

David Kužel, Dušan Tóth, Michal Mára a kolektiv

---

# Základy panoramatické hysteroskopie

---



*Věnováno našim rodinám, spolupracovníkům a učitelům.*

David Kužel, Dušan Tóth, Michal Mára a kolektiv

---

# Základy panoramatické hysteroskopie

---

**Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy**

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude trestně stíháno.

**prof. MUDr. David Kužel, CSc., MUDr. Dušan Tóth, CSc.,  
doc. MUDr. Michal Mára, CSc., a kolektiv**

## **ZÁKLADY PANORAMATICKÉ HYSTEROSKOPIE**

**Kolektiv spoluautorů:**

Ing. Vlastimil Blahút, MUDr. Michael Fanta, Ph.D., MUDr. Ladislav Hanousek,  
MUDr. Kristýna Hlinecká, MUDr. Hana Hrušková, MUDr. Martin Charvát, Ph.D.,  
MUDr. Dita Kašparová, MUDr. Peter Koliba, MUDr. Josef Koudela, CSc., MUDr. Petr Kovář,  
doc. MUDr. Eduard Kučera, CSc., MUDr. Zdeňka Lisá, MUDr. Jana Neudeckerová,  
prof. MUDr. Antonín Pařízek, CSc., MUDr. Lucie Švábíková, Ph.D.

**Recenze:**

MUDr. František Záborský, CSc.

Vydání odborné knihy schválila Vědecká redakce nakladatelství Grada Publishing, a.s.

© Grada Publishing, a.s., 2016

Cover Photo © Allphoto, 2016

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 6384. publikaci

Odpovědný redaktor Mgr. Marek Chvátal

Sazba a zlom Helena Mešková

Obrázky a tabulky dodal prof. MUDr. David Kužel, CSc.

Počet stran 192

1. vydání, Praha 2016

Vytiskla Tiskárna PROTISK, s.r.o., České Budějovice

**Poděkování za cenné připomínky patří recenzentu MUDr. Františku Záborskému, CSc., a společností Olympus Czech Group, s.r.o., NORDIC Pharma, s.r.o., a HOSPIMED, spol. s r.o., které umožnily vydání této publikace.**

**Tato práce byla podpořena projektem Univerzity Karlovy UNCE 204024.**

Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků, což není zvláštním způsobem vyznačeno.

Postupy a příklady v této knize, rovněž tak informace o lécích, jejich formách, dávkování a aplikaci jsou sestaveny s nejlepším vědomím autorů. Z jejich praktického uplatnění však pro autory ani pro nakladatelství nevyplývají žádné právní důsledky.

ISBN 978-80-271-9459-9 (pdf)

ISBN 978-80-271-0303-4 (print)

## Hlavní autoři

prof. MUDr. David Kužel, CSc.  
*Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a VFN v Praze*

MUDr. Dušan Tóth, CSc.  
*Service de Gynécologie Obstétrique, Clinique Saint Germain, Brive la Gaillarde*

doc. MUDr. Michal Mára, CSc.  
*Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a VFN v Praze*

## Kolektiv spoluautorů

Ing. Vlastimil Blahút  
*OLYMPUS CZECH GROUP, S.R.O., ČLEN KONCERNU*

MUDr. Michael Fanta, Ph.D.  
*Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a VFN v Praze*

MUDr. Ladislav Hanousek  
*Pardubická nemocnice, porodnicko-gynekologická klinika*

MUDr. Kristýna Hlinecká  
*Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a VFN v Praze*

MUDr. Hana Hrušková  
*Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a VFN v Praze*

MUDr. Martin Charvát, Ph.D.  
*GYNERA s.r.o*

MUDr. Dita Kašparová  
*Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a VFN v Praze*

MUDr. Peter Koliba  
*Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a VFN v Praze*

MUDr. Josef Koudela, CSc.  
*Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny 1. LF UK a VFN v Praze*

MUDr. Petr Kovář  
*Gynprenatal s.r.o.*

doc. MUDr. Eduard Kučera, CSc.  
*Gynekologicko-porodnická klinika 3. LF UK a FNKV*

MUDr. Zdeňka Lisá  
*Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a VFN v Praze*

MUDr. Jana Neudeckerová  
*Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a VFN v Praze*

prof. MUDr. Antonín Pařízek, CSc.  
*Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a VFN v Praze*

MUDr. Lucie Švábíková, Ph.D.  
*Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a VFN v Praze*

