

Základy ošetrovatelské péče v endoskopii a endoskopické operační přístupy

Studijní texty

PhDr. Anna Krátká, Ph.D.

doc. MUDr. Jiří Gatěk, Ph.D.

Zlín 2021

KATALOGIZACE V KNIZE - NÁRODNÍ KNIHOVNA ČR

Krátká, Anna, 1955-

Základy ošetrovatelské péče v endoskopii a endoskopické operační přístupy : studijní texty / Anna Krátká, Jiří Gatěk. -- 1. vydání. -- Zlín : Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta humanitních studií, 2021. -- 1 online zdroj

Obsahuje bibliografie

ISBN 978-80-7678-040-8 (online ; pdf)

* 616-072.1 * 617-089-072.1 * 616-083 * (075.8)

- endoskopie
- endoskopická chirurgie
- ošetrovatelská péče
- učebnice vysokých škol

616 - Patologie. Klinická medicína [14]

37.016 - Učební osnovy. Vyučovací předměty. Učebnice [22]

Informace o autorech:

Anna Krátká, PhDr., Ph.D.
Ústav zdravotnických věd
Fakulta humanitních studií
Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Mostní 5139
760 01 Zlín
Tel.: +420 576 038 162
E-mail: kratka@utb.cz

Jiří Gatěk, doc. MUDr., Ph.D.
Ústav zdravotnických věd
Fakulta humanitních studií
Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Mostní 5139
760 01 Zlín
Tel.: +420 571 857 310
E-mail: gatek@utb.cz

Recenzenti:

Marcela Ižová, PhDr., PhD.
Jiří Duben, MUDr., Ph.D.

Jazyková korektura nebyla provedena, za jazykovou správnost odpovídají autoři.
Rozmnožování a šíření jen se svolením autorů a FHS UTB ve Zlíně

1. vydání

© Anna Krátká

Jiří Gatěk

ISBN 978-80-7678-040-8

Vysvětlivky k používaným symbolům



Cíle studia



Pojmy k zapamatování



Literatura - použité zdroje ve studijním materiálu, nutné pro doplnění a rozšíření poznatků



Kontrolní otázky a úkoly - prověřují, do jaké míry studující text a problematiku pochopil, zapamatoval si podstatné a důležité informace, zda je dokáže aplikovat při řešení problémů



Úkoly k textu - je potřeba je splnit neprodleně, neboť pomáhají dobrému zvládnutí pochopení následující látky



Úkoly k zamyšlení



Část pro zájemce - přináší informace a úkoly rozšiřující úroveň základního kurzu - pasáže i úkoly jsou dobrovolné

OBSAH

OBSAH	4
SLOVO ÚVODEM	6
1 ZÁKLADNÍ TERMINOLOGIE. HISTORIE, CHARAKTERISTIKA A VÝHODY ENDOSKOPICKÝCH METOD	7
1.1 VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ, TERMINOLOGIE	7
1.2 HISTORIE ENDOSKOPICKÝCH VYŠETŘOVACÍCH METOD	8
1.2.1 Rigidní endoskopie	9
1.2.2 Semiflexibilní endoskopie	10
1.2.3 Flexibilní endoskopie	10
1.2.4 Videoendoskopie	11
1.2.5 Rozvoj endoskopie	12
1.3 CHARAKTERISTIKA, ZÁKLADNÍ ROZDĚLENÍ A DRUHY ENDOSKOPIÍ	13
1.4 VÝHODY A NEVÝHODY ENDOSKOPIÍ	15
1.4.1 Nejčastější komplikace endoskopických výkonů	16
1.4.2 Prevence komplikací	17
2 VYBAVENÍ ENDOSKOPICKÉHO PRACOVIŠTĚ. ZÁKLADNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ. PÉČE O ENDOSKOPY A INSTRUMENTÁRIUM.	20
2.1 ENDOSKOPICKÉ PRACOVIŠTĚ	20
2.1.1 Čekárna	21
2.1.2 Endoskopická vyšetřovna	21
2.1.3 Mycí/čistící místnost	22
2.1.4 Observační pokoj	23
2.2 ENDOSKOPICKÉ PŘÍSTROJE, PŘÍSLUŠENSTVÍ	23
2.2.1 Endoskopy	23
2.2.2 Základní endoskopické příslušenství	25
2.3 PÉČE O ENDOSKOPY A INSTRUMENTÁRIUM (ACCESSORIA)	25
2.3.1 Desinfekce a sterilizace endoskopické techniky	26
2.3.2 Postup čištění endoskopů a jejich desinfekce	27
3 SPECIFIKA PRÁCE SESTRY NA ENDOSKOPICKÉM PRACOVIŠTI	30
3.1 PERSONÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ ENDOSKOPICKÉHO PRACOVIŠTĚ	30
3.1.1 Požadavky na endoskopickou sestru	31
3.1.2 Činnosti sestry na endoskopickém pracovišti	31
3.2 ETICKÉ ASPEKTY ENDOSKOPICKÝCH VYŠETŘENÍ	33
3.3 EDUKACE PACIENTŮ K ENDOSKOPICKÝM VÝKONŮM	35
4 ENDOSKOPIE ZAŽÍVACÍHO TRAKTU	39
4.1 ENDOSKOPICKÉ METODY HORNÍ ČÁSTI ZAŽÍVACÍHO TRAKTU	39
4.1.1 Esofagoskopie, gastrokopie, duodenoskopie	39
4.1.2 ERCP	40
4.1.3 Endoskopická léčba jícnových varixů, stavění krvácení	41
4.2 ENDOSKOPICKÁ VYŠETŘENÍ DOLNÍ ČÁSTI ZAŽÍVACÍHO TRAKTU	43
4.2.1 Rektoskopie, sigmoideoskopie, koloskopie	43
4.2.2 Kapslová endoskopie	45

4.2.3	Endoskopická polypektomie	47
4.3	PŘÍPRAVA PACIENTA K ENDOSKOPICKÉMU VYŠETŘENÍ ZAŽÍVACÍHO TRAKTU	49
5	ENDOSKOPICKÉ VÝKONY V ORL A PLICNÍCH OBORECH	53
5.1	LARYNGOSKOPIE.....	53
5.2	BRONCHOSKOPIE	55
5.3	PŘÍPRAVA PACIENTA K ENDOSKOPICKÉMU VYŠETŘENÍ DÝCHACÍCH CEST.....	56
6	ENDOSKOPICKÉ VÝKONY V UROLOGII, GYNEKOLOGII A JINÝCH OBORECH	60
6.1	ENDOSKOPICKÉ VÝKONY V UROLOGII.....	60
6.1.1	Cystoskopie, cystoureteroskopie	61
6.1.2	Transuretrální resekce	63
6.1.3	Perkutánní extrakce konkrémentu (PEK)	64
6.2	ENDOSKOPICKÉ VÝKONY V GYNEKOLOGII.....	65
6.2.1	Kolposkopie	65
6.2.2	Vaginoskopie	66
6.2.3	Hysteroskopie	68
6.3	PŘÍPRAVA PACIENTA K ENDOSKOPICKÉMU VYŠETŘENÍ UROPOETICKÉHO SYSTÉMU, GYNEKOLOGII, INTERVENCE SESTRY	68
6.4	ENDOSKOPICKÁ VYŠETŘENÍ V OBORU ORTOPEDIE	71
7	LAPAROSKOPICKÉ OPERAČNÍ PŘÍSTUPY A JINÉ TECHNOLOGIE.....	73
7.1	LAPAROSKOPIE A TORAKOSKOPIE	73
7.1.1	Historie	74
7.1.2	Výhody, nevýhody a kontraindikace laparoskopie	75
7.1.3	Typy laparoskopických operací	76
	ČISTĚ LAPAROSKOPICKÁ OPERACE	76
	<i>Laparoskopická asistovaná operace</i>	76
7.2	VYBRANÉ LAPAROSKOPICKÉ OPERAČNÍ PŘÍSTUPY	77
7.2.1	V chirurgii	77
7.2.2	V gynekologii.....	83
7.2.3	V urologii	85
7.3	ROBOTICKÉ OPERACE	85
7.4	ÚLOHA SESTRY	87
7.4.1	Předoperační příprava	87
7.4.2	Pooperační péče a edukace pacienta	88
7.5	TELEMEDICÍNA JAKO SOUČÁST E-HEALTH	89
7.5.1	Přenos informací	90
7.5.2	Dálkové monitorování	91
7.5.3	Dálková terapie.....	91
7.5.4	Telemedicínský e-learning.....	92
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJŮ	94
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	97
	SEZNAM PŘÍLOH.....	99



SLOVO ÚVODEM

Vážené studentky a studenti,

tento studijní text je určen především Vám, studentům ošetrovatelství, ale svou kapitolu tu jistě najdou i studenti jiných nelékařských zdravotnických oborů. Cílem je strukturovat učební látku zaměřenou na ošetrovatelskou péči v endoskopii. Seznámíte se s terminologií, historií a vývojem endoskopických vyšetřovacích metod, budou Vám představeny endoskopické operační přístupy a jiné technologie využívané především v chirurgii. Zároveň si ujasníte roli sestry na endoskopickém pracovišti a proniknete do problematiky základní ošetrovatelské péče a uspokojování potřeb nemocných před, během a po těchto vyšetřeních. Meritem učebních textů není komplexní popis endoskopických metod a následné péče, zaměřujeme se na práci sestry na endoskopické vyšetřovně. Student navazuje na dříve osvojené znalosti v rámci předešlého studia, převážně v předmětech zabývajících se vyšetřovacími metodami a ošetrovatelskou péčí.

Jak s textem pracovat? Text je rozdělen do kapitol, které obsahují vybraná témata předmětu a je doplněn samostatnými úkoly a otázkami, abyste si mohli ověřit, zda chápete problematiku. Upozorňujeme Vás, že se zdaleka nejedná o kompletní studijní materiál, je nezbytné samostudium z dalších zdrojů. V této souvislosti Vás odkazujeme na základní a doporučenou literaturu uvedenou v sylabech předmětu ve STAGu. Viz <http://portal.utb.cz/wps/portal/>, která Vám společně s tímto studijním textem pomůže proniknout do dané problematiky.

Přejeme si, aby Vám tato skripta usnadnila nejen studium předmětů obsahujících endoskopické vyšetřovací metody, ale také abyste v nich našli inspiraci a získané vědomosti uplatnili v jiných souvisejících vyučovaných předmětech, ale především v každodenní praxi - v interakci s pacientem.

Autoři



1 ZÁKLADNÍ TERMINOLOGIE. HISTORIE, CHARAKTERISTIKA A VÝHODY ENDOSKOPICKÝCH METOD



Cíl

Po prostudování této kapitoly byste měli:

- znát terminologii vztahující se k endoskopiím;
- definovat endoskopické vyšetřovací metody;
- orientovat se v historii endoskopií;
- specifikovat výhody a nevýhody endoskopií;
- znát komplikace endoskopií a jejich prevenci;
- znát rozdělení endoskopických vyšetřovacích metod.

1.1 Vymezení základních pojmů, terminologie



Endoskopie je vyšetřovací metoda, která umožňuje vyšetřit tělní dutiny, duté orgány a orgány uložené v tělních dutinách, a to přímým pohledem. Názvem endoskopické metody jsou označovány ty vyšetřovací postupy, které umožňují zobrazovat a většinou i přímým pohledem vyšetřovat vnitřek dutých orgánů a tělesných dutin (řecky *edo* = uvnitř, *skopein* = pozorovati). Předpona označuje orgán, který je vyšetřován (Lukáš a kol., 2005, s. 51). Endoskopický přístroj se zavádí *přirozenými otvory* (ústí, konečníkem, nosem ...) nebo *umělými cestami* (vytvořením umělého vstupu do vyšetřované dutiny). Princip vyšetření spočívá v tom, že je ze světelného zdroje vedeno studené světlo pomocí skleněných vláken k digitální části přístroje. Tak vzniká endoskopický obraz buď před zrakem vyšetřujícího lékaře nebo na obrazovce (videoendoskop).

Endoskopista - vyšetřující lékař (s atestací).

Endoskopická sestra - sestra asistující při vyšetření (se zvláštní odbornou způsobilostí).



Endoskop - je optický přístroj pro zobrazení vnitřních dutin.

