje podíl jednotlivých typů hysterektomií v období let 1995-2007, z čehož vyplývá, že podíl AH se z 45,7% v roce 1996 snížil na 30,4% v roce 2007 čili o 15,3%. Naopak podíl LH, který v roce 1996 činil 25,6% zaznamenal nárůst na 40,1% v roce 2007 čili o 14,5%. Podíl VH pak vykazuje značnou stabilitu.



(převzato: www.gynekologie.org/registr/data)

Laparoskopicky asistovaná vaginální hysterektomie (LAVH) je jedním z nejčastějších výkonů moderní gynekologické operativy. Obecně řečeno je jednou z operačních možností odstranění dělohy (případně i adnex). Tato metoda má několik indikačních okruhů:

- 1) Benigní choroby dělohy a adnex.
- 2) Prekancerózy děložního hrdla, těla a ovaria.

3) Karcinom endometria a děložního hrdla v časném stadiu.

Uvedené indikační okruhy v sobě zahrnují celou řadu patologií. Jednoznačně nejčastěji (a to i v dlouhodobém pohledu) zde figuruje myomatózní děloha. Ze statistiky (zdroj: Národní registr komplikací v gynekologické laparoskopii) z roku 2008 byla LAVH provedena v počtu 2778 nahlášených výkonů. Pro myomatózní dělohu ve 48%, pro děložní krvácení v 18%, pro choroby děložního hrdla z 9%, kvůli odstranění adnex z 6%, pro adnexální rezistence ze 4%, pro adheze nebo endometriózu ze 2%, kvůli karcinomu děložního hrdla z 1%.

LAVH představuje výkon, který je v podstatě kombinací – endoskopická (laparoskopická) část z břišního miniinvazivního přístupu, která je provedena jako první a vaginální hysterektomie, kterou je operace dokončena.

Pojem LAVH v sobě zahrnuje 2 základní typy operace lišící se v přístupu k přerušení děložních tepen a protětí pochvy. Při superiorním typu LAVH jsou děložní tepny a poševní klenby protnuty z vaginálního přístupu, na rozdíl od inferiorního typu operace, kde jsou zmíněné úkony provedeny v laparoskopické fázi operace (16).

3.2 Operační technika LAVH

3.2.1 První fáze

Pacientka je umístěna do správné polohy a poté zavádíme děložní manipulátor. Za tímto účelem byla vyvinuta celá řada různě konstrukčně složitých a nákladných manipulátorů. Avšak většinou si vystačíme s manipulátory jednoduchými. Pouze u velkých děloh, nebo u rozsáhlých, zejména na zadní stěně umístěných subserózních myomů, je užití kvalitních manipulátorů nezbytným předpokladem hladkého průběhu operace. Před pokračováním operace v její druhé fázi je vhodná intracervikální instilace pomalu působícího vazokonstrikčního agens (např. terlipressinu, cave: riziko vasokonstrikce a anestezie). Zajišťujeme tak

výrazné snížení krvácivosti v poševním operačním poli, což zlepšuje orientaci operátora v daném anatomickém terénu (16).

3.2.2 Druhá fáze

Založíme pneumoperitoneum (kapnoperitoneum) přes Verresovu jehlu. Poté použijeme operační laparoskop o průměru 10 mm, čemuž odpovídá vnitřní průměr pochvy laparoskopu k jeho zavedení. Vnější průměr této pochvy je 11 mm. Samotné zavedení pochvy laparoskopu (trokaru) představuje nejnebezpečnější fázi laparoskopie (19). Místo zavedení je vždy paraumbilikální oblast. Další dva 5 mm přídatné porty zavádíme suprapubicky a laterálně pod kontrolou zraku a při transluminiscenci břišní stěny s cílem vyhnout se poranění epigastrických cév. Případná volba dalších vstupů do břišní dutiny se odvíjí od velikosti dělohy či anatomických poměrů (16).

3.2.3 Třetí fáze

Po vizualizaci nitrobřišních struktur provedeme dokonalou aspekci včetně hepatální a apendikulární oblasti. Pátráme po případných patologiích či suspektních nálezech. Zhodnotíme orgány malé pánve a jejich vzájemné anatomické poměry. Rozhodnutí o místě iniciální preparace je plně v rukou operátora a musí vycházet nejen z předchozích zkušeností, ale i z aktuálních anatomických vztahů. Při provádění LAVH superiorního typu činí operátor následující kroky:

1. Disekce infundibulopelvickeho nebo uteroovarického ligamenta
2. Protětí ligamentum rotundum
3. Prostřížení vezikouterinní pliky a sesunutí močového měchýře
4. Izolace děložních cév při děložní hraně
5. Okluze děložních cév (stehem či koagulací)
6. Jejich přetětí v laparoskopické či poševní fázi operace
7. Protětí přední a nebo zadní poševní klenby
8. Následná direkce sakrouterinních vazů (16)

V případě ponechání adnex je linie disekce vedena po hraně děložní, přes úpony tuby na dělohu, utero-ovarický vaz a vpředu uložený oblý vaz a přední list širokého vazů. Další postup při sesunutí močového měchýře, prostřížení zadního listu širokého vazů a vypreparování cévního děložního svazku, je identický s postupem při LAVH a současně adnexektomií. U LAVH s ponecháním adnex je zapotřebí nalézt optimální prostor mezi děložní hranou, vaskulární pletení děložních cév a přívěšků. Při nedodržení těchto pravidel může být výkon doprovázen venózním krvácením, které mimo jiné i znesnadňuje operování. Proto někteří operatři aplikují do prostoru v blízkosti odstupů tuby a chordy z děložního rohu vazokonstrikční roztok (16).

3.2.4 Čtvrtá fáze

Po přechodu do vaginální fáze, uchopení cervixu do amerických kleští následuje cirkulární incize pochvy s otevřením obou prostor. Jestliže byla v předchozí laparoskopické fázi již parciální přední nebo zadní (resp. obě) kolpotomie provedena, je prokazatelně přístup do kolem děložního prostoru rychlejší a snazší. Další postup je v zásadě stejný jako u standardní vaginální hysterektomie (16).

3.2.5 Pátá fáze

Závěrečná fáze operace spočívá v obnovení pneumoperitonea a v dokonalé videoinspekci operačního pole. Po kontrole hemostázy při snížených hodnotách nitrobřišního tlaku odstraníme jednotlivé porty za pečlivého sledování peritoneálních incizí. Výkon pak zakončujeme suturou břišních řezů (16).

4. Metodika a cíle práce

Práce předkládá výsledky retrospektivní analýzy dat na modelové endoskopické operaci – LAVH vzhledem k případným pooperačním a časným postoperačním komplikacím. Operace byly provedeny v ÚPMD od začátku roku 2005 do konce roku 2008.