# Obsah

Předmluva .....	13
<b>OBECNÁ ČÁST .....</b>	<b>15</b>
<b>1 Úvod (David Kužel) .....</b>	<b>17</b>
Literatura .....	18
<b>2 Základní data historie hysteroskopie (David Kužel) .....</b>	<b>20</b>
Literatura .....	21
<b>3 Hysteroskopie (David Kužel, Dušan Tóth, Ladislav Hanousek) .....</b>	<b>22</b>
3.1 Indikace k diagnostické hysteroskopii .....	22
3.2 Indikace k operační hysteroskopii .....	22
3.3 Kontraindikace hysteroskopie .....	23
3.4 Principy provedení hysteroskopie .....	23
3.5 Hodnocení intrauterinní patologie před výkonem .....	23
3.6 Redukce rizika při hysteroskopii .....	23
3.7 Vaginální příprava před hysteroskopií .....	24
3.8 Výkony v režimu „office“, „outpatient“, při hospitalizaci .....	24
3.9 Ekonomická poznámka .....	24
Literatura .....	24
<b>4 Světlo, optika, pumpa, vysokofrekvenční proud, instrumentárium (Vlastimil Blahút, Dušan Tóth, Petr Kovář) .....</b>	<b>25</b>
4.1 Vizualizace dutiny děložní .....	25
Literatura .....	29
4.2 Operační léčba v dutině děložní, elektrochirurgie .....	29
4.2.1 Elektrochirurgické generátory .....	30
4.2.2 Účinek vysokofrekvenčního proudu na tkáň .....	31
4.3 Bipolární elektrochirurgie v hysteroskopii .....	36
4.4 Unipolární a bipolární elektrochirurgie v hysteroskopii, vztah k distenčnímu médiu .....	36
4.5 Ambulantní hysteroskopie – bipolární elektrochirurgie .....	36
4.6 Instrumentárium .....	37
4.6.1 Bipolární nástroje .....	37
Literatura .....	40
<b>5 Distenční média (Eduard Kučera) .....</b>	<b>41</b>
5.1 Intravazace .....	42
5.2 Prevence nadměrné intravazace distenčního média .....	42
5.3 Metody zlepšení vizualizace .....	42
5.4.1 Plynná média .....	43
5.4.2 Tekutá média .....	43
5.5 Distenční média vhodná k užití pro monopolární elektrochirurgii .....	44
5.6 Prevence hypoosmolární hyponatremie, fluid overload syndromu .....	45
Literatura .....	45

<b>6</b>	<b>Anestezie u hysteroskopie</b> ( <i>Josef Koudela</i> ) .....	<b>47</b>
6.1	Režim ovlivnění bolesti .....	47
6.2	Předoperační vyšetření .....	47
6.3	Informovaný souhlas .....	48
6.4	Příjem potravy .....	48
6.5	Odložení výkonu .....	48
6.6	Předoperační specifická příprava .....	48
6.7	Předanestetické vyšetření .....	49
6.8	Volba a vedení anestezie .....	49
6.9	Perioperační analgezie .....	50
6.10	Komplikace .....	50
	Literatura .....	52
<b>7</b>	<b>Paracervikální anestezie</b> ( <i>Antonín Pařízek</i> ) .....	<b>53</b>
7.1	Anatomie .....	54
7.2	Princip metody .....	54
7.3	Indikace .....	54
7.4	Kontraindikace .....	54
7.5	Výhody .....	55
7.6	Podmínky provedení .....	55
7.7	Premedikace .....	55
7.8	Technika podání .....	55
7.9	Farmakologie .....	56
7.10	Toxický účinek lokálních anestetik .....	57
	7.10.1 Neurotoxická .....	58
	7.10.2 Kardiotoxická .....	58
7.11	Léčba toxických účinků lokálních anestetik .....	58
	7.11.1 Obecná opatření .....	59
	7.11.2 Léčba křečí .....	59
	7.11.3 Léčba kardiotoxicity .....	59
	7.11.4 Intravenózní podání lipidové emulze .....	59
	Literatura .....	60
<b>8</b>	<b>„See and Treat“ hysteroskopie</b> ( <i>David Kužel, Dušan Tóth, Petr Kovář</i> ) .....	<b>62</b>
8.1	Předpoklady „See and Treat“ hysteroskopie .....	63
8.2	Výhody „See and Treat“ hysteroskopie .....	63
8.3	Instrumentárium .....	64
8.4	Technika „See and Treat“ výkonu .....	65
	8.4.1 Morfologie čípku a hrdla děložního .....	65
	8.4.2 Komunikace s pacientkou .....	65
	8.4.3 Operatér .....	65
	8.4.4 Pístrojové vybavení .....	65
	8.4.5 Ovlivnění bolesti .....	65
8.5	Operační techniky .....	66
	8.5.1 „Punch“ biopsie endometria .....	66
	8.5.2 „Grasp“ biopsie endometria .....	67
	8.5.3 Resekce endometrálních polypů, submukózních myomů a intrauterinních adhezí .....	67



8.5.4	Resekce cervikálních polypů .....	68
	Literatura .....	68
<b>SPECIÁLNÍ ČÁST .....</b>		<b>71</b>
<b>9</b>	<b>Endometrium</b> ( <i>Michal Mára, Dušan Tóth, David Kužel</i> ) .....	<b>73</b>
9.1	Atrofie endometria .....	74
	Literatura .....	75
<b>10</b>	<b>Hyperplazie endometria</b> ( <i>David Kužel, Michal Mára, Dušan Tóth</i> ) .....	<b>76</b>
10.1	Definice a klasifikace .....	76
10.2	Klinika .....	77
10.3	Prehysteroskopická diagnostika .....	77
10.4	Hysteroskopická diagnostika .....	77
10.4.1	Nehomogenní výška endometria .....	78
10.4.2	Vaskulární abnormality .....	78
10.4.3	Glandulárně cystická dilatace .....	79
10.4.4	Architektonická distorze vývodů žláz .....	79
10.5	Hysteroskopická kritéria specifická pro atypickou hyperplazii .....	80
10.6	Narrow-Band Imaging (NBI) .....	80
10.7	Diagnostická kritéria pro hodnocení „low-risk“ a „high-risk“ hyperplazie endometria .....	80
10.8	Biopsie endometria .....	81
10.9	Léčba .....	81
10.9.1	Hyperplazie endometria bez atypie .....	81
10.9.2	Atypická hyperplazie endometria .....	82
	Literatura .....	82
<b>11</b>	<b>Karcinom endometria</b> ( <i>Dušan Tóth, Michal Mára, David Kužel</i> ) .....	<b>84</b>
11.1	Klinické příznaky .....	84
11.2	Prehysteroskopická diagnostika .....	85
11.2.1	Transvaginální sonografie .....	85
11.3	Hysteroskopická diagnostika .....	85
11.4	Mapování sentinelové uzliny a biopsie .....	87
11.5	Rizika ve vztahu k hysteroskopii .....	87
11.6	Léčba .....	88
	Literatura .....	88
<b>12</b>	<b>Polyp endometria</b> ( <i>David Kužel, Dušan Tóth, Jana Neudeckerová</i> ) .....	<b>91</b>
12.1	Diagnóza .....	93
12.1.1	Saline Infusion Sonography .....	93
12.1.2	Histologická diagnostika .....	93
12.2	Management .....	95
12.2.1	Konzervativní nechirurgický management .....	95
12.2.2	Konzervativní chirurgická terapie .....	95
12.2.3	Radikální chirurgické možnosti .....	96
12.3	Klinické výsledky .....	96
	Literatura .....	97