Rigidní endoskop - tubusový endoskop, neohebný (rektoskop...).

Flexibilní endoskop - ohebný (gastroskop, koloskop...).

Videoendoskopie - funguje na mikroelektronickém principu. Výhodou je, že vyšetření mohou sledovat všichni členové týmu (včetně stážistů) na obrazovce. Především sestra tak může rychleji reagovat na vzniklou situaci. Během videoendoskopie se zaznamenává přesný čas vyšetření, obraz lze stopnout, to umožní vyšetřujícímu lékaři opakované a detailní zhodnocení nálezu. Celý průběh vyšetření je zdokumentován.

Endosonografie - kombinace endoskopie a sonografie, speciální endoskop, na jehož distálním konci je sonograf. Ten zajistí přesnější diagnostiku, především pankreatu a žlučových cest.

Laterální optika - boční, optika je umístěná na boku distální části přístroje.

Prográdní optika - přímá optika.

Instrumentárium (accessoria) - bioptické kleště (různých velikostí a tvarů); košíčky; kličky; kartáčky (brush) k cytologickým a mikrobiologickým odběrům; bipolární sondy ke koagulaci (nebo jiné podle druhu plánovaného výkonu); kanyly; katétrů; instrumentárium k bronchoalveolární laváži apod.

1.2 Historie endoskopických vyšetřovacích metod



Pokusy o prohlížení lidských tělesných dutin se dělo od nepaměti (Špičák, Urban a kol., 2015, s. 1). Jednoduchá vyšetření přístupných dutin (pomocí zrcátka) jsou dokumentovány již ve 12. století (dutina nosní). Pokusy vyšetřit duté orgány pocházejí z 19. století. Vyšetřovalo se pomocí rigidních (tuhých) přístrojů - tubusů. Cesta k endoskopiím v současném pojetí je dlouhá. Období vývoje lze rozdělit na období rigidní, semiflexibilní, flexibilní a videoendoskopie. Pokusíme se stručně nastínit vývoj endoskopií (uvádíme některé příklady).



1.2.1 Rigidní endoskopie

První dokumentovaný endoskopický pokus byl v roce 1806 a jej Phillip Bozzini ve Frankfurtu nad Mohanem, a to při vyšetření uretry, močového měchýře. Zavedenou tenkou trubici osvětlil světlem svíce pomocí zrcadla (Lukáš a kol., 2005, s. 269). Instrument byl nazýván "Lichtleiter" a měl dvě části: v jedné byla vosková svíce a v druhé konkávní zrcadlo, které vrhalo světlo do trubice zaváděné do tělních dutin (Špičák, Urban a kol., 2015, s. 2). V roce 1826 použil v Paříži Pierre Salomon-Segalas tzv. "urethro-cystické speculum", které je považováno za první endoskop v praktickém užití pro diagnostiku. Osvětlení bylo však opět nedostatečné. Byly zaznamenány další pokusy, např. francouzský urolog Antonin Jean Dèsortmeaux výrazně zlepšil osvětlení úpravou lampy vlastní konstrukce. Přístroj předvedl roku 1853. Vyšetřoval tak vaginu, uretru a rektum (snad i jícnem), jako první provedl endoskopický chirurgický zákrok (uretrotomii) a je tvůrcem termínu *endoskopie* (Špičák, Urban a kol., 2015, s. 2-3; Zábranský, 2016, s. 17).

V roce 1877 zkonstruoval v Drážďanech Maxmilian Nitze za významné pomoci Josepha Leitera, výrobce nástrojů ve Vídni, první moderní optický systém, který by mohl být vhodný k vyšetření močového měchýře (Zábranský, 2016, s. 31). K přenosu obrazu byla použita sestava čoček z mikroskopu. Emeritní chirurg Leopold von Dittel předvedl v roce 1879 cystoskop sestavený z platiny, jehož elektrický obvod byl tvořen reostatem a bylo používáno chlazení vodou (Špičák, Urban a kol., 2015, s. 5-6).

V roce 1868 zkonstruoval německý lékař Adolf Kussmaul první skutečný gastrooskop, zdokonalil jej Mikulicz-Radecki (Falt, Urban, Vítek a kol., 2015, s. 25). Jednalo se o rigidní tubus, při jehož konstrukci se Kussmaul inspiroval polykači mečů. Krom obtížného zavádění byl problém, jak dostatečně žaludek osvětlit (používaly se svíčky). Kussmaul nikdy své endoskopické zkušenosti nepublikoval, ale proslovil je na přednášce v roce 1870 ve Freiburgu (Špičák, Urban a kol., 2015, s. 5). Přísné požadavky na gastrooskop měl polský chirurg J. von Mikulicz-Radecki, který v roce 1881 referoval o gastrooskopu, který měl v distální čtvrtině lehký úhel a jeho průměr byl 14 mm. V první polovině 20. století se sice ještě používaly rigidní gastroscopy, ale byl sestaven také



semiflexibilní přístroj obsahující kloub, který usnadňoval jeho zavedení. Mezi největší osobnosti endoskopické problematiky patřil v třicátých letech minulého století Rudolf Schindler (1923 - 1957), který provedl stovky gastrokopií a vydal "Lehrbuch und Atlas der Gastroskopie". V roce 1932 se Schindler spojil s výrobcem nástrojů Georgem Wolfem a zkonstruovali optický gastroskop s ohebným distálním koncem, který byl vybaven soustavou jednapadesáti čoček. Schindler byl po nástupu nacizmu internován v koncentračním táboře v Dachau, ale za pomoci svých amerických přátel získal vízum do USA, kam i emigroval. Tak mohl v této oblasti dále pracovat. Opakovaně vydal učebnici gastroskopie a podílel se na zlepšení osvětlení gastroskopu (Lukáš a kol., 2005, s. 269-270).

1.2.2 Semiflexibilní endoskopie

První ohebný esofagoskop vytvořil Georg Kelling, společně s technikou továrny Eugena Albrechta. Kelling přístrojem extrahoval cizí tělesa, dilatoval striktury, snad i ošetřoval krvácející žaludeční léze. Osvětlení bylo popisováno jako dostatečné. V roce 1897 provedl první laparoskopii. V roce 1932 byl Schindlerem představen Wolfův gastroskop, který měl flexibilní konec, proximální část, která zůstávala v jícnu, byla rigidní. Přístroj byl zaváděn s mandrémem, který byl po zavedení do žaludku nahrazen tubusem s optickým systémem. V roce 1928 byl zveřejněn článek popisující retrográdní průnik ohebné trubice do céka (Hoff). V Čechách začalo endoskopování v letech 1931 - 1933 a je spojeno s 1. Interní klinikou Lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze a se jmény Jiří Steiner a Karel Herfort, kteří používali Schindlerův gastroskop. Od těchto autorů byla také první česká gastrokopická práce a v roce 1937 vyšla Steinerova monografie založená na gastrokopických nálezech. V USA v roce 1940 používal Bruce Kenamore semiflexibilní gastroskop s přídatným kanálem, kterým zaváděl bioptické kleště a odebíral vzorky. Ve stejném roce v Austrálii prováděl Ian Wood žaludeční biopsie „naslepo“ aspirací (Špičák, Urban a kol., 2015, s. 8-11).

1.2.3 Flexibilní endoskopie

Velkou revolucí v endoskopických metodách představovalo zkonstruování flexibilních (ohebných) endoskopů, které jsou tvořeny ohebnou "hadicí", v níž obraz je přenášen soustavou světelných vláken s využitím jevu totální reflexe. Zevní konec endoskopu je vybaven okulárem, v němž se obraz opět skládá. První



takový přístroj k vyšetření jícnu a žaludku představil Basil Hirschowitz v roce 1957 na schůzi Americké gastroenterologické společnosti. V roce 1963 svůj přístroj, který nazýval fibroskop, zdokonalil, když jej obohatil o zdroj studeného světla, které je na konec přístroje přiváděno druhým svazkem optických vláken (200 000 skleněných vláken o délce 1 m). Přístroj byl také vybaven kanálem k odběru bioptických vzorků. Takový přístroj byl již dobře využitelný a rychle se rozšířil. Následně byly konstruovány obdobné přístroje k vyšetřování jiných dutých orgánů. „*Fibroskopy dominovaly na poli endoskopie čtvrt století*“ (Lukáš a kol., 2005, s. 271).

V roce Fujio Matsunaga (Japonsko) vyvinul společně s firmou Olympus model kamery pro fotografování tračnicku - sigmoidokameru (1958), která se zaváděla přes rigidní sigmoidoskop. Fotografování bylo málo úspěšné, proto po roce 1966 začal Matsunaga používat fibroskop s externí kamerou (Špičák, Urban a kol., 2015, s. 14). Pro vyšetření dolní části zažívacího traktu byla zpočátku používána spekula (zrcadla), později pak rigidní přístroje. Schindlerův přístroj s čočkami nebylo možné využít kvůli vinutosti sigmatu. Po vynálezu vláknité optiky byl občas využíván pro vyšetření tlustého střeva esofagoskop. V roce 1961 Bergein F. Overholt (nazýván „otcem kolonoskopie“) použil na vyšetření tračnicku stejný přístroj jako Hirschowitz. Přístroj byl dlouhý cca 50 cm, o průměru 16,5 mm, měl dva kanály (pro insulaci vzduchu a omývání optiky, pro zavádění odsávacího katétru a bioptických kleští). Distální konec byl ovládán knoflíkem na proximálním konci. Endoskop byl zaváděn přes rigidní přístroj. V roce 1970 bylo referováno o kolonoskopu firmy Olympus s pohybem hlavičky do čtyř světových stran (Špičák, Urban a kol., 2015, s. 15; Lukáš a kol., 2005, s. 272).

1.2.4 Videoendoskopie

Koncem tisíciletí, v osmdesátých letech se objevila technologie videoendoskopie. Základem videoendoskopie bylo užití čipu - obraz na konci přístroje je snímán čipem - CCD senzorem a elektronicky přenášen. Umožňuje tak další zpracování obrazu a jeho pohodlnější sledování na monitoru. Videoendoskop usnadnil také archivaci obrazů a edukaci personálu. U zrodu myšlenky a jeho užití stáli W. S. Boyle a G. E. Smith z Bellových laboratoří. První videoendoskop byl představen firmou Welch Allyn Inc 1984. Myšlenka o miniaturizaci kamery a jejího užití



v endoskopii je připisována Demlingovi, Hagelovi, Classenovi a jejich spolupracovníkům. Od devadesátých let videoendoskopy v řadě medicínských oborů postupně nahrazují klasické fibroskopy (ne vždy). Nejznámější videoskopické systémy jsou Olympus EVIS, Fujinon EVE a Pentax PVE.

1.2.5 Rozvoj endoskopie

Rozvoj endoskopie spočíval v rozšiřování spektra léčebných zákroků, které je možno provádět endoskopickou cestou. Nejedná se již pouze o odběr vzorků tkáně, ale úplné odstraňování abnormální tkáně (zejména polypů), zástavu krvácení, extrakce cizích těles, rozšiřování zúžených míst či zavádění stentů do takových míst, extrakce žlučových kamenů či v poslední době operací dosud prováděných jinými přístupy (např. odstranění žlučníku, appendixu ...). Dalším pokrokem bylo spojení dvou metod - endoskopie a sonografie, které umožňuje detailní ultrazvukové vyšetření, ale i drobnější výkony v okolí dutého orgánu nebo endoskopie a RTG (např. ERCP - endoskopická retrográdní cholangiopaencreatografie). Koncem devadesátých let minulého století byl anglickým gastroenterologem Paulem Swainem sestroyen první prototyp bezdrátové endoskopické kapsle pro vyšetření tenkého střeva, což znamenalo významný pokrok. Doktor Swain spolupracoval s firmou Given a byla vyvinuta jednorázová kapsle s čipovou kamerou, která zaznamenává a vysílá obrázky pomocí senzorů umístěných na povrchu těla. Přístroj prochází jen díky peristaltice. Hlavní indikace použití této metody je neobjasněné krvácení z tenkého střeva (Lukáš a kol., 2005, s. 273).

Endoskopie jako vyšetřovací a terapeutická metoda pronikla do mnoha medicínských oborů: např. otorinolaryngologie (ORL), urologie, gynekologie, gastroenterologie, ortopedie, chirurgie.