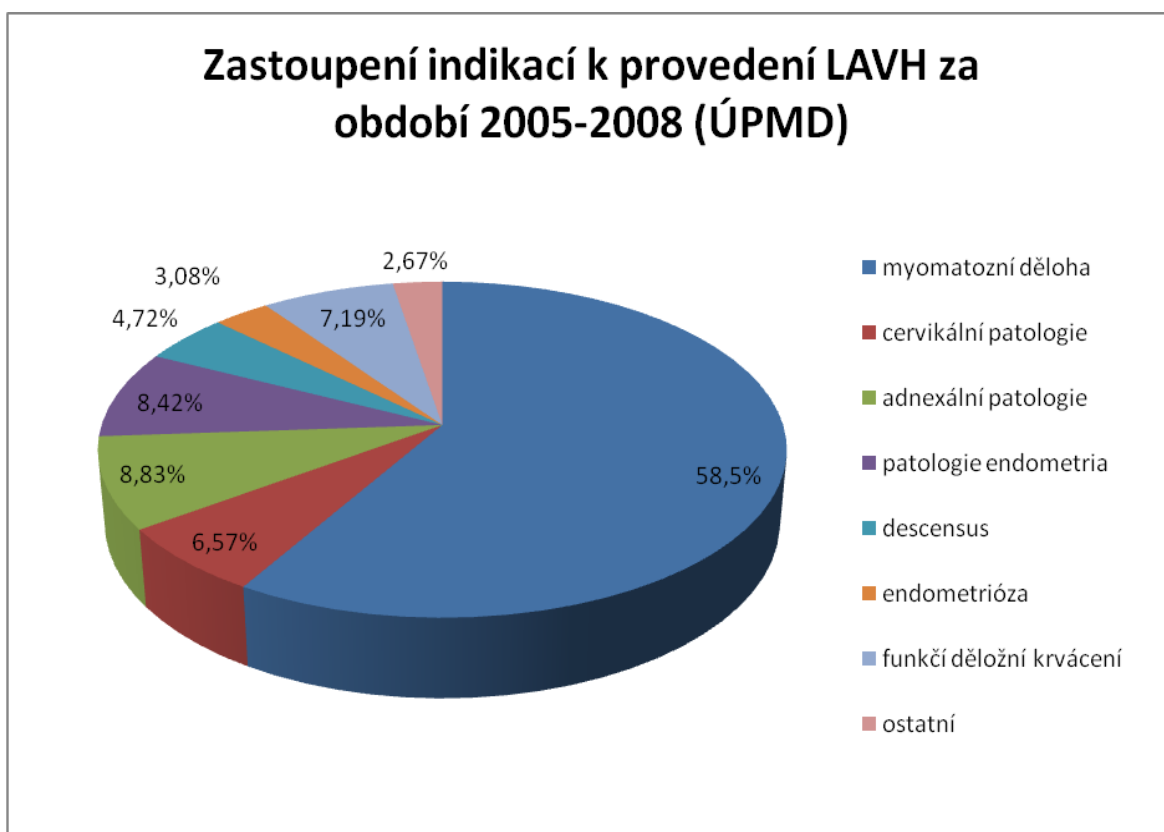
Výsledný soubor (po vyřazení těch případů, kde nebylo možno z dostupných materiálů získat potřebné údaje o průběhu operace nebo pooperačním obdobích) čítá 487 pacientek.

Jako cíle jsme si určili:

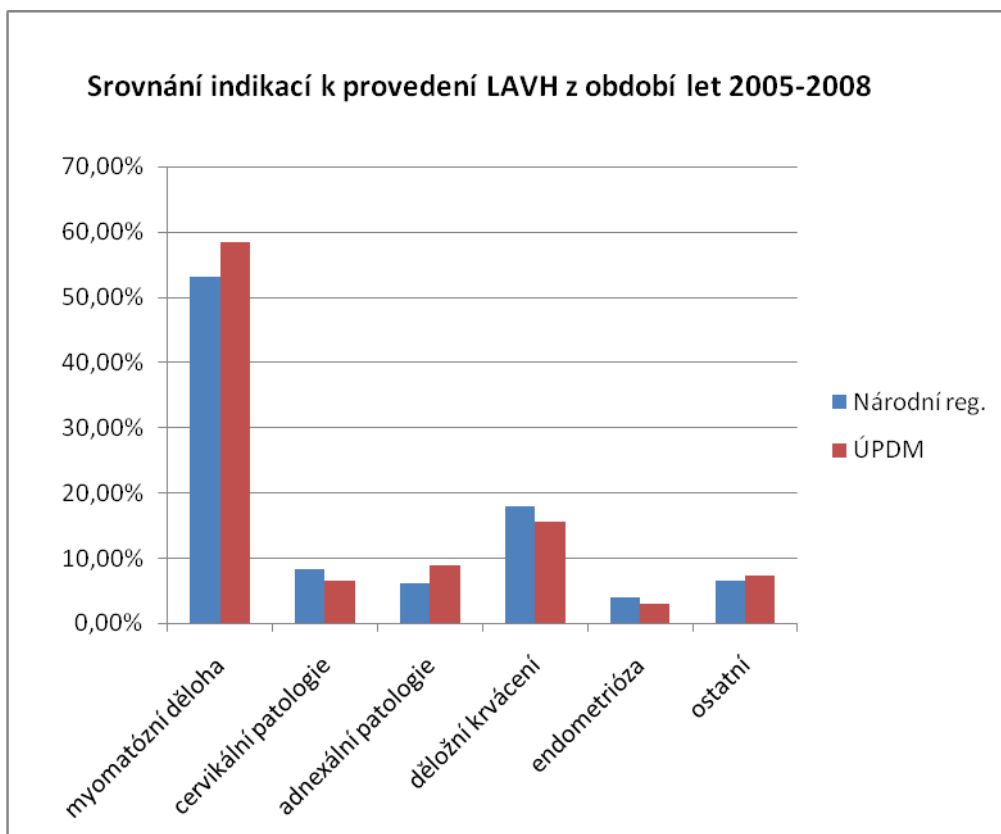
- 1) Analýzu klinického souboru pacientek operovaných metodou LAVH.
- 2) Analýzu jednotlivých typů pooperačních komplikací (poranění trokarem, poranění dutých nitrobřišních orgánů, konverze v laparotomii).
- 3) Analýzu pooperačních komplikací včetně případného řešení. Z méně závažných pooperačních komplikací jsme se zaměřili na hodnocení elevace tělesné teploty (zaznamenány pouze febrilní stavy – tělesná teplota 38°C a vyšší, anebo subfebrilie trvající déle než tři pooperační dny), vznik pooperačního pahýlového infiltrátu. A dále pak na všechny závažné pooperační komplikace včetně anesteziologických.
- 4) Možnosti prevence zjištěných komplikací, identifikace rizik.

5. Výsledky

Průměrný věk pacientek v souboru čítající **487** žen byl **49,1** let (29-80 roků). Indikace k provedení laparoskopicky asistované vaginální hysterektomie v souboru byly následující: **285** (58,5%) pacientek – myomatózní děloha, **43** (8,83%) pacientek – adnexální patologie (cysty, zánětlivé tumory), **41** (8,42%) pacientek – patologie endometria (hyperplazie, polypy), **35** (7,19%) pacientek – funkční děložní krvácení (krvácení bez zjištěné morfologické příčiny), **32** (6,57%) pacientek – cervikální patologie (cervikální intraepiteliální neoplasie I-III, cervikální stenózy), **23** (4,72%) pacientek – descensus (děložní, poševní sestupy), **15** (3,08%) pacientek – endometrióza, **13** (2,67%) pacientek je zařazeno do skupiny ostatní (kategorie zahrnuje vrozené vývojové vady dělohy, pelipathie bez zjištěných příčin, pacientky s onkologickou problematikou prsu, cancerophobia). Vše dokumentuje graf č.2



Porovnání s Národním registrem komplikací v gynekologické laparoskopii za stejné období tedy v letech 2005-2008 (graf č. 3)