<b>13 Submukózní myom</b> ( <i>Michal Mára, Dušan Tóth, David Kužel</i> ) .....	<b>102</b>
13.1 Předoperační konzultace .....	103
13.2 Chirurgické techniky hysteroskopické myomektomie .....	103
13.3 Výsledky hysteroskopické myomektomie .....	106
13.4 Komplikace hysteroskopické myomektomie .....	106
Literatura .....	109
<b>14 Těhotenská rezidua</b> ( <i>Lucie Švábíková, Dušan Tóth, David Kužel</i> ) .....	<b>113</b>
14.1 Diagnostika .....	113
14.2 Terapie v šestinedělí .....	114
14.3 Hysteroskopie .....	114
Literatura .....	115
<b>15 Ablace endometria</b> ( <i>Dušan Tóth, David Kužel, Lucie Švábíková</i> ) .....	<b>117</b>
15.1 První generace technologií ablace endometria .....	119
15.1.1 Neodymium:yttrium-aluminium-garnet laser .....	119
15.1.2 Transcervikální resekce endometria kličkou .....	120
15.1.3 Transcervikální koagulace endometria koagulační elektrodou ..	120
15.2 Druhá generace technologií ablace endometria .....	121
15.2.1 ThermaChoice systém .....	122
15.2.2 Cavaterm systém .....	123
15.2.3 Thermablate Endometrial Ablation System (EAS) .....	124
15.2.4 HydroTherm Ablator .....	125
15.2.5 Kryoablace endometria .....	126
15.2.6 Odporem kontrolovaná elektrokoagulace (NovaSure) .....	127
15.2.7 Ablace endometria mikrovlnami .....	128
15.2.8 ELITT (Endometrial Laser Intrauterine Thermal Therapy) .....	129
Literatura .....	129
<b>16 Intrauterinní adheze</b> ( <i>David Kužel, Michal Mára, Lucie Švábíková</i> ) .....	<b>133</b>
16.1 Prevalence .....	133
16.2 Etiologie .....	133
16.3 Patologie .....	134
16.4 Klasifikace podle patologické lokalizace .....	134
16.5 Diagnóza .....	134
16.6 Klasifikace intrauterinních adhezí .....	135
16.7 Prevence .....	136
16.8 Terapie .....	137
Literatura .....	138
<b>17 Kongenitální děložní malformace (VVV dělohy)</b> ( <i>Dušan Tóth, Petr Kovář, Michal Mára</i> ) .....	<b>141</b>
17.1 Incidence .....	141
17.2 Genetické faktory .....	141
17.3 Klasifikace děložních anomálií .....	141
17.4 Vaskularizace a muskulární komponenty děložního septa .....	143
17.5 Diagnóza a evaluace .....	143
17.6 Reprodukční problémy způsobené děložním septem .....	143

17.7	Indikace k metroplastice .....	144
17.8	Diagnostika .....	145
17.8.1	Ultrazvuk .....	145
17.8.2	Sonohysterografie .....	145
17.8.3	Magnetická rezonance .....	146
17.9	Léčba děložního septa .....	146
17.9.1	Abdominální metroplastika .....	146
17.9.2	Hysteroskopická metroplastika .....	146
17.10	Perioperační opatření .....	147
17.10.1	Stenty .....	147
17.10.2	Antiadhezivní přípravky .....	147
17.11	Hojení dělohy po hysteroskopické metroplastice .....	147
17.12	Endoskopická léčba uterus bicornuatus nebo Strassmanova metroplastika .....	148
17.13	Časná a pozdní komplikace hysteroskopické metroplastiky .....	148
17.13.1	Krvácení .....	148
17.13.2	Fluid overload syndrom .....	148
17.13.3	Děložní perforace .....	148
17.13.4	Pooperační intrauterinní adheze .....	149
17.13.5	Ruptura dělohy v následné graviditě .....	149
17.14	Výsledky .....	149
	Literatura .....	149
<b>18</b>	<b>IUD, IUS, „cizí těleso“</b> (David Kužel, Michal Mára, Dita Kašparová) .....	<b>154</b>
18.1	Zavedení IUD/S, role hysteroskopie .....	154
18.2	Hysteroskopie a IUD/S .....	154
18.3	Hysteroskopie a odstranění IUD/S .....	155
18.4	IUD/S a tubární sterilizace .....	156
	Literatura .....	156
<b>19</b>	<b>Hysteroskopická sterilizace</b> (Dušan Tóth, Martin Charvát, David Kužel) .....	<b>157</b>
19.1	Essure systém, Essure Micro-Insert .....	158
	Literatura .....	160
<b>20</b>	<b>Adenomyóza</b> (Michael Fanta, Hana Hrušková, Peter Koliba) .....	<b>163</b>
20.1	Klinika .....	163
20.2	Prehysteroskopická diagnostika .....	164
20.3	Hysteroskopická diagnostika .....	164
20.4	Léčba .....	164
20.4.1	Office hysteroskopie .....	164
20.4.2	Resektoskopická léčba .....	165
20.5	Fokální adenomyóza .....	165
20.6	Difuzní adenomyóza .....	165
	Literatura .....	166
<b>21</b>	<b>Komplikace hysteroskopie</b> (David Kužel, Eduard Kučera, Ladislav Hanousek, Kristýna Hlinecká, Zdeňka Lisá, Dušan Tóth, Michal Mára) .....	<b>167</b>
21.1	Kauzální rozdělení komplikací hysteroskopie .....	167