Prostudujte kapitolu 1 *Historie endoskopie* s. 1-22 (Špičák, Urban a kol., 2015).



1.3 Charakteristika, základní rozdělení a druhy endoskopií



Endoskopie můžeme rozdělit z několika hledisek, a to: *podle účelu, podle použitého instrumentária, podle způsobu provedení a dle situace.*

Podle účelu dělíme na:

- a) diagnostické (např. rektoskopie, laparoskopie, cystoskopie ...);
- b) terapeutické (např. polypektomie, laváže, zástava krvácení ...);
- c) operační (cholecystektomie, appendektomie ...).

Podle použitého instrumentária na:

- a) zrcátkové (jednoduché prohlédnutí dutiny pomocí zrcátka, např. rhinoskopie);
- b) rigidní, pevné, tubusové;
- c) flexibilní, ohebné, videoendoskopie, endosonografie, kapslové endoskopie.

Podle způsobu provedení:

- a) fyziologickými cestami;
- b) uměle vytvořenými cestami (uměle vytvořený vstup do vyšetřované dutiny, který je významně menší ve srovnání s otevřenou operací a hojení je tak rychlejší).

Dle situace:

- a) plánované (s příslušnou přípravou nemocného);
- b) urgentní (bez přípravy nebo s minimální přípravou, při krvácení, přítomnosti cizího tělesa apod.).

Druhy endoskopií

V textu je uvedeno základní dělení endoskopií podle systémů/orgánů, jedná se o pouhý výčet. Podrobněji budou některé endoskopické metody popsány



v příslušných kapitolách. Názvy vyšetření se odvozují od anatomického názvu vyšetřovaného orgánu s příponou *skopie* a názvy přístrojů s příponou *skop*.

Otorhinolaryngologie (ORL) a plicní endoskopie

- *rhinoskopie* (vyšetření dutiny nosní pomocí zrcátka);
- *otoskopie* (vyšetření zevního zvukovodu včetně bubínku zrcátkem či ušním mikroskopem);
- *nasofaryngoskopie* (vyšetření nosohltanu a ústí Eustachovy trubice);
- *sinusoskopie* (vyšetření paranazálních, frontálních dutin);
- *laryngoskopie* (vyšetření hrtanu);
- *bronchoskopie* (vyšetření dolních cest dýchacích).

Urologie

- *uretroskopie* (vyšetření močové trubice);
- *ureteroskopie* (vyšetření močovodu);
- *cystoskopie* (vyšetření močového měchýře);
- *perkutánní nefroskopie a pyeloskopie* (vyšetření ledvinných pánviček a ledvin).

Gastrointestinální trakt

- *esofagoskopie* (vyšetření jícnu);
- *gastroskopie* (vyšetření žaludku);
- *duodenoskopie* (vyšetření duodena, laterální optikou);
- *gastroduodenoskopie* (vyšetření žaludku a duodena, prográdní optikou);
- *enteroskopie* - sondová, enteroskopická kapsle M2A, dvojbalonková endoskopie - DBE (Double balloon endoskopie), intraoperační enteroskopie (vyšetření tenkého střeva);
- *koloskopie* (vyšetření tlustého střeva), podle slovtvorby ne kolonoskopie, která se často užívá i v odborných kruzích, moderní české slovníkové příručky jej uvádějí jako synonymum ke „koloskopii“ (Falt, Urban, Vítek a kol., 2015, s. 27);
- *sigmoideoskopie* (vyšetření sigmoidea);
- *rektoskopie* (vyšetření rekta rigidním přístrojem);
- *proktoskopie/anoskopie* (vyšetření anu).



Gynekologie

- *vaginoskopie* (vyšetření pochvy);
- *kolposkopie* (vyšetření děložního čípku);
- *hysteroskopie* (vyšetření dělohy);
- *amnioskopie* (vyšetření plodového vaku);
- *fetoskopie* (vyšetření plodu).

Další

- *laparoskopie* (vyšetření dutiny břišní);
- *thorakoskopie* (vyšetření dutiny hrudní);
- *mediastinoskopie* (vyšetření mediastina);
- *artroskopie* (vyšetření kloubů) aj.

1.4 Výhody a nevýhody endoskopií



V poslední době jsou endoskopické metody hodně rozšířeny, v některých případech nahrazují i chirurgické techniky. Rozvoj endoskopií je způsobený technickým vývojem a větším využitím nových, vhodnějších materiálů. Přes veškerý pokrok, které endoskopické vyšetřovací metody zaznamenaly, mají své výhody i nevýhody, případně komplikace. Velký význam na průběh vyšetření má příprava, způsob a rozsah edukace nemocného před, během a po vyšetření.

Vyšetření umožňuje:

- přímé sledování změn na sliznici dutých orgánů;
- včasné zjištění nádorů;
- dokumentování nálezů (srovnání v čase);
- odběr vzorků na histologické, mikroskopické a jiné vyšetření;
- sondování různých vývodů a plnění kontrastní látkou;
- zástavu krvácení;
- lokální aplikaci léčiv; laváže ...;
- odstraňování cizích těles včetně konkrémentů;
- miniinvazivní operace.



Výhody

- endoskopie výrazně přispívá k včasné a poměrně přesné diagnostice;
- vyšetřovaný orgán lze hodnotit makroskopicky;
- lze odebrat vzorky z podezřelé tkáně na vyšetření;
- lze pořídit fotodokumentaci, případně videozáznam;
- při videoendoskopii může sledovat vyšetření celý tým, ale i pacient (edukace lékařem);
- lze provádět léčebné a operační výkony nekrvavou cestou, tzn. kratší hospitalizace, rychlejší rekonvalescence, menší zátěž pro pacienta.

Nevýhody

- endoskopický výkon může být pro pacienta nepříjemný, až bolestivý;
- u některých vyšetření nelze využít celkové anestezie (nutná spolupráce nemocného);
- možnost komplikací (uvádí se 2 - 3 %).

1.4.1 Nejčastější komplikace endoskopických výkonů

Komplikace endoskopických výkonů můžeme rozdělit na:

- a) obecné (mohou vzniknout při jakémkoliv endoskopickém výkonu);
- b) specifické (typické pro určité endoskopické výkony) (Lukáš a kol., 2005, s. 229).

Ad. a) Obecné komplikace

- alergická reakce (nejčastěji na premedikaci, jódovou látku, kontrastní látku ...);
- aspirace (zejména při urgentních výkonech u nemocných s krvácením z horní části gastrointestinálního traktu, aspirace cizího tělesa, např. úlomek zubu, nedodržení lačnění před výkonem);
- poruchy srdečního rytmu až kolaps, zástava srdeční na podkladě vagového reflexu (u zástavy srdeční se vyšetření ihned přeruší, nemocný je resuscitován, svou roli hraje také premedikace, délka výkonu aj.);
- hyperventilace (obvykle postačí zklidnění nemocného, prodýchání ...);
- infekční komplikace (kontaminovaným instrumentáři nebo rozšířením endogenních patogenů do vnitřního prostředí, především u terapeutických výkonů, jedná se o závažné komplikace);



- nauzea až zvracení, nadýmání (insuflace vzduchu) (Lukáš a kol., 2005, s. 229-233).

Ad b) Specifické komplikace

Podle vyšetřovaného orgánu a prováděného výkonu:

- perforace (nejčastěji při zavádění přístroje, nemocný má bolesti, nadýmání, na RTG břicha je volný vzduch v dutině břišní, patrný pod bránicí, perforace zjištěné během vyšetření lze řešit endoskopicky - endoklipem, endosuturou, OVESCO klipem, v případě selhání je nutné operační řešení);
- krvácení (při biopsii, polypectomii, endoresekcích výkonech - může se jednat o hemokoagulační poruchu, větší krvácení se obvykle staví endoskopicky, nelze-li, tak operační revize);
- akutní pankreatitida, cholangitida, sepse (při endoskopické retrográdní cholangiopankreatografii - ERCP, profylaxe - ATB);
- uváznutí instrumentária (např. extrakčního košíku);
- pozdní komplikace (např. při zavádění endoprotéz ztráta funkce drenáže...) (Lukáš a kol., 2005, s. 229-233).

1.4.2 Prevence komplikací

Prevence komplikací při endoskopických výkonech je zcela zásadní. Jedná se o tato opatření:

- pečlivá anamnéza pacienta, podílí se na ní lékař, i sestra (rodinná, osobní, farmakologická, alergologická, nynější onemocnění apod.), zohlednění při vyšetření;
- laboratorní vyšetření dle ordinace lékaře;
- podávání léků dle ordinace lékaře, vysazení antikoagulační, antiagregační, antitrombotické terapie;
- speciální příprava diabetika podstupujícího endoskopické vyšetření;
- premedikace a analgosedace - lékař musí dobře zvážit rizika u jednotlivých pacientů (v odůvodněných případech je možné provést výkon za asistence anesteziologa);
- profylaktické podání antibiotik či chemoterapeutik (u rizika infekčních komplikací);



- dodržení hygienicko-epidemiologických opatření - desinfekce, sterilizace endoskopů a accessorii (dle aktuální hygienicko-epidemiologické směrnice, a to *Metodického pokynu hlavního hygienika ČR a instrukcí výrobce*);
- řádná edukace nemocného ze strany lékaře i sestry (důvod vyšetření, jak bude vyšetření probíhat, jaká se očekává spolupráce pacienta);
- přiměřená a efektivní komunikace vyšetřujícího personálu s pacientem (minimalizace strachu);
- nemocný podepisuje informovaný souhlas;
- erudice vyšetřujícího personálu (lékaře i sestry), vybavení pracoviště, aby dokázalo zvládnout případné komplikace.

**Úkoly:**

1. *Vyhledejte článek (v odborné databázi, odborném časopise) na téma endoskopie a připravte si krátké sdělení pro studijní skupinu.*
2. *Popište projevy vnitřního krvácení u pacienta po endoskopické vyšetřovací metodě.*
3. *Zjistěte, ve kterém roce, na kterém pracovišti a kterým lékařem v současné Krajské nemocnici T. Bati, a.s. ve Zlíně (nebo v nemocnici, ve které pracujete) byla provedena první gastroskopie.*

**Kontrolní otázky:**

1. *Co je endoskopie?*
2. *Jaké znáte druhy endoskopických metod?*
3. *Jaké jsou výhody a nevýhody endoskopie?*
4. *Která laboratorní vyšetření se provádějí u pacienta před endoskopickým výkonem?*
5. *Jaká je prevence komplikací při endoskopických výkonech?*

**Literatura a použité zdroje:**

FALT, Přemysl, Ondřej URBAN, Petr VÍTEK a kol. *Koloskopie*. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5284-6.

LUKÁŠ, Karel a kol. *Gastroenterologie a hepatologie pro zdravotní sestry*. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-1283-0.

OLYMPUS C&S spol. s r.o. *Příručka pro endoskopické sestry k endoskopickému systému OES 40 a EVIS EXERA*.

ŠPIČÁK, Julius, Ondřej URBAN a kol. *Novinky v digestivní endoskopii*. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5283-9.

ZÁBRANSKÝ, František. *Cesta za světlem. Vývoj endoskopie v proměnách času (z pohledu gynekologa)*. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-5622-6.



2 VYBAVENÍ ENDOSKOPICKÉHO PRACOVIŠTĚ. ZÁKLADNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ. PÉČE O ENDOSKOPY A INSTRUMENTÁRIUM.



Cíl

Po prostudování této kapitoly byste měli:

- znát základní členění a vybavení endoskopického pracoviště;
- umět popsat endoskop (rigidní a flexibilní);
- umět vyjmenovat základní instrumentárium k endoskopiím;
- popsat péči o endoskopické přístroje, příslušenství a accessoria;
- znát postup při desinfekci a sterilizaci endoskopické techniky.

2.1 Endoskopické pracoviště



Endoskopická pracoviště/centra, mají ambulantní charakter, i když mohou být i součástí lůžkových oddělení. Úsek práce zahrnuje obvykle několik místností, a to:

- čekárnu pro pacienty (včetně WC);
- observační pokoj (pro nemocné, kteří nemohou hned pracoviště opustit a vyžadují krátkodobé sledování);
- vyšetřovny (jejich počet a vybavení se liší podle charakteru a velikosti pracoviště);
- sály (dle klinického oboru, někde jsou výkony prováděny na operačních sálech);
- mycí/čistící místnost;
- sklad;
- pracovny sester;



- pracovní lékáře;
- odpočinkovou místnost pro personál;
- rentgenologickou vyšetřovnu (pro terapeutické a diagnostické výkony prováděné pod RTG kontrolou).