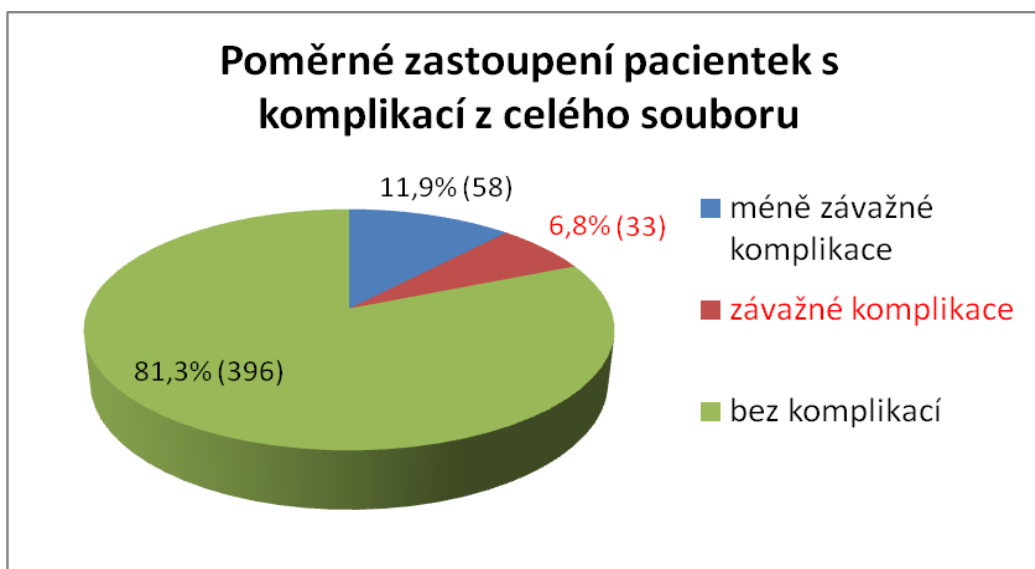
Tabulka č. 1 porovnání indikací k LAVH

| Indikace | Národní registr | ÚPMD |
|----------------------|-----------------|--------|
| myomatózní děloha | 53,25% | 58,50% |
| cervikální patologie | 8,25% | 6,57% |
| adnexální patologie | 6,13% | 8,83% |
| děložní krvácení | 18% | 15,61% |
| endometrióza | 4% | 3,08% |
| ostatní | 6,50% | 7,39% |

Poznámka ke grafu č. 3 a tabulce č. 1: Pro možnost srovnání průměrných čísel z období 2005-2008, bylo nutné některé indikace sjednotit. Konkrétně se to týká: indikace děložní krvácení – kdy naše práce rozlišuje děložní krvácení tzv. funkční (bez prokázaného morfologického podkladu) a patologie endometria. Národní registr pak udává pouze děložní krvácení bez následného dělení. A dále indikace ostatní – kdy jsme pro potřebu porovnání přesunuli indikaci descensus pod indikaci ostatní, protože ani tentokrát Národní registr tuto indikační diagnózu nezohledňuje.

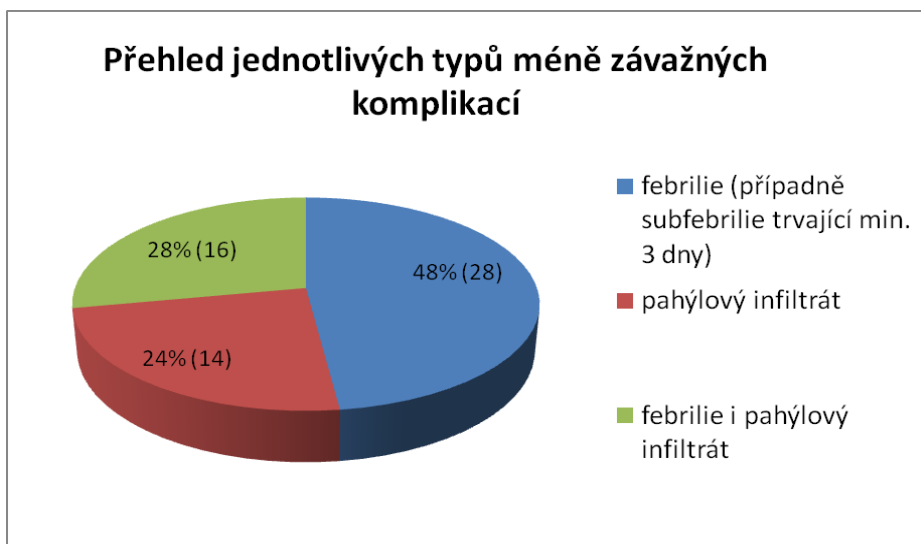
Průměrná délka hospitalizace 487 pacientek v analyzovaném souboru trvala **6,37** dnů. Národní registr komplikací v gynekologické laparoskopii za období let 2005-2008 udává průměr 5,85 dnů. V souboru pacientek jsme se dále zaměřili na délku hospitalizace těch, u nichž se nevyskytla žádná sledovaná komplikace. Jejich průměrná délka hospitalizace trvala **5,92** dnů. Pacientky, u nichž se objevily závažné komplikace strávily v hospitalizaci průměrně **8,85** dnů. Srovnáme-li délku hospitalizace u pacientek se závažnými komplikacemi a pacientek bez jakýchkoliv komplikací, zjistíme, že se v průměru délka pobytu v nemocnici prodlužuje o **2,93** dnů.

Z celého souboru 487 pacientek bylo **396** (81,3%) léčeno bez komplikace. Peroperační nebo pooperační komplikace se vyskytly v **91** (18,7%) případech, z toho u **58** (11,9%) byly zjištěny méně závažné komplikace (febrilie či subfebrilie alespoň 3 pooperační dny, pahýlový infiltrát, nebo kombinaci obou těchto stavů). U **33** (6,8%) pacientek se vyskytla jedna, nebo více závažných komplikací. Vše shrnuje graf č. 4



Při méně závažných komplikacích, kterých bylo v celém souboru 58, se febrilie (případně alespoň 3 dny trvající subfebrilie) vyskytla u **28** (48%) pacientek, pahýlový infiltrát u **14** (24%) pacientek

a současný výskyt febrilie a pahýlového infiltrátu u **16 (28%)** pacientek (graf č. 5)



V souboru bylo **33 (6,8%)** pacientek u nichž se vyskytly závažnější komplikace (jedna, případně více). Ze zaznamenaných komplikací se u pacientek vyskytly tyto:

Konverze v laparotomii: **13**

Nutnost reoperace: **8**

Poranění močového měchýře: **5**

Termická léze hýždí: **2**

Pooperační anémie vyžadující transfuzi: **1**

Dušnost (suspekce na plicní embolii): **1**

Otlaková paréza brachiálního plexu: **1**

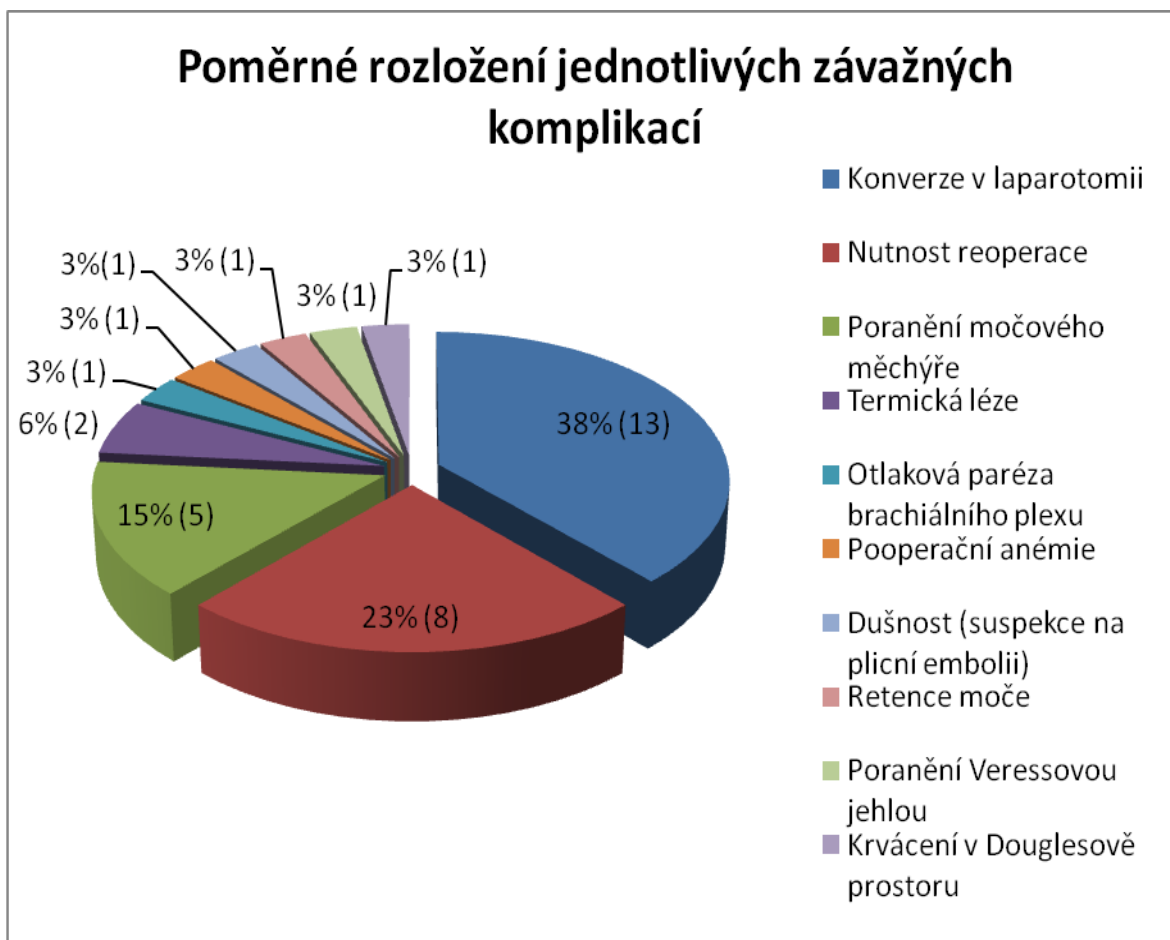
Retence moče (hematom pod bazí měchýře): **1**