21.2	Klinické rozdělení komplikací hysteroskopie .....	167
21.3	Obecné příčiny komplikací hysteroskopie .....	168
21.4	Děložní perforace .....	168
21.4.1	Rizikové faktory děložní perforace .....	168
21.4.2	Prevence perforace .....	168
21.5	Lacerace hrdla děložního .....	169
21.6	Infekce .....	169
21.7	Děložní ruptura .....	169
21.8	Bolest po hysteroskopické resekcí .....	169
21.9	Komplikace v souvislosti s užitím distenčního média .....	169
21.9.1	Vzduchová a plynová embolie .....	169
21.9.2	Symptomatická hyponatremie, fluid overload syndrom .....	170
21.9.3	Prevence symptomatické hyponatremie/fluid overload syndromu .....	172
21.9.4	Terapie symptomatické hyponatremie/fluid overload syndromu .....	174
	Literatura .....	175
	<b>Seznam zkratk</b> .....	<b>179</b>
	<b>Seznam ilustrací</b> .....	<b>183</b>
	<b>Seznam tabulek</b> .....	<b>184</b>
	<b>Rejstřík jmenný</b> .....	<b>185</b>
	<b>Rejstřík věcný</b> .....	<b>187</b>
	<b>Souhrn</b> .....	<b>191</b>
	<b>Summary</b> .....	<b>192</b>

## Předmluva

Již téměř jeden a půl století se vyvíjí optická diagnostika v dutině děložní, ale teprve kontrolovaná aplikace distenčních médií a vývoj a miniaturizace optických systémů a instrumentária učinily z hysteroskopie významnou techniku intrauterinní diagnostiky a cílené operační léčby. Hysteroskopie tak ve většině případů nahradila diagnostickou kyretáž, prováděnou bez optické kontroly, a stala se podstatnou součástí gynekologické praxe prováděné při hospitalizaci a nověji také v gynekologických ambulancích.

Vývoj metody je spojen s rozšiřujícími se informacemi o nálezech v dutině děložní a operačními možnostmi při minimálním diskomfortu, minimálním riziku a přiměřeně se snižujících finančních nákladech.

Přístup do dutiny děložní při hysteroskopii je neincizní, tedy skutečně minimálně invazivní, přesto umožňuje přímou diagnostiku a operační léčbu závažných patologií, jako jsou děložní septum, adheze, submukózní myom nebo polyp endometria. Přitom tyto patologie jsou příčinou závažných symptomů, např. sterility, infertility nebo nepravidelného děložního krvácení. Hysteroskopie jako jediná umožňuje řešení většiny těchto patologií a je metodou dělohu zachovávající.

Tenká optika poskytuje v ambulanci nejen přímý pohled do dutiny děložní a cílenou biopsii tkáně k histologickému vyšetření, ale i drobné operační výkony, jako je resekce drobného polypu nebo řešení nepříznivých efektů v souvislosti se zavedeným IUD/S. Optická diagnostika a operační léčba jsou tak sdruženy do jednoho, a to ambulantního výkonu.

Důsledkem technického rozvoje a zvyšujícího se zájmu odborné i laické veřejnosti o endoskopii může být skutečnost, že hysteroskop bude v blízké budoucnosti součástí každé gynekologické ambulance, jako je tomu již dnes v případě ultrazvuku. Uplatnění hysteroskopie a zájem o ni jsou v současné době v České republice nerovnoměrné. Výuka základních dovedností hysteroskopické diagnostiky a základů operativy je přitom poměrně rychlá, jde však o „skill-based“ techniku vyžadující pečlivost, pozornost, trpělivost a smysl pro detail. Diskomfort, tím spíše bolest při ambulantním výkonu snižuje důvěru k metodě u pacientky a u laické veřejnosti.

Naše zkušenosti vyplývají z literárních údajů a praktické činnosti. Významným přínosem pro nás je komunikace se začátečníky, praktikujícími gynekology a experty v rámci hysteroskopických kurzů a dalších vzdělávacích akcí, které pořádáme na našem pracovišti od roku 2001.

Rozšíření ultrazvuku má význam v časném záchytu intrauterinní patologie. Vysoký stupeň diagnostické přesnosti hysteroskopie spolu s možnou cílenou biopsií tkáně a terapeutickým výkonem odůvodňuje její včasné a časté užití při jakémkoli podezření na patologii v dutině děložní.

Nové poznatky a zkušenosti nás vedou ke stále snaze o optimální začlenění hysteroskopie do spektra gynekologické diagnostiky a operativy.