2.1.1 Čekárna

Čekárna je první místo, se kterým je pacient/klient při příchodu na endoskopické pracoviště konfrontován. Proto hodně záleží na tom, aby se tam cítil dobře. Čekárna by měla být čistá, dobře větratelná, příjemná místnost vybavená dostatečným počtem pohodlných sedaček. Čekárna může být vybavena televizorem, případně časopisy, může být využita také k osvětě (např. zdravotní výchově). Samozřejmě by měl být bezbariérový přístup. V těsné blízkosti čekárny by měla být umístěna toaleta. Jednou z činností sester je také péče o pacienty v čekárně, proto je důležité, aby měla přehled, kdo se v čekárně nachází a v jakém je zdravotním stavu. Sestra pacienta po příchodu přivítá, a informuje ho, kdy přijde na řadu. Taktní jednání by mělo být samozřejmé. Pacienti bývají obvykle objednaní na určitou dobu, dojde-li ke změně, je na endoskopické sestře, aby pacientům vysvětlila důvod zpoždění (vizita, urgentní endoskopie...). Je nesprávné, když sedí pacient v čekárně a nikdo ho neinformuje, proč je zpoždění nebo si ho dokonce nikdo ani nevšimne. Pro sestru je důležité určit pořadí pacientů - dle priority (diabetici, onkologicky nemocní...), informuje lékaře a ten nakonec o pořadí rozhodne. Pokud je v čekárně přítomný doprovod pacienta/klienta, sestra sděluje, jak asi dlouho bude vyšetření trvat, doprovod může být přítomný v čekárně po celou dobu nebo může odejít a vrátit se po smluvené době (Lukáš a kol., 2005).

2.1.2 Endoskopická vyšetřovna

Vybavení vyšetřovny se liší podle klinického oboru (ORL, urologie ...).
Základní vybavení:

- pracovní stůl, PC, tiskárna (administrativní zázemí);
- místo pro odložení svršků pacienta (pokud není k dispozici kabinka);



- vyšetřovací stůl (polohovací), schůdky;
- vhodné osvětlení;
- instrumentační stolky;
- speciální skříň na uložení endoskopů a příslušenství;
- odkládací stěna na zavěšení flexibilních endoskopů mezi výkony;
- endoskopická „věž“ (zdroj světla, odsávačka, monitor, koagulátor, narkotizační přístroj...);
- pracovní pult (k přípravě injekcí, k manipulaci s odebraným biologickým materiálem...);
- skříňky (pro uložení obvazového materiálu, stříkaček, jehel, zkumavek, pomůcek k lokální anestezii ...);
- lékárna a lednička k uložení léčiv;
- pomůcky ke KPR;
- kazety apod.

Sestra nikdy nezve pacienta do vyšetřovny, pokud tato není připravena a uklizena po předchozím pacientovi!

Při vstupu na vyšetřovnu sestra vysvětlí, co se bude dít - dle pokynů sestry si pacient odkládá oděv v kabině nebo na vyhrazeném místě. Pokud je vyšetřovaný samostatný, měl by mít soukromí, u snížené soběstačnosti by mělo být samozřejmostí, že mu sestra pomůže. Důležité je zachování intimity po celou dobu vyšetření, i během transportu na dospávací pokoj (koloskopické kalhoty, roušky...). Je nutné udržovat i během vyšetření s pacientem/klientem kontakt. Lékař vysvětluje, co bude provádět, odpovídá na případné dotazy. Sestra vysvětlí vyšetřovací polohu a pomůže ji klientovi zaujmout. Lékař by měl říct výsledek vyšetření, pokud je pacient ještě v sedaci, tak až po jejím odeznění. Pokud se odebíraly vzorky k histologickému nebo jinému vyšetření, lékař sdělí, kdy budou známé výsledky a kam budou odeslány.

2.1.3 Mycí/čistící místnost

Pro čištění a desinfekci endoskopických přístrojů musí být vyhrazeny adekvátní prostory, které jsou vybaveny dle specifik používaných přístrojů a accessoríí.



V takových prostorách najdeme např.:

- desinfekční vozík;
- myčky endoskopů;
- automatický dezinfektor endoskopů;
- ultrazvukové čističky;
- sušící a skladovací skříně pro endoskopy;
- kartáčky, houbičky (houbička s enzymem);
- ventil ke zkoušce těsnosti;
- odkládací pult apod.

2.1.4 Observační pokoj

Pokud endoskopické vyšetření absolvuje hospitalizovaný pacient, sestra zajišťuje jeho přesun na ošetrovací jednotku, kde je dle absolvovaného výkonu dále sledován. Ambulantní pacienti odcházejí po vyšetření domů nebo čekají v čekárně na převoz domů. Po vybraných endoskopických výkonech je třeba pacienta nějakou dobu sledovat, proto je vhodné uložit pacienta na observační (dospávací) pokoj, pokud je součástí pracoviště. Stejně tak můžeme využít toto místo pro pacienty, kteří si potřebují po vyšetření odpočinout a z důvodu vyššího věku nebo zdravotního stavu by bylo pro ně náročné čekat na transport domů v čekárně. Observační pokoj je vybaven několika lůžky ideálně oddělenými zástěnou, pacient má k dispozici signalizační zařízení, v blízkosti je WC. Stejně jako v čekárně musí mít sestra o pacientech přehled - sleduje je, případně zajišťuje vyšetření lékařem či další intervence.

2.2 Endoskopické přístroje, příslušenství



2.2.1 Endoskopy

Endoskopy rozlišujeme podle typu na rigidní, flexibilní a kombinované. Mají vodotěsnou konstrukci, která umožňuje snadnou desinfekci. Obecně má endoskop tyto části:



- **tubus** (část, která se zavádí do vyšetřované části), má různou délku a průměr, podle toho, která tělesná dutina či orgán je vyšetřován. Optika je umístěna na distální části tubusu v určitém úhlu;
- **rukojeť, hlava** má úchopovou část, optiku (soustavu čoček nebo skleněných vláken, kterými se přenáší světlo a obraz do okuláru);
- **osvětlovací zařízení** (zdroje studeného světla), světlo se vede svazky skleněných vláken, v případě videoendoskopů elektronické propojení Charge-Coupled Device (CCD) kamery s videoprocesorem.

Popis flexibilního endoskopu

Dle Votruby a Šimoviče (2017, s. 15) má flexibilní endoskop tři základní části:

1. *Rukojeť s joystickem* neboli pákovým ovladačem, kterým lze ovládat distální část tubusu, ohýbat jej do určitého úhlu. Na rukojeti se nachází: ovladač sání - vzduchový ventil (k insuflaci vzduchu a odsávání) a vodní ventil (k oplachování optiky při vyšetření); otvor pracovního kanálu - bioptický ventil (k zavádění kleští, kanyl, kliček, košíčků a jiných accesorií); součástí rukojeti může být okulár, kterým jsou vyšetřujícím sledovány vyšetřované struktury (nemají videoendoskopy, těmi se přenáší obraz na monitor); operační přístroje mají navíc širší pracovní kanál k zavádění instrumentária.
2. *Ohebná spojovací část* propojuje rukojeť s distální částí endoskopu (ohebnou částí vedou kanály a také optická vlákna).
3. *Distální část* obsahuje osvětlovací prvky, případně CCD kameru, jedná se o nejdůležitější část, rozhoduje o flexibilitě přístroje (až 210° u anteflexe a 130° u retroflexe). Na distální části vyústují pracovní kanály.

Popis rigidního endoskopu

Rigidní endoskopy jsou různě dlouhé (podle vyšetřované části) kovové tubusy, s průsvitem okrouhlého či oválného tvaru (na konci může být průhledný prstenec). Na proximálním konci je umístěn okulár s CCD čipem, port k připojení světla (případně ventilace, zapojení odsávačky...). Rigidní přístroje umožňují, stejně jako flexibilní, odběr biologického materiálu.



Tyto přístroje se hodí k vyšetření dutin nacházejících se blízko tělních otvorů nebo dutin, k nimž není přístup zkomplikován překážkami nebo záhyby.

Pro většinu vyšetření vzdálenějších orgánů se dnes podstatně častěji využívají flexibilní endoskopy.

2.2.2 Základní endoskopické příslušenství

- zdroje studeného světla (v praxi se používají halogenové nebo xenonové zdroje světla s výkonem okolo 150W);
- elektrochirurgický generátor;
- CO₂ insuflátor;
- zdroj O₂;
- odsávačky;
- výše uvedené příslušenství může být součástí tzv. endoskopické věže;
- základní endoskopická accessoria (instrumentárium) - bioptické kleště (různých tvarů a velikostí); extrakční košíčky; kartáčky na čištění endoskopických kanálků; kartáčky (brush) k odběru vzorků na cytologii a mikrobiologii; aspirační katétry; kanyly; endoskopické smyčky; injektory; ligátory; různé povlaky na endoskopy; přepravní vaničky (pro urgentní endoskopie na detašovaném pracovišti); kamery, ochranné náustky apod.

2.3 Péče o endoskopy a instrumentárium (accessoria)



Pro udržení vysokého standardu výkonnosti vyžadují endoskopické přístroje a instrumentárium šetrné zacházení, pečlivé čištění, desinfekci a skladování. Před každým vyšetřením musí být u endoskopů, veškerého příslušenství a instrumentária zajištěna jejich funkčnost.



Zamyslete se nad tím, proč endoskopické instrumentárium přístroje vyžadují pečlivou péči a šetrné zacházení.



2.3.1 Desinfekce a sterilizace endoskopické techniky

Rostoucí požadavky na dezinfekci a sterilizaci přístrojů (např. v souvislosti s pandemií Covid-19) vedou k výraznému zvýšení finanční náročnosti endoskopie. Ve vyspělých zemích je drtivá většina příslušenství určena k jednorázovému použití a jednotlivé odborné společnosti byly nuceny doporučit striktní dodržování tohoto pravidla.

Samotná desinfekce endoskopických přístrojů bude bezesporu i nadále podléhat stále se zpřísňujícím požadavkům. K dezinfekci endoskopů se používají dezinfekční vozíky (tyto s postupující technikou budou patřit minulosti), dezinfekční pračky (myčky), ultrazvukové čističky, čisticí pistole apod.

Dezinfekční prostředky (např. Helipur H + N; Cidex OPA...), budou v budoucnosti nahrazeny jinými, méně alergenními, např. kyselinou peroctovou (např. DISCLEEN ENDO PAA). Desinfekce, sterilizace endoskopů a accessorií se řídí aktuální hygienicko-epidemiologickou směrnicí, a to **Metodickým pokynem hlavního hygienika ČR a instrukcemi výrobce**. Flexibilní (ohébné) endoskopy, vzhledem k jejich složité konstrukci a technické skladbě, nelze sterilizovat v páře, tlakem ani horkým vzduchem (jsou termolabilní).

Operační endoskopy používané k úkonům porušujícím integritu kůže a sliznic se musejí sterilizovat jako operační instrumentárium. Vyšetřovací endoskopy (flexibilní a rigidní), které nelze sterilizovat, se ošetřují postupem **vyššího stupně dezinfekce**. Vyšší stupeň dezinfekce: zaručuje usmrcení všech bakterií, bakteriálních spor, hub a inaktivaci virů. Nezaručuje usmrcení cyst prvoků, vajíček helmintů apod. Flexibilní digestivní endoskopy - ezofagogastroduodenoskop, kolonoskop, enteroskop, duodenoskop s boční optikou, sigmoideoskop a rigidní diagnostické endoskopy, anoskop, rektoskop se ošetřují postupem **dvoustupňové dezinfekce**. Části přístrojů používané k úkonům porušujícím integritu kůže a sliznic se musejí sterilizovat jako operační instrumentárium. **Dvoustupňová dezinfekce**: První fáze dezinfekce otřením a vlastní čištění endoskopu tzn. mechanická očista pod hladinou roztoku. Druhá fáze **dvoustupňové dezinfekce** má probíhat ve vhodném desinfekčním roztoku (výše)



s 15 minutovou expozicí a propláchnutím kanálků endoskopu 5 až 7krát. V dnešní době se již málo používá (nedostatečná). Ukazuje se, že technický pokrok opět předstihl praxi. Firmy přicházejí s postupy, které překonávají úroveň vyššího stupně dezinfekce požadovanou u flexibilních endoskopů a zavádějí **systemy chemické sterilizace v roztocích** (OLYMPUS C&S; SNEH, 2004). Během manipulace s endoskopy a accessories se striktně dodržuje BOZP a veškerá hygienicko-epidemiologická opatření (ochranné pomůcky, bariérový přístup ...).