Poranění Veressovou jehlou: **1**

Krvácení v Douglasově prostoru (dle UZ): **1**

Celkem komplikací: **34** (podrobnější analýza viz. Diskuze)

Graf č. 6 Poměrné rozložení jednotlivých komplikací v procentech.



Základní údaje pacientek s vážnými komplikacemi a následné intervence, shrnují tabulky č. 2 a 3 (viz. Přílohy).

Národní registr komplikací v gynekologické laparoskopii za období let 2001-2004 udává výskyt závažných komplikací v 7,9%. Za následující čtyřleté období, tedy roky 2005-2008, udává výskyt těchto komplikací v 9,27%. Poslední rok jehož data jsou v Národním registru přítomna, čili rok 2008, udává celkový počet závažných komplikací 9,0%. V našem souboru (487 pacientek) za roky 2005-2008 se závažné komplikace vyskytly v **6,98%**.

Tři nejčastější závažné komplikace v našem souboru (487) pacientek byly:

Konverze v laparotomii – 13 (2,67%)

(pacientky č. 1,2,12,15,18,19,20,21,23,27,30,32,33 viz. Tabulka č. 2 a 3)

Příčiny nemožnosti dokončit LAVH byly zaznamenány dvě:

- 1) Nemožnost dokončit z důvodu adhesí – 10 případů
- 2) Nutná konverze z důvodu rozsáhlejšího krvácení – 3 případy

Reoperace – 8 (1,64%)

(pacientky č. 3,5,6,8,10,16,26,28 viz. Tabulka č. 2 a 3)

Příčiny vedoucí k reoperaci v pooperačním období byly dvě:

- 1) Krvácení kdykoliv v průběhu hospitalizace – 6 případů

Způsob řešení:

- ° operační revize per laparoscopiam: 1
- ° operační revize per laparotomiam: 3
- ° operační revize per vaginam: 1
- ° operační revize vaginam + laparoscopiam: 1

- 2) Dehiscence vaginálního pahýlu s nutnou resuturou – 2 případy

Poranění močového měchýře – 5 (1,02%)

(pacientky č. 4,7,11,14,25 viz. Tabulka č. 2 a 3)

K řešení iatrogenního poranění močového měchýře byly použity dva způsoby:

- 1) Laparoskopicky – 4 případy
- 2) Konverze v laparotomii s následným ošetřením – 1 případ

Ostatní závažné komplikace, které se vyskytly v souboru nedosáhly svojí četností více než 1%. Jsou pak jednotlivě okomentovány v diskuzi. Další závažné komplikace, tak jak je eviduje Národní registr komplikací v gynekologické laparoskopii, nebyly zjištěny.

Průměrná hmotnost dělohy v našem souboru činila **205 gramů**. Nejmenší váha byla zaznamenána 50 gramů, největší hmotnost pak byla 1050 gramů. U pacientek bez závažných komplikací byla hmotnost dělohy v průměru **198 gramů**. U pacientek se závažnými komplikacemi činila hmotnost dělohy v průměru **282 gramů**. Rozdíl mezi těmito dvěma skupinami pacientek ve zjištěné hmotnosti dělohy činí **84 gramů**.

6. Diskuze

Je tomu již více jak dvacet let kdy byla poprvé provedena metoda laparoskopicky asistované vaginální hysterektomie (rok 1988 – H. Reich). Hlavním motivem při vzniku nové operační techniky byl velmi vysoký podíl abdominálních hysterektomií. Abdominální přístup je však spojen s řadou negativních jevů (dlouhá doba hospitalizace, větší spotřeba analgetik, hojení jizvy per secundam, nepříznivý kosmetický efekt apod.) (15). Snaha o zavedení nových alternativ k abdominální hysterektomii, navíc s ohledem na snížení či eliminaci negativních jevů jež jsou s ní spojeny, vedla k rozvoji metod postavených na zásadách tzv. minimálně invazivní chirurgie. Jsou to postupy využívající buď endoskopii jako jedinou operační techniku (totální laparoskopická hysterektomie, supracervikální laparoskopická hysterektomie), a nebo se jedná o kombinaci operačního přístupu laparoskopického a vaginálního (LAVH). V České republice se LAVH začala používat v první polovině 90. let minulého století. Již od svého zavedení do klinické praxe se stala dominantní metodou laparoskopických hysterektomií. V roce 2008 dle Národního registru bylo laparoskopicky provedeno 2931 hysterektomií, z toho 2778 (94,8%) metodou LAVH. Z pohledu všech operačních typů hysterektomií (abdominální, vaginální, laparoskopické) byl podíl LAVH v roce 1996 25,6%. V roce 2008 byl tento podíl 42,2%. Zajímavý je především rok 2005, kdy podle dostupných dat došlo poprvé k nárůstu počtu LAVH nad hranici 40% (konkrétně 43,6%) z celkového počtu provedených hysterektomií, a tím k procentuálnímu překonání abdominálních hysterektomií (jich se v tomto roce provedlo 29,4%). Podle údajů za roky 2005-2008 nedošlo k poklesu prováděných LAVH pod 40% a tudíž si tato metoda udržela své dominantní postavení ve srovnání s ostatními typy hysterektomií. Dle praktických zkušeností, můžeme předpokládat, že obdobná tendence panuje i nadále. Například statistika ÚPMD, kde naše retrospektivní studie probíhala, nabízí za rok 2008 následující porovnání: Z celkového počtu 480 hysterektomií bylo LAVH provedeno 227 (47,3%), abdominálních hysterektomií 157 (32,7%)

a vaginálních hysterektomií 96 (20,0%). I z těchto dat jasně vyplývá, že LAVH je moderní, populární a efektivní metodou řešení velkého spektra patologií ženských pohlavních orgánů. Přesto je však nutné si uvědomit, že jako každá operační metoda, má i LAVH svá specifika. Především v podobě svých limitací pro provedení a ve výskytu některých typických či specifických komplikací. Snažili jsme se tyto komplikace v souboru pacientek zachytit a následně porovnat a zhodnotit, především s údaji z celonárodního registru komplikací.