*prof. MUDr. David Kužel, CSc.*



# **OBECNÁ ČÁST**





# 1 Úvod

David Kužel

Invazivita operačního přístupu se v gynekologické operační léčbě snižuje od přístupů neendoskopických k přístupům endoskopickým, tedy v pořadí laparotomie (otevřený abdominální přístup), vaginální přístup, laparoskopie (uzavřený abdominální přístup) a hysteroskopie. O laparoskopii se dnes hovoří spíše jako o minimálně invazivní chirurgii nebo chirurgii s minimální invazivitou, nicméně při hysteroskopii je přístup do dutiny děložní pochvou a hrdlem děložním přístupem neincizním, tedy skutečně minimálně invazivním.

**Hysteroskopie v současnosti nahrazuje ve většině případů diagnostickou kyretáž, která je operačním výkonem prováděným bez optické kontroly.**

Indikací ke kyretáži zůstává kyretáž terapeutická při silném děložním krvácení, ale následná hysteroskopie při benigním nálezu histologického vyšetření endometria je i v tomto případě indikována k vizualizaci možné intrauterinní patologie v krátkém časovém odstupu. Hlavními důvody k tomuto postupu jsou skutečnosti, že kyretáž s následným histologickým vyšetřením získaného materiálu neposkytuje vždy dostatečnou informaci o nálezu v dutině děložní a neposkytuje cíleně odebraný materiál k histologickému vyšetření.

K provedení panoramatické hysteroskopie je třeba distenční médium, které překonáním odporu myometria činí z dutiny děložní virtuální dutinu děložní reálnou, studené světlo umožňující optickou diagnostiku a k operačním výkonům nástroje mechanické, případně umožňující vaporizaci a unipolární či bipolární koagulaci.

Hysteroskopické intrauterinní intervence lze rozdělit na výkony „See and Treat“, při kterých jsou intrauterinní diagnostika a operativa integrovány do jednoho, a to ambulantního výkonu, a větší resekční výkony, které jsou určeny na operační sál, kde jsou prováděny v celkové anestezii po dilataci děložního hrdla.

Časná diagnostika intrauterinní patologie při optimálním ultrazvukovém „screeningu“ maximalizuje počet hysteroskopických výkonů ambulantních a s krátkodobou hospitalizací, tedy „See and Treat“ výkony, a minimalizuje počet výkonů resekoskopických, prováděných při hospitalizaci, na operačních sálech, v celkové anestezii.

Spokojenost pacientky s operací při benigní děložní patologii je dána předoperační symptomatologií, výsledkem operace a pooperačním průběhem [1]. Očekávání pacientky je do značné míry dáno její informovaností. Zachování dělohy je *condicio sine qua non* u žen plánujících graviditu, ale je preferenční také u žen přejících si zachování dělohy. Výhodou hysterektomie je definitivní řešení benigní děložní patologie, eliminace rizik budoucího děložního onemocnění a ve většině případů zlepšení pánevní symptomatologie a kvality života [2]. Naopak asi u 8 % žen lze očekávat snížení kvality života při nově vzniklých symptomech, jako jsou lítost nad ztrátou dělohy, pánevní bolest nebo inkontinence moči [3, 4].

Při srovnání hysterektomie a hysteroskopie znamená hysterektomie ztrátu orgánu, výkon v celkové anestezii, hospitalizaci a pooperační rekonvalescenci spojenou s pracovní neschopností. U hysteroskopie tomu tak není, nebo alespoň nemusí být.

Hysterektomie je také spojena s vyšší mortalitou, morbiditou a procentem závažných perioperačních komplikací než hysteroskopie [1].

Za nevýhody hysteroskopické operativy je třeba považovat nutnost speciální výuky, dilataci děložního hrdla, celkovou anestezii, čas nutný k odstranění odřezků tkáně při rozsáhlejších výkonech, riziko komplikací a vysokou cenu instrumentária.

Přístupem k diagnostice a terapii v dutině děložní může být kyretáž, megadilatace děložního hrdla s následnou aborzií patologického intrauterinního útvaru, přístup do dutiny děložní můžeme zjednat abdominální (nejčastější je hysterotomie provedená ve fundu děložním) nebo vaginální (nejčastější je hysterotomie cervixem u č. 6 na pomyslném ciferníku k vnitřní brance) hysterotomií. Hysteroskopie potom umožňuje optické zhodnocení nálezu v dutině děložní při zvětšení obrazu a operační výkony při uplatnění studené chirurgie, monopolární a bipolární elektrochirurgie nebo laseru.

Výkony typu seškrábnutí tkáně byly v lékařství prováděny „od dávných časů“, moderní kyreta ve smyslu odstranění tkáně (*curer* = čistit) se používá od roku 1723 a v roce 1842 uvedl J. Recamier kyretu ke specifickému užití v děloze.

Hysteroskopie v současné době nahrazuje dříve nejčastěji konkurující metodu, diagnostickou kyretáž. Diagnostická kyretáž ve vztahu k hysteroskopii neposkytuje adekvátní diagnostiku organického nálezu v dutině děložní a eventuální řešení intrauterinní patologie diagnostickou kyretáží je pouze náhodné. Dilataci a následnou kyretáží získáváme pouze 50 % endometria z dutiny děložní a nediodagnostikujeme 10–35 % intrauterinních lézí [5, 6, 7, 8, 9, 10, 11]. Kyretáž je prováděna většinou v celkové anestezii, je všeobecně dlouhodobě neefektivní, a proto je dnes indikována jako akutní výkon při život ohrožujícím děložním krvácení [1]. Kyretáž je tedy výkonem prováděným „naslepo“, hysteroskopie umožňuje peroperační vizualizaci dutiny děložní a peroperační užití ultrazvuku dovoluje kontrolu výkonu vzhledem ke stěně děložní.