2.3.2 Postup čištění endoskopů a jejich desinfekce

a) *rigidních*

Nejdříve je nutné odpojit endoskop od zdroje světla, který nesmí přijít do kontaktu s vodou, následuje mechanická očista tubusu (zaváděcí části). K čištění tubusu se použije detergent (mýdlová voda, voda s jarem ...) a měkký kartáček. Pak opláchneme tubus pod tekoucí vodou a položíme do desinfekčního prostředku. Po desinfekci opláchneme destilovanou vodou a pečlivě osušíme, nejlépe mulem a vyleštíme 70% alkoholem. Kanál čistíme tamponem se 70% alkoholem. Uložíme do sterilních roušek v uzavíratelných kazetách.

b) *flexibilních*

Ihned po skončení vyšetření jsou pracovní kanály endoskopů propláchnuty vodou a desinfekčním roztokem; povrch endoskopu je otřen speciálním desinfekčním ubrouskem, který odstraní zbytky biologického materiálu a současně endoskop desinfikuje. Bezprostředně poté je endoskop odnesen mimo vyšetřovnu do tzv. mycí místnosti, kde proběhne další očista. Prvním krokem je dekontaminace. To znamená, že je přístroj ponořen do připraveného desinfekčního roztoku, který ničí nejen bakterie, ale má i virucidní (ničí viry) a fungicidní (ničí plísně, kvasinky a jejich spóry) účinky. Dekontaminace trvá několik minut, přesná délka se řídí doporučením výrobce příslušného desinfekčního prostředku. Součástí tohoto roztoku je též neenzymatický detergent, který zbaví přístroj i mikroskopických biologických zbytků. Neoddělitelnou součástí prvního stupně desinfekce je též mechanická očista. Plášť přístroje je otírán houbičkou a měkkým



kartáčkem. Všechny ventily jsou demontovány a zvláště vyčištěny a promyty. Pracovní kanál i odsávací kanál jsou pročištěny pomocí speciálního dlouhého a ohebného kartáčku, který je oběma kanály několikrát protažen. Oba kanály jsou poté prostříkány desinfekcí pod tlakem a propláchnuty proudem vody.

Druhý stupeň desinfekce může probíhat opět ve vaně s desinfekčním roztokem s mechanickou očistou, v poloautomatických myčkách nebo v plně automatických mycích strojích. „Pračka“ endoskopů automaticky, a pod standardním tlakem promyje celý přístroj a desinfikuje jej. Tím je dosaženo vyššího stupně desinfekce. Před dalším použitím jsou endoskopy v souladu s vyhláškou ještě oplachovány purifikovanou vodou. Endoskopické pracoviště vede deník, kde je dokumentována desinfekce každého jednotlivého přístroje (příloha č. 1). Součástí této dokumentace jsou i protokoly o provedeném vyšším stupni desinfekce z automatické myčky. Precizním dodržováním popsaného postupu čištění zajišťujeme dokonalou čistotu endoskopů, eliminujeme riziko přenosu známých infekcí při endoskopiích a tím zvyšujeme bezpečnost endoskopických vyšetření.

Doporučený postup vychází z vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 195/2005 Sb. v platném znění, kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních chorob a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče. Vychází též z doporučeného postupu ESGE (European Society of Gastrointestinal Endoscopy), který je respektován ve státech Evropské unie. Endoskopy podrobené vyššímu stupni desinfekce se skladují kryté sterilními rouškami v uzavřených skříních. Veškerá manipulace s nimi se provádí za aseptických podmínek. Při skladování delším než 8 hodin se musí celá desinfekce opakovat. V praxi to znamená, že každé ráno před začátkem vyšetřovacího programu se všechny přístroje, dekontaminují, vydesinfikují v desinfekčním roztoku a jdou do pračky. To vše před příchodem prvních klientů; stejný postup opakujeme i na závěr každého dne (Česko, 2005; SNEH, 2004).

**Úkoly:**

1. Vyhledejte a prostudujte vyhlášku MZ ČR č. 195/2005 Sb.
2. Vypište, co obsahuje tzv. endoskopická věž.
3. Vypište, které desinfekční prostředky se používají k desinfekci flexibilních endoskopů.

**Kontrolní otázky:**

1. Jaké je základní vybavení endoskopické vyšetřovny?
2. Jaké jsou základní části endoskopu?
3. Pokud je třeba provést endoskopické vyšetření u pacienta na lůžku (mimo endoskopickou vyšetřovnu), jak zajistí sestra bezpečný transport přístroje?

**Literatura a použité zdroje:**

ČESKO. Vyhláška č. 195/2005 Sb. ze dne 18. května 2005, kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče. Sbírka zákonů, částka 71/2005 ze dne 26. 5. 2005. Dostupné také z: <https://docplayer.cz/16931461-195-2005-sb-vyhlaska-ze-dne-18-kvetna-2005.html>

LUKÁŠ, Karel a kol. *Gastroenterologie a hepatologie pro zdravotní sestry*. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-1283-0.

OLYMPUS C&S spol. s r.o. *Příručka pro endoskopické sestry k endoskopickému systému OES 40 a EVIS EXERA*.

SNEH. Společnost nemocniční epidemiologie a hygieny organizační složka ČLS JEP. *Zásady ošetřování endoskopů* [online]. 2004 [cit. 2021-08-29]. Dostupné také z: http://www.sneh.cz/_soubory/_clanky/112.pdf

VOTRUBA, Jiří, Juraj ŠIMOVIČ et al. *Plicní endoskopie*. Praha: Mladá fronta, 2017. ISBN 978-80-204-4552-0.



3 SPECIFIKA PRÁCE SESTRY NA ENDOSKOPICKÉM PRACOVÍŠTI



Cíl:

Po prostudování této kapitoly byste měli:

- znát základní personální složení týmu na endoskopickém pracovišti;
- znát požadavky kladené na sestru;
- vědět, jaké činnosti sestra zajišťuje;
- znát nejdůležitější etické zásady při endoskopiích;
- umět komunikovat s pacientem před, během a po vyšetření;
- být schopni efektivně edukovat pacienty před jednotlivými endoskopickými metodami;
- reagovat na indikace lékaře a na vzniklé mimořádné situace;
- zajistit intimitu a respektovat autonomii pacienta.

3.1 Personální zajištění endoskopického pracoviště



Personální zajištění a počet zaměstnanců endoskopických center závisí na velikosti pracoviště, rozsahu výkonů a také provozu (nepřetržitý provoz / jednosměrný provoz). Obvykle je součástí týmu:

- lékař (atestace v endoskopii, anesteziolog, rentgenolog ...);
- všeobecná sestra (speciální příprava - absolvováním certifikovaného kurzu, absolvent/ka získává zvláštní odbornou způsobilost pro úzce vymezené zdravotnické činnosti);
- všeobecná sestra, porodní asistentka bez specializace (nebo praktická sestra);
- sanitář/sanitářka;
- studenti/studentky.



Pokud jsou při vyšetření přítomní studenti, je tato skutečnost ošetřena souhlasem pacienta (pacient má právo odmítnout).

3.1.1 Požadavky na endoskopickou sestru

Všeobecná sestra pracující na endoskopii by měla splňovat obecné požadavky kladené na tuto profesi, ale navíc by měla disponovat specifickými znalostmi a dovednostmi. Požadavky můžeme rozdělit na:

- **obecné rolové znaky** (ošetrovatelsko-pečovatelské schopnosti, výborné komunikační dovednosti, výchovné, edukační, poradenské schopnosti, instrumentální dovednosti - zručnost, organizačně administrativní schopnosti ...);
- **vhodné vlastnosti** (ochota, zodpovědnost, emocionální neutralita, citlivost, empatie ...);
- **znalosti** (výborná znalost anatomie, fyziologie, patofyziologie vyšetřovaných systémů, znalost postupů ...);
- **vzdělání (kvalifikační vzdělání** v oboru Všeobecná sestra, **speciální příprava** - např. *Specifická ošetrovatelská péče při endoskopických vyšetřovacích a léčebných metodách zažívacího traktu* - NCO NZO, stáže na endoskopických pracovištích);
- **další specifické dovednosti** (dobrý vztah k technice, pohotové jednání, samostatnost, rychlost, preciznost, fyzická zdatnost, schopnost improvizace ...).

Pokud sestra dokáže s pacienty/klienty a jejich doprovodem vhodně komunikovat, obvykle i vyšetření probíhá lépe (navázaný vztah).

3.1.2 Činnosti sestry na endoskopickém pracovišti

Nelze vypsát všechny činnosti, které všeobecná sestra vykonává. Záleží např.: na počtu sester a jejich zařazení (specialistka, všeobecná sestra, porodní asistentka, praktická sestra); na organizaci práce; na rozsahu zdravotní péče nabízené pracovištěm (výkony) Obecně všichni členové týmu vykonávají činnosti v souladu s vyhláškou č. 55/2011 Sb. o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných pracovníků ve zdravotnictví, ve znění pozdějších předpisů. Všeobecná sestra vykonává činnosti podle §3 a §4



uvedené vyhlášky. Jedná se většinou o tyto aktivity:

- organizační činnost - objednávání nemocných, administrativní činnosti, dispenzarizace nemocných (zvaní na kontrolní vyšetření), zajištění transportu ambulantních nemocných po vyšetření nebo v rámci vyšetření na jiné pracoviště;
- vedení přístrojových deníků (kde je dokumentována desinfekce každého jednotlivého přístroje, součástí jsou i protokoly o provedeném vyšším stupni desinfekce z automatické myčky);
- provozní činnost - objednávání zdravotnických potřeb a obvazového materiálu, zajištění oprav, příprava soupisu léčiv, zajištění transportu bioptických vzorků do laboratoře ...;
- administrativní činnost spojená s vyšetřením - práce s dokumentací, zajištění informovaného souhlasu, vypisování žádanek, vedení ošetrovatelské dokumentace apod.;
- edukační činnost - edukace pacientů, případně jiných osob v rámci svých kompetencí a příprava edukačních materiálů;
- podíl na přípravě standardů v oblasti působnosti;
- pozorování, hodnocení, záznam stavu pacientů;
- sledování a orientační hodnocení fyziologických funkcí pacientů;
- hodnocení potřeb a úrovně soběstačnosti pacientů (saturace), a to včetně identifikace rizikových faktorů (s ohledem na vyšetření);
- péče o pacienta (před vyšetřením, při vyšetření a po vyšetření), o nemocné v čekárně a v observačním/dospávacím pokoji;
- podání léčivých přípravků, zavádění O₂ terapie, odběry biologického materiálu na základě indikace lékaře apod.;
- provádění depistážních a screeningových vyšetření, odběr biologického materiálu a orientační hodnocení;
- provádění odborných, úzce vymezených činností v rámci speciální přípravy;
- péče o přístroje a instrumentarium;
- příprava vyšetřovny;
- asistence lékaři při vyšetření, plnění dalších indikovaných činností;



- podíl na praktickém vyučování u studentů studijních programů Ošetrovatelství (mentorství) (Česko, 2011).