Analyzovaný klinický soubor obsahuje celkem 487 pacientek. Průměrný věk operantek je 49,1 let. Průměrná délka hospitalizace v našem souboru je 6,37 dnů. Číslo však vyjadřuje všechny pacientky a nezohledňuje ty u, kterých byl zaznamenán výskyt komplikací. Pacientky s výskytem závažných komplikací, v průměru vykazaly prodloužení doby hospitalizace na 8,85 dnů, kdežto pacientky bez komplikací strávily v nemocnici jen 5,92 dnů. Můžeme tedy říci, že rozdíl mezi oběma skupinami v délce hospitalizace je v průměru 2,93 dnů. Tento výsledek je nutné brát v kontextu nejen se zvýšenou ekonomickou zátěží pro lůžkové zařízení, potažmo klienta, ale také z hlediska kapacitního omezení a rizika nozokomiálních nákaz. Nozokomiální nákazy dnes představují vážný problém, a je všeobecně známo, že riziko jejich vzniku se zvyšuje s rostoucí délkou pobytu v nemocnici. Jednou z účinných možností primární prevence nozokomiálních nákaz je zkrátit hospitalizaci na nezbytně nutnou dobu. Toho se dosáhne pouze tehdy, pokud se předejde komplikacím včetně těch, které mohou jakkoliv prodloužit hospitalizaci. Výběr vhodné operační metody, dokonalé provedení, kvalitní pooperační péče a sledování jsou tudíž nutností. Nejčastěji se v našem souboru k LAVH přistoupilo z důvodu myomatózní dělohy, konkrétně se tato indikace objevila v 58,5% případů. Tabulka č.1 srovnává průměrná čísla (v procentech) indikací k LAVH za období let 2005-2008 mezi údaji z Národního registru a naším souborem. Primární postavení myomatózních změn dělohy jako indikace k LAVH dokládá i dlouhodobý trend podle Národního registru komplikací v gynekologické endoskopii. Od

roku 1996-2008 kolísá tento poměr mezi 46-71%, což je několikanásobně více než-li jiné indikace. To ostatně potvrzují i výsledky v našem souboru (viz. graf. č.2). Z toho vyplývá, že myomatózní děloha je bezpochyby nejtypičtější diagnózou pro LAVH.

V našem souboru 487 pacientek z let 2005-2008 jsme analyzovaly výskyt peroperačních a pooperačních komplikací. Statistické zpracování ukázalo, že 396 (81,3%) pacientek bylo léčeno bez komplikací. Ve zbytku souboru byly zaznamenány komplikace. 58 (11,9%) pacientek mělo méně závažnou komplikaci a 33 (6,8%) pacientek prodělalo závažnou komplikaci. Jelikož v okruhu závažných komplikací se u jedné pacientky (pacientka č. 27, viz. Tabulka 2 a 3) vyskytly dvě závažné komplikace, byl jejich počet nakonec 34. To odpovídá poměrnému zastoupení 6,98% závažných komplikací v celém souboru. Národní registr udává za období let 2005-2008 (stejně roky jako náš soubor), průměrné číslo 9,27% jako zastoupení závažných komplikací. Naše zjištění v počtu závažných komplikací, je tudíž zcela srovnatelné s údajem z celonárodního registru.

Při podrobnější analýze jednotlivých typů komplikací jsme identifikovali dvě základní skupiny. Méně závažné komplikace a závažné komplikace. Kategorie méně závažné komplikace zahrnuje febrilní stavy – tělesná teplota 38°C a vyšší, anebo subfebrilie trvající déle než tři pooperační dny, pooperační pahýlový infiltrát a kombinaci infiltrátu a febrilního stavu. Jsme si vědomi určité problematiky v posuzování těchto méně závažných komplikací – přirozené vyplavování prozánětlivých cytokinů a endogenních pyrogenů, jako reakce na operační zátěž, potencionálně různé příčiny těchto stavů, které mnohdy nemusejí souviset přímo s provedenou operací apod. Národní registr komplikací v gynekologické laparoskopii tyto stavy neuvádí. I když se v zásadě nejedná o vážné komplikace pooperačního období, je nutné na ně myslet. Představují nadbytečnou zátěž pro rekonvalescenci pacientek, vyžadují větší přísun léků, mohou negativně ovlivňovat psychický stav, vedou k nutnosti dalších vyšetření (např. odběry krve, ultrazvuk,...). V naší

retrospektivní studii se tyto stavy vyskytly u 58 (11,9%) pacientek. Ve 48% se jednalo o febrilní stav, ve 24% o izolovaný pahýlový infiltrát a v 28% o kombinaci febrilního stavu a pahýlového infiltrátu. Pooperační pahýlový infiltrát představuje jako krevní koagulum velice vhodný terén pro bakteriální kontaminaci (především z prostředí pochvy) s následným rozvojem zánětu včetně elevace tělesné teploty. Není jistě náhoda, že pahýlový infiltrát a febrilní stav se spolu vyskytly ve 28%. Opatření vedoucí k předcházení či omezení těchto méně závažných komplikací spatřujeme především v dobré operační technice s minimem krevních ztrát, pečlivé pooperační sledování (tělesná teplota, stav hydratace, hojení operačního pole apod.), včasné nasazení antibiotické léčby. Avšak je jasné, že se těmito méně závažným komplikacím zcela vyhnout nelezelo.

Hodnocení závažných komplikací v naší studii, zahrnující 487 pacientek, zachytilo jejich výskyt v poměrném zastoupení 6,98%. Poměrné rozložení jednotlivých závažných komplikací v procentech viz. graf. č.6.

Nejčastěji se vyskytující závažnou komplikací byla konverze laparoskopie v přístup laparotomický. Stalo se tak ve 13 případech (odpovídá 2,67% z celého souboru). Sama konverze není úplně specifickou komplikací metody LAVH a je k ní přistupováno v zásadě ze dvou důvodů – v důsledku komplikace během výkonu, nebo pokud není v možnostech operačního týmu provést celou operaci laparoskopicky (např. rozsáhlý adhesivní proces, náhodný nálezy malignity apod.) (17). Z naší analýzy vyšlo, že v 10 případech se ke konverzi přistoupilo z důvodu nevhodnosti operačního terénu, jenž byl způsoben rozsáhlými srůsty, a ve 3 případech se konvertovalo z důvodu rozsáhlejšího krvácení. Jiné důvody ke konverzi, jako například poranění a ošetření útroby, tak jak tuto možnost eviduje Národní registr, nebyly zaznamenány. Z celonárodní statistiky vyplývá, že konverze v laparotomický přístup je nejčastěji se vyskytující vážnou komplikací. V roce 2008 připadalo na 1000 provedených LAVH v ČR 59 konverzí. I v našem souboru se jedná o nejčastěji zjištěnou závažnou komplikaci (viz. graf. č.6). Jako nutná

opatření ke snížení výskytu počtu konverzí, se jeví nejen dobrá předoperační příprava vlastního výkonu, ale i stanovení indikace, respektování jak limitů operační metody, tak zkušeností operátéra a v neposlední řadě je nutný i podrobný informovaný souhlas pacientky. Žena by měla být pečlivě a důkladně poučena o riziku konverze laparoskopického výkonu. Předejde se tak nejen případné negativní zkušenosti pacientky, ale i soudním dohrám. Obecně platí, že součástí informovaného souhlasu by měly být všechny jevy, resp. komplikace, které se vyskytují s frekvencí více než 1% (17). I přesto nelze výskyt konverzí zcela eliminovat, protože ve vztahu k nim existuje veliké množství nepředvídatelných situací.