Vyšetření ultrazvukem představuje předoperační intrauterinní „screening“, hysteroskopie „evaluaci“ a histologie „konfirmasi“ intrauterinního nálezu. Vhodný ultrazvukový „screening“ umožňuje včasnou diagnostiku intrauterinní patologie s užitím hysteroskopických systémů malého průměru v ambulantním režimu výkonu. Zavedení systému do dutiny děložní bez předchozí dilatace znamená, že celý průběh hysteroskopie se provádí za kontroly zraku (bez „slepé“ dilatace hrdla děložního). „See and Treat“ výkon prakticky vylučuje komplikace související s užitím distenčního média a při užití fyziologického roztoku (F1/1) jako distenčního média umožňuje využití bipolární technologie k resekci a vaporizaci tkáně. Bezpečnost výkonu při hysteroskopii je též dána zhodnocením intrauterinního nálezu ve smyslu zhodnocení děložní patologie (anatomie, vaskularity a úponu ke stěně děložní), zhodnocením prostornosti dutiny děložní a racionálním zhodnocením průběhu výkonu před jeho započatím. Výkon provedený v ambulantním režimu je též výkonem ekonomicky přínosným.

## Literatura

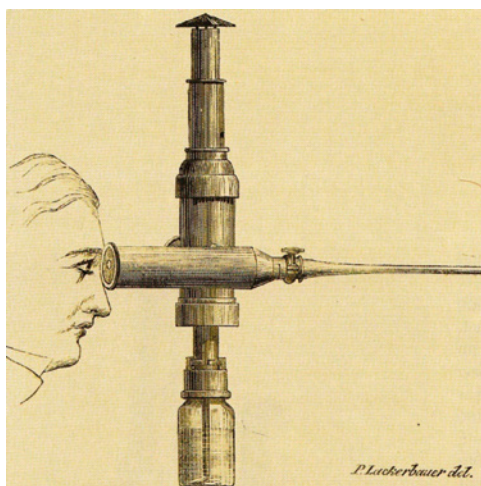
1. Falcone T, Walters MD. Hysterectomy for benign disease. *Obstet Gynecol* 2008; 111: 753–767.
2. Healthcare Cost and Utilization Project data (2007)
3. Hartman KE, Ma C, Lamvu GM, et al. Quality of life and sexual function after hysterectomy in women with preoperative pain and depression. *Obstet Gynecol* 2004; 104: 701–709.

4. Carlson KJ, Miller BA, Fowler FJ Jr. The Main Women's Health Study: I. Outcomes of hysterectomy. *Obstet Gynecol* 1994; 83: 556–565.
5. Smith JJ, Schulman H. Current dilatation and curettage practise: a need for revision. *Obstet Gynecol* 1985; 65: 516–518.
6. Gimpelson RJ, Rappold HO. A comparative study between panoramic hysteroscopy with directed biopsies and dilatation and curettage: a review of 276 cases. *Am J Obstet Gynecol* 1988; 158: 489–492.
7. Loffer FD. Hysteroscopy with selective endometrial sampling compared with D&C for abnormal uterine bleeding: the value of a negative hysteroscopic view. *Obstet Gynecol* 1989; 73: 16–20.
8. Dijkhuizen FP, Mol BWJ, Broilmann HAM, et al. The accuracy of endometrial sampling in the diagnosis of the patients with endometrial carcinoma and hyperplasia. *Cancer* 2000; 89: 1765–1772.
9. Bettocchi S, Ceci O, Vicino M, Marelllo F, Impedovo L, Selvaggi L. Diagnostic inadequacy of dilatation and curettage. *Fertil Steril* 2001; 75: 803–805.
10. Clark TJ, Voit D, Gupta JK, et al. Accuracy of hysteroscopy in the diagnosis of endometrial cancer and hyperplasia: a systematic quantitative review. *JAMA* 2002; 288: 1610–1621.
11. Valle RF. Development of hysteroscopy: from a dream to a reality, and its linkage to the present and future. *J Minim Invasive Gynecol* 2007; 14: 407–418.

## 2 Základní data historie hysteroskopie<sup>1</sup>

*David Kužel*

V roce 1804 představil P. Bozzini svůj „Lichtleiter“ [1, 2] a v roce 1853 A. J. Desormeaux zkonstruoval první funkční cystoskop, který představil ve francouzské akademii věd [3] (**obr. 2.1**). První hysteroskopii u živé ženy pro děložní krvácení provedl v roce 1869 D. C. Pantaleoni (**obr. 2.2**) 12mm uretroskopem; již tehdy se snažil o cílenou destrukci polypózního endometria argentnitrátem [4]. V roce 1996 S. Bettocchi uvedl do praxe pojem „See and Treat“ hysteroskopie [5, 6].



**Obr. 2.1** *Nákres cystoskopu A. J. Desormeauxe z roku 1853, Muzeum historie medicíny, Paříž, Francie, Antonin Jean Désormeaux (1815–1882) [7]*



**Obr. 2.2** *Diomedes Pantaleoni (1810–1885) [7]*

<sup>1</sup> Historické poznámky jsou uvedeny i v úvodcích některých kapitol.