3.2 Etické aspekty endoskopických vyšetření



Vztah sestry nebo lékaře a pacienta nebude nikdy úplně rovnoprávný, proto je nutné snažit se posílit pozici pacienta (Heřmanová, Vácha, Svobodová a kol., 2012, s. 41). Podle Goldmanna a Ciché (2004) je chování a jednání zdravotníků hodnoceno podle obecně platných norem, podle kterých zařazujeme jednání do mravních kategorií jako: dobré x špatné; čestné x nečestné; spravedlivé x nespravedlivé; lidské x nelidské atd. Tschudin (2002, s. 32) stanovila soubor specifických aspektů pro sestru poskytující ošetrovatelskou péči - *Five Cs as values of caring* (Pět C jako hodnoty péče). Jedná se o:

- Compassion (slitování, soucit) - tím je myšlena vnímavost sester a následné uspokojení aktuálních potřeb pacienta;
- Competence (schopnosti, kvalifikace) - sestry by měly disponovat vzděláním dle platné legislativy, které je uschopňuje k výkonu zdravotnického povolání, protože každý pacient má právo na ošetrovatelskou péči poskytovanou kvalifikovaným zdravotníkem. Každý zdravotnický pracovník by měl umět využít svůj potenciál ve prospěch pacienta;
- Confidence (důvěra) - důvěra pacienta v sestru (členy multidisciplinárního týmu) je hlavním předpokladem úspěšné léčby;
- Conscience (svědomí) - citlivý barometr dobře vykonané práce;
- Commitment (závazek) - který má sestra k pacientovi, ke kolegyním, s sobě samé, ale také ke své profesi.

Zdravotnický personál by se měl při své práci řídit etickým kodexem (ČAS, 2003). V praxi to znamená respektovat lidská práva, především právo na autonomii, důstojnost a na zacházení s úctou. U endoskopických výkonů to platí dvojnásob. Mnohdy se jedná o vyšetření a výkony, při kterých pacient zaujímá polohy, které se mu mohou jevit jako nedůstojné, odhaluje



své intimní části těla apod. Důstojnost osobní identity narušují nejen různé fyzické zásahy, ale také citové nebo psychické újmy, jako jsou: přehlížení, ponižování, trapnost apod. Příčinou ztráty důstojnosti může být ztráta kontroly nad tělesnými funkcemi (Heřmanová, Vácha, Svobodová a kol., 2012, s. 80; Kutnohorská, 2007). Proto musí vyšetřující a ošetřující personál projevat dostatek taktu a respektu ke studu a intimitě pacienta nejen při samotném vyšetření, ale i po něm. Sestra by měla dbát na to, aby např. byla vždy odhalena jen ta část těla, která je vyšetřována, zbytek by měl být zakryt prádlem.

Můžeme tedy shrnout, že v souvislosti s endoskopickými výkony se zaměřujeme především na:

- vytvoření příjemného prostředí (vždy čistá a vyvětraná vyšetřovna, případně v průběhu vyšetření tichá relaxační hudba, příjemný a chápající personál);
- postavení pacienta, který je vždy na prvním místě a respekt k jeho důstojnosti (akceptace studu a intimity: kabinky, roušky, vyšetřovací kalhoty...);
- komentování výkonu - průběžné podávání přiměřených informací;
- jasné instrukce, pokud potřebujeme např. změnu polohy pacienta;
- vhodnou komunikaci, dodržování obecných zásad, ale také společenských pravidel (nezlehčovat situaci, nesnažit se být nemístně „vtipní“, personál by se neměl bavit mezi sebou v přítomnosti pacienta o ryze osobních záležitostech, středem zájmu by měl být pacient ...);
- pocity vyšetřovaného a eliminaci situací, které by porušovaly jeho autonomii).



Vzpomeňte si na situaci, kdy byla podle Vás narušena intimita pacienta, případně nerespektována jeho důstojnost, situaci analyzujte a navrhněte řešení.

3.3 Edukace pacientů k endoskopickým výkonům



Edukační činnost je jedna z klíčových kompetencí sestry na všech úsecích práce a vyplývá také z Koncepce 2021, kde se mimo jiné činnosti sestry uvádí: „*Edukační činnost - souvisí se zprostředkováním potřebných a srozumitelných informací jednotlivcům, rodinám, skupinám a jejich příbuzným v přiměřené formě z hlediska kompetencí sestry*“ (MZ ČR, 2021, s. 17). U pacientů, kteří podstupují endoskopické vyšetření, je dobrá edukace základem k úspěšně provedenému výkonu. Pacient je edukován jednak *ošetřujícím lékařem a sestrou* (ambulantně / na ošetrovací jednotce během hospitalizace), dále pak na endoskopické vyšetřovně bezprostředně před vyšetřením/výkonem a po něm. Během edukace postupujeme dle platných pedagogických a didaktických zásad, přizpůsobujeme její obsah dle typu endoskopického výkonu. Při edukaci je velmi důležité zohledňovat specifické potřeby pacienta (věk, úroveň soběstačnosti, mentální a kognitivní schopnosti, celkový zdravotní stav, momentální stav apod.). Nezapomínáme na edukaci osob blízkých nebo zákonných zástupců.

Edukace pacientů ošetřujícím lékařem a sestrou

Pacienti jsou seznámeni s důvodem a účelem vyšetření (co se má zjistit/vyloučit), dále jsou edukováni s průběhem přípravy, termínem a místem vyšetření. Sestra si připravuje tzv. edukační proces, někdy bývají vypracovány *edukační standardy, plány a edukační materiály*, které doplní a podpoří ústní edukaci.

Fáze edukačního procesu (Juřeníková, 2010, dle Krátká, 2016, s. 41):

- počáteční pedagogická diagnostika (zjistíme, co pacient o vyšetření ví, stav jeho smyslů, ochota spolupracovat apod.) - vyhodnocení edukační potřeby;
- projektování (naplánujeme, v čem je třeba doplnit informace...) proč, koho, co, jak, kdo, kdy, za jakých podmínek, s jakým výsledkem;
- realizace;



- upevňování a prohlubování (opakujeme, doplňujeme co je třeba, uklidňujeme, sdělujeme, co bude následovat...);
- fáze zpětné vazby (ověřujeme, že pacient/klient rozumí).

Efektivní a dostatečná edukace zajišťuje spolupráci pacienta se zdravotníky a napomáhá dobrému průběhu vyšetření.



Zopakujte si pedagogické a didaktické zásady edukace (Krátká, Anna, 2016, s. 17-18; 35-36).

Edukace pacientů na vyšetřovně

Přesto, že předpokládáme, že pacient byl již edukován o průběhu vyšetření na oddělení / praktickým lékařem / sestrou, nelze edukaci vynechat. Navazujeme na znalosti pacienta. Dostatečnou edukací zajistíme nezbytnou spolupráci zdravotnického personálu s pacientem/klientem. Obsah edukace se liší dle jednotlivých vyšetření a výkonů. Obecná edukace pacienta po příchodu do vyšetřovny:

- nejprve provedeme počáteční posouzení pacienta (kontrolu jeho identity, pokud se u vyšetření vyžaduje lačnění nebo speciální příprava, ověříme si, zda je na vyšetření připravený);
- zjistíme si úroveň soběstačnosti pacienta, poruchy sluchu, zraku (případně kognitivní schopnosti), v případě potřeby dopomáháme;
- zjistíme, co pacient o vyšetření ví, doplníme informace, zodpovíme dotazy (případně požádáme lékaře);
- ukážeme místo, kde si pacient odloží oděv (informujeme, které části si má svléknout), pokud odkládá dolní část oděvu, nabídneme plášť nebo roušku na přesun k vyšetřovacímu stolu (nikdy ho nenecháme obnaženého, pokud vyšetření nezačalo a i během vyšetření odhalujeme jen nezbytné části těla);
- podáme informace o poloze, ve které bude vyšetření probíhat a jakou spolupráci od něj očekáváme (vysvětlíme, jak důležité je jeho uvolnění);
- dohodneme signály, pokud nebude moct při vyšetření mluvit (vyšetření horní části zažívacího traktu, bronchů...);



- pokud podáváme farmakologické přípravky dle indikace lékaře, poučíme pacienta o jejich působení a vedlejších účincích;
- během vyšetření komentujeme, co bude následovat, mluvíme klidně, ale podáváme jasné instrukce (nezvyšujeme hlas), pacienta pochválíme za trpělivost a pomoc, projevujeme empatii, povzbuzujeme...;
- po vyšetření poučíme pacienta o dodržení konkrétního režimu (např. lačnění, absence kouření, zákaz řízení vozidla apod.), upozorníme, na projevy nežádoucích komplikací a poučíme ho, jak má postupovat;
- ověříme zpětnou vazbou (zda všemu rozuměl, prostor na dotazy);
- pokud máme edukační materiály, nabídneme je pacientovi, aby si je mohl v klidu přečíst a k informacím se měl možnost vracet;
- provedeme záznam o rozsahu edukace do dokumentace pacienta.

Před endoskopickým vyšetřením pacient nebo jeho zástupce podepisuje *Informovaný souhlas s endoskopií* (příloha č. 2). Informovaný souhlas obsahuje minimálně: **Iniciály pacienta:** příjmení, jméno, adresa, kód pojišťovny atd.; **Název výkonu:** gastrokopie, koloskopie, rektoskopie, ERCP, EUS atd.; **Účel výkonu:** ve zkratce se popisuje, proč a jak se bude endoskopické vyšetření provádět.



Úkoly:

1. *Připravte edukační plán pro dospělého pacienta k endoskopickému vyšetření (dle zadání vyučujícím).*
2. *Připravte informovaný souhlas před endoskopickým vyšetřením (dle zadání vyučující).*



Kontrolní otázky:

1. *Jaké jsou kvalifikační předpoklady pro sestru pracující na endoskopické vyšetřovně?*
2. *Kterou etickou zásadu považujete při endoskopickém vyšetření zaživačího traktu za nejdůležitější?*



Literatura a použité zdroje:

ČESKO. *Vyhláška č. 195/2005 Sb.* ze dne 18. května 2005, kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče. Sbírka zákonů, částka 71/2005 ze dne 26. 5. 2005. Dostupné také z: <https://docplayer.cz/16931461-195-2005-sb-vyhlaska-ze-dne-18-kvetna-2005.html>

ČESKO. *Vyhláška č. 55/2011 Sb.* o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, ve znění pozdějších předpisů ze dne 1. března 2011. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-55>

GOLDMANN, Radoslav, Martina CICHÁ. *Etika zdravotní a sociální práce.* Olomouc: UP, 2004. ISBN 80-244-0907-0.

HEŘMANOVÁ, Jana, Marek VÁCHA, Hana SVOBODOVÁ a kol. *Etika v ošetrovatelské praxi.* Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3469-9.

ČAS. *Etický kodex sester vypracovaný Mezinárodní radou sester (ICN).* Platný od 29. března 2003. [cit. 2021-10-17] Dostupný z: <https://www.cna.cz/icn-eticky-kodex/>

KRÁTKÁ, Anna. *Základy pedagogiky a edukace v ošetrovatelství.* Zlín: UTB, 2016. ISBN 978-80-7454-635-8.

KUTNOHORSKÁ, Jana. *Etika v ošetrovatelství.* Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-2069-2.

LUKÁŠ, Karel a kol. *Gastroenterologie a hepatologie pro zdravotní sestry.* Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-1283-0.

MZ ČR. *Koncepce ošetrovatelství 2021.* Praha, MZ ČR, 2021. Bez ISBN.

OLYMPUS C&S spol. s r.o. *Příručka pro endoskopické sestry k endoskopickému systému OES 40 a EVIS EXERA.*

TSCHUDIN, Verena. *Ethics in Nursing.* London: NMC, 2002. ISBN 0-7506-5265-9.



4 ENDOSKOPIE ZAŽÍVACÍHO TRAKTU



Cíl

Po prostudování této kapitoly byste měli:

- umět pojmenovat endoskopie zažívacího traktu;
- znát přípravu k jednotlivým endoskopickým vyšetřovacím metodám;
- umět připravit vyšetřovnu k jednotlivým endoskopickým výkonům;
- umět popsat průběh esofagoskopie a gastrokopie;
- znát průběh endoskopického vyšetření konečníku a tlustého střeva;



Zopakujte si endoskopické vyšetřovací metody horní a dolní části zažívacího traktu.

4.1 Endoskopické metody horní části zažívacího traktu



4.1.1 Esofagoskopie, gastrokopie, duodenoskopie

Gastrokopie (ezofago-gastro-duodenoskopie) je endoskopie horní části trávicího traktu, kdy se zobrazuje sliznice jícnu, žaludku a dvanáctníku. Provádí se diagnostické a terapeutické výkony (biopsie, vyšetření na Helikobakter pylori, stavění krvácení, ošetření varixů, odstranění polypů, cizího tělesa, dilatace stenóz, screening Barrettova jícnu atd.). Obvykle zavádí lékař gastrokop ústy, v některých případech je možné vyšetření provést transnazálně (je-li pracoviště takovým přístrojem vybaveno).