Druhou nejčastěji zjištěnou závažnou komplikací v souboru byly reoperace. Tedy takové stavy v pooperačním období, které si vynutily návrat na operační sál. Stalo se tak v 8 případech (odpovídá 1,64% v celém souboru). V 6 případech se jednalo o krvácení v prvních 24 hodinách po operaci (pacientky č. 16, 26, 28 viz. Tabulka č. 3) nebo o rozsáhlý hematom zjištěný později. Způsob samotné revize a případné intervence se odvíjel od konkrétní situace a aktuálního stavu pacientky. Krvácení patří mezi nejčastější a z pohledu ohrožení života mezi nejzávažnější komplikace. Časná pooperační krvácení (v prvních 24 hodinách po zákroku) mohou vést k rychlému zhoršení stavu pacientek s přímým ohrožením života z důvodu hemoragického šoku. Ovšem ani pomalejší krvácení a rozsáhlé hematomy nejsou bez rizika. Jejich nerozpoznání může vést k rozvoji vážných pooperačních anémií, infekci hematomů a z dlouhodobějšího hlediska k organizaci krevních koagul do podoby vazivových srůstů. U každé gynekologické operace se může vyskytnout peroperační krvácení. Hlavní zásadou je jeho identifikace – zjištění zdroje, a adekvátní ošetření. Lépe se ošetřuje izolované (arteriální) krvácení, hůře potom difuzní krvácení venozního původu. Především dokonalá peoperační hemostát, závěrečná explorace operačního pole i vhodné udržování hemokoagulačních parametrů jsou základem k prevenci pooperačních krvácení. Ve 2 případech se jednalo o dehiscenci

vaginálního pahýlu s nutnou resuturou. Dehiscence může být nejčastěji způsobena zánětem v místě sutury a zhoršeným hojením. Preciznost při šití, co nejmenší traumatizace okolí, stejně jako důkladná pooperační ošetrovatelská péče o ránu jsou základem k prevenci dehiscencí a následných resutur. Jiné důvody k reoperaci nebyly zjištěny.

Poranění močového měchýře bylo zaznamenáno u 5 pacientek (odpovídá výskytu 1,02% v celém souboru). S poraněním močového měchýře se u LAVH nejčastěji setkáváme v průběhu preparace v oblasti veziko-uterinní exkavace. V analýze 471 pacientek (naš soubor 487 pacientek) provázelo poranění močového traktu pouze 2% LAVH (20). Z 5 případů iatrogenního poranění zaznamenaných v naší studii byly 4 ošetřeny laparoskopicky, a pouze v 1 situaci byla volena konverze v laparotomický přístup s následným ošetřením poraněných struktur. Prevencí poranění močového měchýře během operačního zákroku může být jeho peroperační naplnění cca 300 ml fyziologického roztoku s jasným určením jeho hranic (17). Dosáhne se tak lepší vizualizace jednotlivých struktur a zvýší se bezpečnost operování. Všeobecně se uznává názor, že k poranění močového měchýře inklinují pacientky po prodělaných operacích v dutině břišní, včetně císařských řezů. Zrovna tak pacientky po neléčených či nedostatečně léčených pánevních zánětech a pacientky s endometriózou v dané oblasti mají toto riziko vyšší. Důvodem jsou jizevnaté procesy a srůsty mezi přední stěnou děložní a močovým měchýřem, což výrazně zhoršuje orientaci v operačním terénu. V našem souboru 5 poranění močového měchýře měly 2 pacientky v anamnéze prodělaný císařský řez, 1 pacientka měla pánevní endometriózu. Kromě prevence poranění močového měchýře peroperačně (viz. výše) je potřebné snažit se zabránit rozvoji adhesivních procesů v dutině břišní. Toho lze dosáhnout důslednou terapií pánevních a nitrobřišních zánětů, terapií zjištěné endometriózy, v případě nutnosti proniknutí do dutiny břišní dávat přednost, je-li to možné, šetrnějším operačním technikám jako je laparoskopie.

Zbylé komplikace, které byly zachyceny, se jeví v procentuálním zastoupení v rámci našeho souboru, jako velice vzácné. Ve 2 případech jsme zaznamenali termická poranění v oblasti hýždí. Pro bezpečnou laparoskopii je nutná i znalost principů účinku různých forem energie na tkáň. Běžně se užívají generátory vysokofrekvenčních proudů bipolární a monopolární. Dodržování základních pravidel bezpečnosti při užívání vysokofrekvenčních proudů je nejlepší prevencí této komplikace.

Další komplikací, která se objevila pouze v 1 případě, bylo poranění Veressovou jehlou. Jedná se o specifickou komplikaci pro laparoskopické metody. Souvisí s prvotním vstupem do dutiny břišní za účelem vytvoření pneumoperitonea. Vzhledem k tomu, že je tento vpich prováděn naslepo, stává se tento krok velice nebezpečnou částí celé operace. Rizikem je především poranění nitrobřišních struktur (hlavně velkých cév a střečních kliček). Národní registr komplikací v gynekologické laparoskopii uvádí poranění trokárem za rok 2008 4 případy na 1000 provedených LAVH. V roce 2007 stejný zdroj udává 10 těchto komplikací na 1000 provedených LAVH. V našem případě mělo poranění charakter krvácení, pravděpodobně z důvodu poranění povrchových epigastrických cév. Operátor se rozhodl řešit nastalou situaci konverzí na abdominální přístup. Poraněním i prevencí při zavádění laparoskopického instrumentária je v literatuře věnována velká pozornost. Je to mimo jiné i z důvodu specifčnosti těchto komplikací pro laparoskopické operování. Obecně platí, že nejbezpečnější přístup do dutiny břišní Veressovou jehlou je v subumbilikální oblasti. V tomto místě je totiž přední stěna břišní nejtenčí, protože se zde sbíhají do jedné vrstvy fascie okolních svalů a je zde redukována vrstva podkožní a preperitoneální tkáně. Mělo by být pravidlem, že pokud nebyla pacientka v minulosti operována (malé riziko případných srůstů), je insuflace plynného média tímto místem nejideálnější. U žen, které mají v anamnéze rizikové faktory pro vytvoření nitrobřišních srůstů (viz. výše), je nutné tento postup zvážit. V úvahu pak připadá zvolit alternativní místo vstupu jehly do dutiny břišní, např. v tzv. Palmerově bodě (cca 2-3 cm subkostálně v levé medioklavikulární čáře)

(17). Cvik a šikovnost operátora hrají také výraznou preventivní roli v tomto kritickém místě celého výkonu.

V 1 případě jsme zaznamenali 3. pooperační den retenci moče. Následné ultrazvukové vyšetření odhalilo hematom pod bázi měchýře. Postupovalo se konzervativně a močení se v krátké době opět obnovilo. Dále pak v 1 případě byl zaznamenán hematom v Douglasově prostoru. I v tomto případě bylo rozhodnuto o konzervativním postupu, nasazena antibiotická terapie. Hematom se spontánně vstřebal a pacientka byla 9. pooperační den propuštěna z nemocnice bez potíží. V 1 případě se objevila pooperační anémie, která byla následně řešena krevním převodem dvou transfúzních jednotek. V 1 případě se 1. pooperační den vyskytla u pacientky dušnost. Byla pojata suspekce na možnou plicní embolii. Následná vyšetření však dopadla negativně. Dušnost je jedním z nejtypičtějších příznaků v rámci trombembolických komplikací. Především plicní embolie vzbuzuje oprávněné obavy a respekt. Je všeobecně zařazována mezi tzv. anesteziologické pooperační komplikace s rozličnou dobou vzniku od operačního zákroku (nemusí být výjimkou ani odstup 14 dnů). Všechny chirurgické obory, by na ní měly vzhledem k její vysoké nebezpečnosti pro život pacienta myslet. Laparoskopické operování používá zakládání pneumoperitonea jako nezbytnou součást své techniky. Ovšem je to právě intraperitoneálně vpravený plyn, který zvyšuje nitrobřišní tlak a tím omezuje žilní návrat z dolní poloviny těla směrem k srdci. I přes částečnou kompenzaci tohoto stavu Trendelenburgovou polohou, ukazuje se, že stagnace krve v žilním systému dolních končetin je přesto významná. Prevenci trombembolických komplikací je nutné začít již v rámci standardní předoperační přípravy, která se v zásadě neliší od běžných postupů jako u kterékoliv jiné velké operace.. Každá pacientka je před LAVH miniheparinizována. V pooperačním období je časná vertikalizace, důkladná péče o hydrataci a vnitřní prostředí, pravidelné monitorování základem a dovršením prevence trombembolických komplikací.