## Literatura

1. Bozzini P. Lichtleiter, eine Erfindung zur Anschauung innerer Teile und Krankheiten, nebst der Abbildung. *Journal der practischen Arzneykunde und Wundarzneykunst* 1806; 24: 107–124.
2. Bozzini P. *Der Lichtleiter oder die Beschreibung einer einfachen Vorrichtung und ihrer Anwendung zur Erleuchtung innerer Höhlen und Zwischenräume des lebenden animalischen Körpers*. Weimar: Industrie Comptoirs, 1807.
3. Desormeaux AJ. *De l'endoscope et de ses applications au diagnostic et au traitement des affections de l'uréthre et de la vesle*. Paris: Baillière, Editeur, 1865.
4. Pantaleoni D. On endoscopic examination of the cavity of the womb. *Med Press Circular* 1869; 8: 26–27.
5. Bettocchi S. New Era of Office Hysteroscopy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1996 Aug; 3 (4, Supplement): S4.
6. Bettocchi S, Nappi L, Ceci O, Selvaggi L. Office hysteroscopy. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2004; 31: 641–654.
7. Nappi C, Di Spiezio Sardo A. *State-of-the-art hysteroscopic approaches to pathologies of the genital tract*. Tuttlingen: Endo-Press, 2014.

## 3 Hysteroskopie

*David Kužel, Dušan Tóth, Ladislav Hanousek*

Hysteroskopii lze dělit na kontaktní, umožňující diagnostiku, především sledování cévních změn endometria, a panoramatickou, umožňující diagnostiku i operační léčbu. K provedení panoramatické hysteroskopie je nutná distenze dutiny děložní distenčním médiem plyným nebo kapalným. Plyným médiem je CO<sub>2</sub> – s možnou specifickou komplikací, plynovou embolií. Distenční média kapalná dělíme na tradiční, nevodivá, jejichž specifickou komplikací je „fluid overload syndrom“, a moderní, tj. fyziologický roztok (F1/1).

**Hysteroskopie má význam zvláště při lokálním nálezů na endometriu. Při difúzním nálezů na endometriu je k histologickému odběru vhodná nejspíše mikroabrazie, při nálezů lokálním, zvláště malém, je nutná cílená biopsie pod optickou kontrolou.**

### 3.1 Indikace k diagnostické hysteroskopii [1, 2, 3, 4]

1. Nepravidelné děložní krvácení
  - A. Dysfunkční – hysteroskopie poskytuje optickou diagnostiku. Endometrium k histologickému vyšetření je získáno biopsií provedenou *per hysteroscopiam* nebo mikroabrazí.
  - B. Abnormální – hysteroskopie poskytuje optickou diagnostiku s biopsií nebo resekci patologické tkáně.
  - C. Diagnostika, určení lokalizace a rozsahu prekanceróz a karcinomu endometria.
2. Amenorea
3. Sterilita
4. Infertilita
5. Sekundární dysmenorea
6. Vrozené vývojové vady dělohy
7. Děložní myom
8. Polyp endometria
9. Explorace pochvy a dutiny děložní u mladých dívek a panen
10. Definování abnormálního nálezů při ultrazvuku (hysterografii)
11. Operace na děloze – předoperační diagnostika a pooperační „follow up“
12. Lokalizace ztraceného IUD/S nebo jiného cizího tělesa
13. „Follow-up“ po terapii mola hydatidosa
14. Diagnostika dolního děložního segmentu (isthmocele)
15. Embryoskopie

### 3.2 Indikace k operační hysteroskopii [1, 2, 3, 4]

1. Cílená biopsie endometria
2. Polyp endometria

3. Submukózní myom
4. Těhotenská rezidua
5. Děložní septum
6. Intrauterinní adheze
7. Cizí těleso
8. Sterilizace
9. Ablace endometria

### 3.3 Kontraindikace hysteroskopie [1, 2, 3, 4, 5]

1. Nezkušený operatér (operatér není přiměřeně zkušený prováděnému výkonu)
2. Silné děložní krvácení
3. Akutní pánevní infekce
4. Karcinom hrdla děložního
5. Nedávná perforace dělohy (méně než 6 týdnů)
6. Těhotenství

### 3.4 Principy provedení hysteroskopie [1, 2, 3, 4, 5]

1. Výkon je prováděn preferenčně v proliferační fázi menstruačního cyklu.
2. Hysteroskop je zaváděn do dutiny děložní pod kontrolou zraku. Opakované zavádění hysteroskopu (re-insertion) je spojeno s rizikem vzduchové embolie a poranění, především hrdla děložního.
3. Ve výkonu nepokračujeme bez adekvátní vizualizace.
4. Technika hysteroskopie má být maximálně bezdotyková.

### 3.5 Hodnocení intrauterinní patologie před výkonem [1, 2, 3, 4, 5]

1. Velikost patologie
2. Lokalizace patologie
3. Úpon patologie ke stěně děložní (síla stopky)
4. Vaskularita patologie
5. Prostornost dutiny děložní
6. Odhad průběhu výkonu před započítím resekce

### 3.6 Redukce rizika při hysteroskopii [1, 2, 3, 4, 5]

1. Předoperační zhodnocení nálezu na děloze (především ultrazvukem)
2. Příprava endometria (medikamentózní, hormonální)
3. Redukce objemu myomu při velkých myomech (medikamentózní, hormonální)
4. Pečlivé zhodnocení osy hrdla a těla děložního
5. Aktivace elektrody vždy pod kontrolou zraku
6. Aktivace elektrody pouze při tahu k sobě

7. Limitace resekce do úrovně myometria
8. Rizikovými lokalizacemi pro resekci jsou rohy a isthmus dělohy.
9. Kontinuálně hodnotit ztrátu média a dodržovat hranici povolené ztráty.