Příprava pacienta, intervence sestry

Před výkonem se doporučuje 6-8 hodin nejíst, nepít, nekouřit (u akutního výkonu musí být pacient **také lačný**). O užití léků v pravidelné medikaci rozhodne lékař. Pokud má pacient snímatelnou zubní náhradu, odstraňuje



se. Vyšetření se provádí obvykle vleže na levém boku (stabilizovaná poloha) s mírně překloučenou hlavou. Pacient je poučen o dýchání během výkonu. Někdy se aplikuje dle indikace lékaře na kořen jazyka anestetikum (např. Lidocain) a sedativa (Pracná, Konečný, 2012).

Neurčí-li lékař jinak (urgentní vyšetření), zve sestra pacienty na vyšetřovnu dle předem stanoveného pořadí, dle objednání. Pokud se jedná o hospitalizovaného pacienta, endoskopická sestra spolupracuje se sestrou příslušného oddělení, aby byl pacient na stanovený čas připravený. Při vstupu na vyšetřovnu si sestra ověří, zda je poučen o vyšetření (informovaný souhlas), vysvětlí pacientovi průběh, zajistí, aby měl volný oděv (ideálně pyžamový kabátek), zkontroluje, zda je pacient lačný a nemá v ústech snímatelnou zubní náhradu. Pacientovi sestra pomůže zaujmout žádanou polohu, pod ústa podloží buničitou vatu a vyzve ho, aby během vyšetření nechal sliny volně vytékat z úst. Poučí o pravidelném dýchání a během celého vyšetření pacienta sleduje, případně na něj mluví, vysvětluje důležitost relaxace a vyšetření vhodně komentuje. Uvolnění pacienta někdy pomáhá relaxační hudba. Sestra reaguje na pokyny lékaře, podává instrumentárium apod. Po ukončení vyšetření sestra pacientovi poděkuje za spolupráci a pomůže mu posadit se na vyšetřovací lůžku, zatím pacient nevstává, prodýchá se, případně vyplivne sliny a vyřihá insuflovaný vzduch. Pokud jsou na pracovišti dvě sestry, jedna z nich se věnuje pacientovi a druhá zajišťuje péči o endoskop a instrumentárium. Nakonec sestra pomůže pacientovi obléknout se a lékař jej informuje o výsledku vyšetření a napíše zprávu pro ošetřujícího lékaře. Jestliže bylo použito anestetikum na znecitlivění kořene jazyka, poučíme pacienta, aby ještě 1 - 2 hodiny nic nepil a nejedl, při aplikaci sedativ nemůže sám řídit vozidlo. Pacienta zavede sestra do čekárny, kde vyčká na doprovod. Pokud je pacient soběstačný, odchází sám, jakmile mu lékař předá zprávu pro ošetřujícího lékaře.

4.1.2 ERCP

Endoskopická Retrográdní Cholangio Pankreatografie (ERCP) je kombinovaná endoskopická a rentgenologická metoda, kterou se



diagnostikuje onemocnění žlučových cest a pankreatu. Duodenoskopem s boční optikou se kanylou podává kontrastní látka do žlučových cest nebo pankreatu a náplň se hodnotí pod rentgenovou kontrolou. Provádí se následně léčebné a terapeutické zákroky, jako papilosfinkterotomie (PST - naříznutí Vaterské papily a Oddiho svěrače), extrakce litiázy, zavádění různých druhů stentů, nasobiliární drenáže, dilatace atd. Jedná se o invazivní výkon (Pracná, Konečný, 2012). Při ERCP lze také odebrat vzorky sliznice k histologickému vyšetření.

Příprava pacienta, intervence sestry

Pacient je lačný (viz gastroskopie), je provedena kontrola laboratorních výsledků, CT, sonografie, zjištěna alergologická anamnéza. Sestra před vyšetřením zajistí periferní žilní vstup, zkontroluje, zda nemá pacient snímatelnou zubní náhradu, poučí o dýchání během výkonu a pomůže pacientovi zaujmout polohu na boku, později na břicho. Je zajištěna kyslíková terapie, pacient je monitorován, sestra jej sleduje po celou dobu vyšetření.

Před výkonem obvykle lékař ordinuje premedikaci např. Buskopan, Dormicum. Endoskop se zavede pod rentgenologickou kontrolou až do duodena k Vaterské papile. Následně se zavede do Vaterské papily kanyla, kterou lze aplikovat kontrastní látku (zobrazují se poměry na žlučových a pankreatických cestách). Po vyšetření pacient dodržuje 1 - 2 dny klidový režim, v některých případech je hospitalizován (monitorován, TK, P, TT, bolest...), probíhá kontrola laboratorních odběrů (amylázy), léčba dle ordinace lékaře (v některých případech je profylaxe antibiotiky). Příjem tekutin a potravy je závislý na laboratorních výsledcích (amylázy) a celkovém stavu pacienta.

4.1.3 Endoskopická léčba jícnových varixů, stavění krvácení

Jícnové varixy bývají projevem pokročilé portální hypertenze. Krvácení z jícnových varixů mívá často dramatický průběh. Jedná se o akutní příhodu, která se projevuje masivní hematemézou, melenou nebo pasáží nenatrávené krve z konečníku. Výrazná krevní ztráta může být příčinou hypovolemického šoku s fatálními následky. Povrchově uložené varixy se nazývají



subepiteliální (vyklenují se do lumen jícnu), hlouběji uložené jsou submukózní. Endoskopicky se jeví jako namodralé uzly, lokalizované nejčastěji v distální třetině jícnu a gastroezofageálním přechodu. Riziko krvácení z varixů je závislé na jejich velikosti, síle stěny a uložení, hodnotách portálního tlaku (portohepatálního gradientu), na refluxu žaludečního obsahu a stupni poruchy krevní srážlivosti.

Endoskopická sklerotizace jícnových varixů

Principem výkonu je aplikace sklerotizující látky intra nebo paravarikózně. Injektorem, který je zavedený pracovním kanálem terapeutického endoskopu aplikuje lékař aktivní látku, nejčastěji 1% polikanodanol (Aethoxysklerol) v dávce 1-2 ml na jeden vpich. Celková dávka se většinou pohybuje mezi 20 až 40 ml. Výkony se s odstupem opakují do doby, než dojde k eradikaci varixů. Komplikacemi při sklerotizaci jícnových varixů jsou slizniční defekty distálního jícnu, ulcerace, stenózy jícnu, vzácně jeho perforace. Další alternativou je sklerotizace Histoacrylem (tkáňovým lepidlem). Po jeho aplikaci varix změní barvu a po několika týdnech až měsících dojde k jeho odloučení včetně tuhé výplně. Tato metoda se používá pouze u gastrických varixů.

Endoskopická ligace jícnových varixů

Principem je ligace jícnových varixů gumovými kroužky. Ligátor se umístí na konec endoskopu, varix je nasát do průhledného cylindru a strangulován gumovým kroužkem. Vícekroužkové ligátory dovolují nasadit až 10 kroužků při jednom zavedení přístroje. Ošetření varixů se opakuje v intervalu 1-3 týdnů do dosažení eradikace varixů. Poté by měly být prováděny endoskopické kontroly každých 6 měsíců. Komplikací při ligaci jícnových varixů je možnost vzniku vředů.

Stavění krvácení

Při masivním krvácení je výkon prováděn za asistence anesteziologicko-resuscitačního týmu. Zajištění dýchacích cest nemocného (intubace) eliminuje nebezpečí aspirace. Celková anestezie umožňuje lékaři rychle provést ošetření krvácejících varixů. Endoskopické ošetření je vhodné provádět terapeutickým endoskopem se širokým pracovním kanálem, který



umožňuje odsávání žaludečního obsahu a koagul. Během výkonu je nezbytná kontinuální monitorace životních funkcí (TK, P, saturace O₂), samozřejmostí je zajištění žilní linky (k podávání léků, infuzních roztoků a krevních derivátů). Po ukončení urgentního výkonu je pacient předán na jednotku intenzivní péče.

Příprava pacienta, intervence sestry

Příprava nemocného k plánovanému výkonu je stejná jako při endoskopii horní části trávicího traktu (gastroskopii). K výkonu je nutné zajistit vyšetření Krevního obrazu, krevní skupiny, hemokoagulace (INR, aPTT), HBsAg, anti-HCV. Několik dní před výkonem jsou na základě doporučení lékaře vysazeny léky zvyšující krvácivost. Alespoň 8 hodin před endoskopií pacient nejí, pije pouze čiré nedráždivé tekutiny, o užití trvalé medikace rozhodne lékař. Při stavění krvácení se postupuje jako u urgentní gastroskopie. Endoskopující lékař vysvětlí pacientovi podstatu metody, upozorní jej na možné komplikace a rizika a seznámí s alternativními postupy. Pacient podepisuje informovaný souhlas.

Bezprostředně před výkonem sestra ověří identitu nemocného, poučí jej o průběhu vyšetření a režimu po něm (hodinu po ošetření nic per os, pak pouze studené tekutiny). Poté sestra zajistí periferní žilní přístup, monitorizaci životních funkcí, ověří odstranění snímatelné zubní náhrady, aplikuje sprej k lokálnímu znecitlivění kořene jazyka a podá premedikaci (sedativum) dle indikace lékaře. Během výkonu sestra asistuje lékaři, kontroluje hodnoty vitálních funkcí a sleduje nemocného s cílem zabránit aspiraci. Po výkonu je pacient obvykle hospitalizován na standardním oddělení v indikovaných případech na jednotce intenzivní péče.

4.2 Endoskopická vyšetření dolní části zažívacího traktu



4.2.1 Rektoskopie, sigmoideoskopie, koloskopie

Rektoskopie je vyšetření konečníku. Vyšetřuje se pevným (rigidním) přístrojem a pacient klečí v kolenoprsní poloze (genokubitální)



na vyšetřovacím stole, v indikovaných případech je možné provést vyšetření na boku. Vyšetřuje se úsek cca 10 - 20 cm.

Koloskopie je endoskopické vyšetření tlustého střeva a distální části ilea (dosažení céka). Je využívána při screeningu, diagnostice a sledování pacientů s rizikem vzniku kolorektálního karcinomu. Prostřednictvím koloskopie lze provádět léčebné výkony, např. endoskopickou polypektomii. Koloskopie je obecně vnímána jako nepříjemné, až bolestivé vyšetření, to může být důvodem k odmítnutí pacienta (Špičák, Urban a kol., 2015, s. 97-98). Nepohodu během koloskopie lze snížit sedací různé hloubky. Při standardní koloskopii se využívá k distenzi lumen střeva insuflace atmosférického vzduchu, častěji CO₂, který s sebou nese různě dlouho po vyšetření přetrvávající abdominální dyskomfort (nadýmání, flatulence, bolesti břicha). V současné době je již známá i alternativa, tzv. vodní koloskopická technika (water-aided-colonoscopy), kdy se místo atmosférického vzduchu insufluje v různé míře voda (více Špičák, Urban a kol., 2015, s. 100-104). Při sigmoideoskopii se vyšetřuje jen levá část tlustého střeva, endoskop se zavádí cca do 60 cm, jinak je technika stejná.

Příprava pacienta, intervence sestry

K rektoskopii (nebo proktoskopii/anoskopii) by měl být pacient dobře vyprázdněný (dle zvyklosti pracoviště - rektální roztok YAL...). V některých případech je lékařem indikována rektoskopie bez přípravy, pouze po vyprázdnění stolice (aby nebyla iritována sliznice). Lačnění - není nutné, pacient si užívá i léky. Úlohou sestry je zajistit vhodnou polohu pacienta, která je velmi důležitá. Sestra dbá především na **bezpečnost pacienta**. Dbá, aby nedošlo k pádu pacienta, upozorní ho na vhodné dýchání a že během vyšetření nemůže dělat prudké pohyby, aby nedošlo k poranění střeva pevným přístrojem.