Ostatní komplikace jako poranění střev, poranění ureteru či poranění velkých cév stejně jako případné úmrtí jsme v našem souboru nezaznamenali.

7. Závěr

Tato retrospektivní studie zpracovává soubor 487 pacientek, které byly operovány za období 2005-2008 metodou LAVH. Všechny pacientky podstoupily tento zákrok v ÚPMD z jehož archivu jsme při získávání potřebných dat čerpali. V naší práci jsme se zaměřili na zjištění a specifikaci případných peroperačních i pooperačních komplikací, které by byly s výkonem spojeny. Rovněž jsme se zamýšleli nad možnostmi prevence těchto komplikací a identifikaci rizik, které k nim vedou. Z celého souboru 487 pacientek bylo 396 (81,3%) léčeno bez komplikace. Peroperační nebo pooperační komplikace se vyskytly v 91 (18,7%) případech. Tuto skupinu jsme si rozdělili na pacientky, u nichž se vyskytly méně závažné komplikace (febrilie či subfebrilie alespoň 3 pooperační dny, pahýlový infiltrát, nebo kombinaci obou těchto stavů) a na skupinu pacientek, u nichž se vyskytly závažné komplikace, tak jak je eviduje Národní registr komplikací v gynekologické laparoskopii. 58 pacientek (11,9%) mělo méně závažné komplikace a 33 pacientek (6,8%) mělo závažnou komplikaci. Ve skupině se závažnými komplikacemi jsme zaznamenali 34 vážných komplikací (6,98% z celého souboru), protože u jedné pacientky se vyskytly dvě tyto komplikace.

LAVH dle Národního registru komplikací v gynekologické laparoskopii vykazuje dlouhodobě nízké riziko závažných komplikací. I v našich výsledcích je výskyt závažných komplikací nízký a zcela srovnatelný s celonárodním registrem i dostupnými daty zahraničních autorů. LAVH je metodou bezpečnou, moderní a šetrnou. Snaží se vycházet z filozofie minimálně invazivní chirurgie, tedy přístupu kdy se kloubí minimální operační zátěž a maximální efektivita a přínos. Veliký nárůst počtu LAVH v klinické praxi, je dalším dobrým důkazem uplatnění metody, kterou již prověřila více než dvacetiletá historie. Metoda LAVH je dneska rutinní operací prováděnou na drtivé většině českých pracovišť. Rutinní přístup je jistě přínosný a zajišťuje standardizovat metodu, avšak na straně druhé je zároveň žádoucí, aby obezřetnost a pečlivost při provádění těchto výkonů nekolísala. Přes všechny nesporné a dokládané

výhody je nutné totiž mít neustále na paměti, že i tato operační technika přináší své specifické limity a své komplikace. Výskyt těchto komplikací však lze výrazně snížit. Je k tomu zapotřebí zkušený operační tým, rozvaha v indikacích metody, kvalitní instrumentarium a správné metodické provádění laparoskopického operování.

8. Souhrn

Tato práce se v úvodu věnuje historickému vývoji endoskopických metod. Následně se zaměřuje na identifikaci výskytu komplikací v endoskopické gynekologii. Především na laparoskopicky asistovanou vaginální hysterektomii (LAVH). Kromě samotných komplikací se zároveň zamýšlí nad možnostmi prevence. Práce byla zhotovena na souboru 487 pacientek, které byly operovány metodou LAVH v Ústavu pro péči o matku a dítě v Praze Podolí v období let 2005 - 2008. Výsledky analýzy jsou: 396 (81,3 %) pacientek bylo léčeno bez jakékoliv komplikace. Peroperační nebo pooperační komplikace se vyskytly v **91** (18,7%) případech, z toho u **58** (11,9%) byly zjištěny méně závažné komplikace (febrilie či subfebrilie alespoň 3 pooperační dny, pahýlový infiltrát, nebo kombinaci obou těchto stavů). U **33** (6,8%) pacientek se vyskytla jedna, nebo více závažných komplikací. Práce dále porovnává získané výsledky s Národním registrem komplikací v gynekologické laparoskopii. Souhrnem lze říci, že metoda LAVH patří k moderním postupům v terapii velké skupiny gynekologických patologií. Při dodržení nezbytných postupů je výskyt závažných komplikací velice nízký. LAVH je bezpečnou metodou, která plně respektuje principy minimálně invazivní chirurgie.

9. Summary

This theme is dealing with historical development of the endoscopic methods in his opening part. Then this theme focuses on the identification of occurrence of complications in the endoscopic gynecology. First of all it focuses on laparoscopically assisted vaginal hysterectomy (LAVH). This theme speculates about the possibilities of prevention except of the complications. This theme was created by using the file of 487 patients who were operated by the LAVH method in the Institution for care about mother and child in Prague – Podolí in the interval of 2005 – 2008. The results of analysis are: 396 (81,3 %) patients were cured without any complication. Peroperational or postoperational complications were occurred in 91 (18,7 %) cases. The patients with complications (91 cases) had in 58 (11,9 %) cases the less severe complications (fever or subfever at least 3 postoperation days, vaginal infiltration or the combination both of this complications. The group of 33 patients was affected by one or more severe complications. The theme compares getting results with National register of complications in gynecology laparoscopy. The summary says us that LAVH method belongs to the modern procedure in therapy of great group of gynecological pathology. There is very low occurrence of complications by using necessary procedures. LAVH is safety method which fully respects the princips of minimal invasive surgery.

10. Seznam použité literatury

- 1) <http://www.alexsea.org/main/>
- 2) ŘÍHOVÁ, M. *Kapitoly z dějin lékařství*, 1. vydání, Praha: Karolinum, 2005, 139 s. ISBN 80-246-1021-3.
- 3) LUKÁŠ, K. Historie endoskopie: 200 let dokumentované endoskopie, *Česká a Slovenská gastroenterologie a hematologie*, 2005, roč. 59, č. 6, s. 299-308.
- 4) SHAH, J. Endoscopy through the ages, *British Journal of Urology International*, 2002, vol. 89, n. 7, p. 645-652.
- 5) LUKÁŠ, K. *Gastroenterologie a hepatologie pro zdravotní sestry*, 1. vydání, Praha: Grada Publishing, 2005, 269 s. ISBN 80-247-1283-0.
- 6) SCHOLLMEYR, T. et al. Georg Kelling (1866-1945): The root of modern day minimal invasive surgery. A forgotten legend?, *Gynecology and Obstetrics*, 2007, vol. 276, n. 5, p. 505-509.
- 7) HATZINGER, M. et al. Hans-Christian Jacobeus (1879-1937): The inventor of human laparoscopy and thoracoscopy, *Der Urolog*, 2006, vol. 45, n. 9, p. 1184-1186.
- 8) MORGENSTERN, L. The first laparoscopist in the United States: Bertram M. Bernheim MD, *Surgical innovation*, 2007, vol. 14, n. 4, p. 241-242.
- 9) LITYNSKI, GS. Laparoscopy between the world wars: the barriers to trans-atlantic exchange. Spotlighting Heinz Kalk and John C. Ruddock, *Journal of the Society of Laparoscopic Surgeons*, 1997, vol. 1, n. 2, p. 185-188.
- 10) BRIEL, JW et al. Is it necessary to lift the abdominal wall when preparing a pneumoperitoneum?, *Surgical Endoscopy*, 2000, vol. 14, n. 9, p. 862-864.
- 11) LAU, WY, LEOW, CK, ARTHUR KC LI. History of endoscopic and laparoscopic surgery, *World Journal of Surgery*, 1997, vol. 21, n. 4, p. 444-453.
- 12) FRIČ, P. Jak to bylo? Digestivní endoskopie ve druhé polovině 20. století, *Endoskopie*, 2009, roč. 18, č. 1, s. 37-40.