### 3.7 Vaginální příprava před hysteroskopií

K vaginální přípravě před standardním provedením hysteroskopie jsou potřeba dezinfekční roztok v misce, podávky, tampony, cévka k vyprázdnění močového měchýře nebo naopak k naplnění močového měchýře při výkonech kontrolovaných ultrazvukem, poševní zrcadla (Simonova, Scherbackova), nástroje na uchopení čípku děložního (používáme americké kleště jednozubé), dilatátory (používáme Hegarovy).

Při „See and Treat“ hysteroskopii necévkuje předoperačně pacientku (pacientka se před operací vymočí), nepoužíváme poševní zrcadla a nefixujeme čípek děložní. Místo dezinfekce považujeme za dostatečný výplach pochvy distenčním médiem při zavádění hysteroskopu a vizualizaci zevní branky hrdla děložního při vaginoskopii.

### 3.8 Výkony v režimu „office“, „outpatient“, při hospitalizaci

Hysteroskopie může být uskutečněna v režimu výkonu „office“ (ambulantně, bez hospitalizace), „outpatient“ (hospitalizace v řádu několika hodin) nebo při „hospitalizaci“ (v délce podle povahy výkonu, případně komplikací).

### 3.9 Ekonomická poznámka

Ekonomické úvahy jsou specifické pro jednotlivé státy a proměnlivé v čase. Podle údajů z roku 2012 činila nemocenská 460 Kč/den, HDP na jednoho ekonomicky aktivního člověka 1970 Kč/den a náklady na jeden den pobytu v nemocnici 5360 Kč/den, tedy celkem 7790 Kč/den (písemně sdělené údaje Ministerstva práce a sociálních věcí z roku 2012).

## Literatura

1. Neis KJ, Brandner P, Hepp H. *Hysteroscopy*. Stuttgart-New York: George Thieme Verlag, 1994; 121.
2. Cooper JM, Brady M. Intraoperative and early postoperative complications of operative hysteroscopy. *Obstet Gynecol Clin N Am* 2000; 27: 347–366.
3. Holub Z, Kužel D, a kol: *Minimálně invazivní operace v gynekologii*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005.
4. Nappi C, Di Spiezio Sardo A. *State-of-the-art hysteroscopic approaches to pathologies of the genital tract*. Tuttingen: Endo-Press, 2014.
5. Motashaw ND, Dave S. Complications of hysteroscopy. *Gynaec Endoscopy* 2001; 10: 203–210.



- po adheziolyze
- po myomektomii
- po císařském řezu
- **po hysteroskopii**
- po operaci endometriózy
- po operacích vaječníků nebo vejcovodů



## Účinná prevence a řešení adhezí



**Zkrácená informace o zdravotnickém prostředku Hyalobarrier gel®** je sterilní a vysoce viskózní gel, který se získává kondenzací kyseliny hyaluronové, jedné z hlavních složek lidské pojivové tkáně a epitelálních a mezoteliálních tkání. Je složen ze 100% čisté hyaluronové kyseliny, bez příměsí jakýchkoliv cizorodých látek. Díky své viskozitě je schopen vynikajícím způsobem přilnout ke tkáňovému povrchu a k břišní stěně. Vytváří tak bariéru proti srůstům, která udržuje přiléhající tkáně od sebe během fáze hojení následující po chirurgickém výkonu. Je proto indikován k prevenci nebo snížení tvorby pooperačních srůstů v oblasti břicha, pánve a dutiny děložní (např. odstranění myomů, endometriózy, cysty na vaječniku, operace vejcovodů, srůsty v dutině děložní, porod císařským řezem). Gel je zcela odbourán do 4 týdnů po aplikaci cestou přirozeného metabolismu kyseliny hyaluronové. **Balení:** k dispozici jsou dva druhy balení: Hyalobarrier gel® je indikován k použití u otevřených chirurgických zákroků (laparotomie), po operačních zákrocích v děloze (**hysteroskopiích**) a při císařských řezech. Hyalobarrier gel® endo je indikován k použití u endoskopických výkonů (laparoskopie). **Uchovávání:** nutno uchovávat v chladničce při teplotě 2 – 8°C. Nesmí zmraznout! **Výrobce:** ANIKA THERAPEUTICS S.r.l., Via Ponte della Fabbrica 3/B – 35031 Abano Terme (PD) – ITÁLIE

# OLYMPUS

Your Vision, Our Future

# VISERA 4K UHD



## OLYMPUS Visera 4K UHD systém pro efektivní a precizní operativu

**Revoluční systém Visera 4K UHD nabízí:**

- revoluční rozlišení 3840 x 2160 pixelů
- dvakrát vyšší horizontální i vertikální rozlišení než u běžného HDTV systému
- monitory o velikosti až 55"
- schopnost reprodukce a zobrazení širšího spektra barev, především červené
- nové ultra HD teleskopy s použitými ED čočkami, které snižují chromatickou aberaci
- prvotřídní kvalitu obrazu nejen ve 4K, ale i při použití stávajících HD optik

# 4K

**OLYMPUS CZECH GROUP, S.R.O., ČLEN KONCERNU**

Evropská 176/16, 160 41 Praha 6, Czech Republic

Tel.: +420 221 985 111 | e-mail: info@olympus.cz | www.olympus.cz

ISBN 978-80-271-0303-4



9 788027 103034