- 13)** LITYNSKI, GS. Mouret, Dubois and Perissat: The laparoscopic breakthrough in Europe (1987-1988), *Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons*, 1999, vol. 3, n. 2, p. 163-167.
- 14)** LITYNSKI, GS. Patrick C. Steptoe: Laparoscopy, sterilization, the test-tube baby, and mass media, *Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons*, 1998, vol. 2, n. 1, p. 99-101.
- 15)** KUČERA, E., DANKOVČÍK, R., FEYEREISEL, J. Postavení laparoskopické hysterektomie v doškolovacím centru, *Endoskopie*, 2008, vol. 17, n. 3-4, p. 71-73.
- 16)** HOLUB, Z., KUŽEL, D. a kol. *Minimálně invazivní operace v gynekologii*, 1. vydání, Praha: Grada Publishing, 2005, 232 s. ISBN 80-247-0834-5.
- 17)** KUČERA, E. A kol. Bezpečná laparoskopie v gynekologii – prevence komplikací, *Endoskopie*, 2009, vol. 18, n. 2, p. 54-57.
- 18)** <http://www.gynekologie.org/registr/>
- 19)** KUŽEL, D. *Gynekologická endoskopie*, 1. vydání, Praha: Sazba Galén, 1996, 188 s. ISBN 80-85824-40-X.
- 20)** NOVOTNÝ, Z., KRÁLÍČKOVÁ, M., SMITKOVÁ, V. Hodnocení vývoje laparoskopicky asistované vaginální hysterektomie v ČR za posledních 10 let na základě dat z Národního registru komplikací v gynekologické laparoskopii, *Česká gynekologie* 2007, vol. 72, n. 2, p.109-112.

11. Přílohy

Seznam příloh: 1) Tabulka číslo 2

2) Tabulka číslo 3

Tabulka č. 2 – Základní data pacientek

| p.č. | věk | vel. dělohy | délka h. | diagnoza |
|------|-----|-------------|----------|---|
| 1 | 47 | 300 | 8 | sactosalpinx l.sin., adhesiones, uterus myomatosus crescens |
| 2 | 52 | 300 | 8 | uterus myomatosusparvus, adhesiones, morbus Crohn |
| 3 | 77 | 90 | 10 | cystis ovarii l.sin., hyperplasia endometrii simplex |
| 4 | 43 | 306 | 9 | uterus myomatosus., status post sectio caesaream, dysmenorrhoea gravis |
| 5 | 51 | 165 | 13 | uterus myomatosus parvus |
| 6 | 53 | 150 | 21 | metrorrhagia recidivans |
| 7 | 42 | 180 | 7 | uterus myomatosus parvus, status post sectio caesaream |
| 8 | 47 | 400 | 8 | uterus myomatosus crescens |
| 9 | 46 | 104 | 6 | metrorrhagia recidivans |
| 10 | 53 | 380 | 7 | uterus myomatosus crescens |
| 11 | 62 | 300 | 11 | uterus myomatosus |
| 12 | 45 | 1050 | 8 | uterus myomatosus permagnus |
| 13 | 48 | 360 | 6 | uterus myomatosus |
| 14 | 41 | 200 | 8 | uterus myomatosus |
| 15 | 50 | 500 | 6 | uterus myomatosus crescens |
| 16 | 53 | 200 | 6 | cystis ovarii l.sin., uterus myomatosus |
| 17 | 35 | 300 | 5 | uterus myomatosus crescens |
| 18 | 39 | 150 | 8 | adnextumor l.sin. recidivans, adhesiones |
| 19 | 64 | 70 | 8 | hyperplasia endometrii atypica, obesitas permagna, periadnexitis l.sin. |
| 20 | 51 | 300 | 8 | uterus myomatosus |
| 21 | 54 | 90 | 21 | uterus myomatosus parvus, metrorrhagia irregularis, obesitas magna |
| 22 | 49 | 380 | 9 | uterus myomatosus crescens, menometrorrhagia iterativa |
| 23 | 50 | 300 | 7 | uterus myomatosus crescens magnus |
| 24 | 45 | 646 | 5 | uterus myomatosus |
| 25 | 43 | 90 | 8 | endometriosis pelvis, metrorrhagia recidivans |
| 26 | 49 | 245 | 8 | uterus myomatosus |
| 27 | 49 | 300 | 13 | uterus myomatosus, adhesiones |
| 28 | 43 | 200 | 10 | uterus myomatosus magnus |
| 29 | 42 | 200 | 8 | uterus myomatosus, pelipathia |
| 30 | 43 | 150 | 8 | menometrorrhagia recidivans,uterus myomatosus magnus |
| 31 | 60 | 90 | 7 | descensus uteri, cystocele |
| 32 | 47 | 500 | 8 | uterus myomatosus crescens, adhesiones |
| 33 | 43 | 300 | 9 | uterus myomatosus crescens |

*p.č. číslo pacientky, *délka h. délka hospitalizace (dny)

*vel. dělohy velikost dělohy vyjadřuje hmotnost dělohy (gramy)

Tabulka č. 3 – Komplikace a intervence

| p.č. | komplikace | intervence |
|------|---|---|
| 1 | adhese | konverze LAVH na laparotomii |
| 2 | adhese | konverze LAVH na laparotomii |
| 3 | hematom subfasciálně a v Retziově prostoru | 3. pooperační den reoperace per laparotomiam, odsáta krev cca 800ml |
| 4 | poranění močového měchýře | ošetřeno následně laparoskopicky |
| 5 | hematom v Douglasově prostoru | 5. pooperační den reoperace per vaginam |
| 6 | 8. pooperační den silné krvácení z vaginálního pahýlu | následně provedena reoperace per laparotomiam |
| 7 | poranění močového měchýře | ošetřeno následně laparoskopicky |
| 8 | dehiscence vaginálního pahýlu | reoperace - resutura |
| 9 | 1. pooperační den subjektivně dušnost (suspekce plicní embolie) | následná vyšetření negativní |
| 10 | dehiscence vaginálního pahýlu | reoperace - resutura |
| 11 | poranění močového měchýře | konverze LAVH na laparotomii, ošetřeno laparotomicky |
| 12 | adhese, monstrózní děloha (1050g) | konverze LAVH na laparotomii |
| 13 | otlaková paréza horní části brachiálního plexu | |
| 14 | poranění močového měchýře | ošetřeno následně laparoskopicky |
| 15 | krvácení při LPSK fázi LAVH | konverze LAVH na laparotomii |
| 16 | hematom v Retziově prostoru | 1. pooperační den reoperace per laparotomiam |
| 17 | termická léze hýždě | ošetřeno |
| 18 | adhese | konverze LAVH na laparotomii |
| 19 | adhese | konverze LAVH na laparotomii |
| 20 | nedaří se extirpace myomu a začíná, prudké krvácení | konverze LAVH na laparotomii |
| 21 | adhese | konverze LAVH na laparotomii - 8. pooper. d. dehiscence rány - resutura |
| 22 | na UZ prokázán hematom v Douglasově prostoru | postupováno konzervativně |
| 23 | adhese fixující dělohu | konverze LAVH na laparotomii |
| 24 | pooperační anemie | 2 TU erymasy |
| 25 | poranění močového měchýře | ošetřeno následně laparoskopicky |
| 26 | hemoperitoneum | 1. pooperační den provedena reoperace per LPSK et vaginam |
| 27 | adhese, termická léze hýždě, subfasciální hematom | konverze LAVH na laparotomii, hýždě ošetřena, hematom řešen téhož dne - reoperace |
| 28 | hemoperitoneum | 1. pooperační den reoperace per LPSK |
| 29 | při zavádění Veressovy jehly krvácení | konverze LAVH na laparotomii |
| 30 | silné krvácení z myomu | konverze LAVH na laparotomii |

| | | |
|----|--|------------------------------|
| 31 | 3. poopor. d .retence moči, pod bází měchýře hematom | postupováno konzervativně |
| 32 | adhese | konverze LAVH na laparotomii |
| 33 | adhese, imobilita dělohy | konverze LAVH na laparotomii |

*p.č. číslo pacientky