Příprava střeva před koloskopií se provádí přípravky např. Fortrans (4 litry přípravku), Moviprep (2 litry přípravku ve dvou dávkách + 2-3 litry tekutin), Picoprep (2 dcl přípravku + 2 litry tekutin ve dvou dávkách), Ezi clen (1 litr přípravku ve dvou dávkách + 3-4 litry tekutiny). Přípravu indikuje lékař, pacient se řídí doporučením sestry a informacemi v příbalovém letáku. Obvykle začíná příprava den před vyšetřením, pacient pije cca 4 litru



tekutin (tekutiny nepěnlivé, neperlivé). K sigmoideoskopii některá pracoviště praktikují přípravu rektálním roztokem Yal, jinde je příprava stejná jako ke koloskopii. Před koloskopií má pacient 5 dnů dietní omezení (vysadit cereálie, zeleninu, ovoce, mák, luštěniny, vše co má slupky, jádérka, celozrnné pečivo, prejty apod.), další opatření které upřesní lékař (vysazení léků obsahujících železo, vysazení Warfarinu, Acylpyrinu, Anopyrinu).

Během vyšetření sestra pacienta sleduje a komunikuje s ním, případně pomáhá při změně polohy (sigmoideoskopie a koloskopie), zajišťuje intimitu pacienta (obnažená je pouze vyšetřovaná část těla), chová se taktně. Dále sestra asistuje lékaři, je ideální, pokud jsou na vyšetřovně dvě sestry, jedna se věnuje pacientovi, druhá asistuje lékaři a pečuje o endoskop. Po vyšetření pomůže sestra pacientovi opustit vyšetřovací stůl, doprovodí ho do šatny, kde se pacient oblékne (případně ho doprovodí na WC). Lékař informuje pacienta o výsledku vyšetření a sestra poučí o dodržování režimu (v kterých případech má vyhledat lékaře) a doprovází jej do čekárny. Pokud nejsou žádné komplikace, pacient může odejít domů, pacienti, kteří jsou hospitalizováni, odcházejí na lůžkové oddělení. Pokud byla použita analgosedace, pacient nesmí řídit vozidlo a odchází nejlépe s doprovodem.

4.2.2 Kapslová endoskopie

Kapslová endoskopie je alternativa endoskopického vyšetření vybrané části zažívacího traktu tzv. *endoskopickou kapslí*. Vyšetření je zcela bezbolestné, v podstatě zcela neinvazivní a pro pacienta velmi komfortní. Endoskopický obraz je získáván pomocí miniaturní videokamery, umístěné v kapsli (rozměry 11x 26 mm, kolonoskopická kapsle je o 5 mm delší), kterou pacient jednoduše spolkně, kapsle má zabudovanou miniaturní kameru, která postupně snímá celý trávicí trakt tak, jak jím pomalu prochází, vyšetření trvá asi 12 hodin. Proti klasickému endoskopickému vyšetřením nelze odebírat vzorky tkání, odstraňovat polypy ani stavět krvácení. Kapslová endoskopie je vhodná pro vyhledávací (screeningová) vyšetření.

První kapsle byla určena k vyšetření tenkého střeva. Kapslový systém byl patentován v roce 1994 profesorem Paulem Swainem, v roce 2002 byla



enteroskopická kapsle schválena i v České republice k vyšetření tenkého střeva. V současné době se endoskopické kapsle používají ve třech základních modifikacích:

- k vyšetření jícnu;
- k vyšetření tenkého střeva - enteroskopická kapsle;
- k vyšetření tlustého střeva - koloskopická kapsle jako alternativa koloskopického vyšetření.

Kapsle pracuje na principu bezdrátového přenosu obrazu z trávicí trubice. Obsahuje miniaturní videokameru, baterie, světelný zdroj, vysílač a anténu. Pacient kapsli, která je určena jen na jedno použití polkne s malým douškem vody. Následně kapsle snímá obraz trávicího traktu, kterým prochází. Videosignál vysílaný z kapsle je zachycen pomocí senzorů (snímacího zařízení) na břicho pacienta a následně zpracováván a nahráván do záznamového zařízení, které nosí pacient během vyšetření připevněný na opasku. Senzory vypadají a lepí se na kůži podobně jako EKG svody na jedno použití, jen jich je více; datarekordér je velikosti MP3 přehrávačů.

Vyšetření trvá - vždy podle vyšetřované oblasti - zpravidla několik hodin. Následně jsou údaje ze záznamu přehrány do počítače a pomocí speciálního software převedeny na endoskopický obraz. Tento záznam je následně vyhodnocován lékařem. Vyšetření tenkého střeva trvá přibližně 8 hodin, vyšetření tlustého střeva 6 -10 hodin. Po ukončení přenosu dat z kapsle je možné odpojit snímací zařízení (Špičák a kol., 2007, s. 233-236). Vyšetření probíhá dle zvyklostí pracoviště a stavu pacienta ambulantně, nebo pacient pobývá v daném zdravotnické zařízení během vyšetření. Vyšetření endoskopickou kapslí je bezbolestné, není potřeba podávat sedativa nebo dokonce analgosedaci (kombinace léků proti bolesti a na uklidnění používaná při endoskopických vyšetřeních), není potřeba žádná doba na zotavenou po vyšetření. Vyšetření může probíhat zcela ambulantně. Nevýhodou kapslové enteroskopie je vysoká cena kapsle, která se pohybuje mezi 12 - 15 tisíci korun. Komplikace při vyšetření kapslí jsou relativně velmi vzácné. Výjimečně může dojít k uvíznutí kapsle v trávicí trubici, například v situaci, kdy je střevo abnormálně zúžené (stenóza) např. v důsledku zánětu, pozánětlivého zjizvení nebo vlivem prorůstání nádoru.



V takové situaci je potřeba kapsli vyjmout buď endoskopicky enteroskopem, nebo chirurgicky odstranit. Vyšetření tenkého střeva kapslí je v České republice v indikovaných případech hrazeno z prostředků zdravotního pojištění, vždy po zvláštním schválení revizním lékařem. Vyšetření tlustého střeva kolonoskopickou kapslí (bezbolestná alternativa kolonoskopie) není hrazeno z prostředků zdravotní pojišťovny.

Příprava pacienta, intervence sestry

Před vyšetřením je příprava - lačnění, užití projímadel a prokinetik (léků podporujících pohyb trávicí trubice - peristaltiku). V současné době neexistuje všeobecně akceptovaný postup přípravy pacienta před kapslovou endoskopií, ale většina studií uvádí lepší přehlednost a diagnostickou výtěžnost kapslové endoskopie po přípravě. V den před vyšetřením se vysazují léky zhoršující přehlednost sliznice (např. preparáty železa, antacida) a léky zpomalující motilitu gastrointestinálního traktu. V den vyšetření je pacient nalačno, za 2 hodiny po spolknutí kapsle může pacient pít vodu. I když výrobce (kapsle) uvádí, že po 4 hodinách může pacient jíst lehký pokrm, většina autorů se přiklání k lačnění během celého vyšetření (Špičák a kol., 2007, s. 233-236). Vyšetření je zcela bezbolestné a pro nemocného končí spontánním odchodem kapsle (spolu s nestrávenou potravou stolicí). Vyšetření se provádí ambulantně. Úlohou sestry je nezbytná edukace pacienta.

4.2.3 Endoskopická polypektomie

Endoskopická polypektomie je odstranění polypu se zažívacího traktu, nejčastěji ze žaludku a tlustého střeva. Vlastní polypektomie se provádí při endoskopickém vyšetření (gastroskopie a koloskopie). U menších polypů se stopkou se pracovním kanálem endoskopu zavede polypektomická klička. Ta se přehodí přes polyp, stáhne, a pak se do ní pustí elektrický proud, který polyp odřízne. Odstraněný polyp se pak endoskopickým nástrojem (extrakčním košíčkem) vyjme z trávicího traktu. U větších a přisedlých polypů se může do sliznice pod polyp aplikovat roztok adrenalinu a modrého barviva. Tím polyp nadzvedneme, barvivo nám ozřejmí, kudy vést řez kličkou, adrenalin snižuje riziko krvácení. Další postup je stejný - polyp je



odříznut klíčkou. Po odstranění je polyp odeslán na histologické vyšetření, které upřesní další postup. Polypektomie je invazivní výkon, nesoucí rizika. Nejčastější komplikací je krvácení z resekční plochy. Místo bývá ošetřeno již při výkonu, ale v některých situacích je vhodná observace na chirurgickém nebo interním oddělení. Většinou je pacient bez nutnosti další intervence propuštěn druhý den domů. Během následujících 14 dnů může dojít k tzv. k odloženému krvácení, které se projeví odchodem většího množství krve ve stolici a slabostí. V tomto případě je nutné okamžité vyšetření na chirurgické nebo interní ambulanci vyššího pracoviště. Další komplikací je proděravění (perforace) dutého orgánu. Většinu perforací lze ošetřit uzávěrem perforačního otvoru během výkonu (nejčastěji pomocí tzv. klipů) a nevyžadují operační řešení. Krátkodobá hospitalizace s podáváním antibiotik a s vyloučením příjmu potravy je dostačující.



Pokud se nepodaří zachytit odstraněný polyp, má to nějaké důsledky pro pacienta?

Příprava pacienta, intervence sestry

Příprava pacienta se shoduje s přípravou k endoskopickému zákroku, tj. ke gastrokopii a kolonoskopii. Speciálně u polypektomie se klade důraz na hemokoagulační parametry. Pokud pacient užívá kumarinové preparáty (např. Warfarin, Lavarin), jsou vysazeny, případně nahrazeny nízkomolekulárním Heparinem. Stejně tak pacient neužívá léky, které ovlivňují srážlivost krve (antiagregancia).

Průběh vyšetření je podobný jako u koloskopie nebo gastrokopie, podle toho, kde je odstraňován polyp. Během vyšetření sestra asistuje lékaři, udržuje kontakt s pacientem, pomáhá mu dle pokynů lékaře měnit polohu apod. Povinností sestry je poučit pacienta o omezeních po vyšetření. Pacient je hospitalizován na standardní ošetrovací jednotce. Ve většině případů je dieta večer po výkonu bezesbytková, v některých případech kašovitá. V závislosti na velikosti odstraněného polypu je nutné dodržovat několik dní fyzický klid, především se vyvarovat činností, při kterých dochází k napínání břišních svalů, nošení těžkých předmětů, skákání, běhání apod.

Pacient musí být také poučen o nežádoucích projevech (komplikacích) s pokynem, kdy kontaktovat lékaře.

4.3 Příprava pacienta k endoskopickému vyšetření zažívacího traktu



Před každým endoskopickým vyšetřením je příprava pacienta a edukace klíčová. Každé endoskopické vyšetření má svoji specifickou přípravu, viz výše - objednání, lačnění před výkonem (obecně cca 6 - 8 hodin), vyprázdnění, dietní opatření, kontrola laboratorních výsledků, případně změna v užívání antikoagulačních léčiv (místo per os, aplikace s.c.). Před vyšetřením musí být pacient adekvátně edukován, vždy podepisuje poučení a informovaný souhlas pacienta s endoskopií. Je důležité seznámit pacienta, jak se chovat před výkonem, během výkonu (průběh) a jaká jsou opatření po výkonu. Nesprávná příprava výkon prodlužuje, nebo ho úplně znemožňuje a vyšetření se musí opakovat včetně přípravy. Endoskopické vyšetření patří mezi invazivní výkony a může během nich dojít ke komplikacím, o kterých musíme pacienta předem informovat.

Pacienty s diabetem mellitem na inzulinu připravujeme před endoskopickým vyšetřením - koloskopií - za hospitalizace. Pacient od půlnoci lační a ráno se jim zavádí periferní žilní kanyla. U pacienta léčeného inzulinem podáváme v den vyšetření inzulin dle režimu pacienta, dávka se sníží o 2 jednotky a podá se současně s 500 ml 10% glukózy. U diabetických pacientů, kteří užívají antidiabetika, se léky ráno před endoskopickým výkonem nepodávají a není nutná hospitalizace. Po výkonu se diabetický pacient vrací ke svému běžnému režimu. Následná péče po výkonu u diabetického pacienta je závislá na nálezů a na ordinacích ošetřujícího lékaře. Pacienti s diabetem mellitem bývají zařazováni do vyšetřovacího programu mezi prvními.

Přípravu pacienta k endoskopickým vyšetřením lze dle Pracné a Konečného (2012, s. 362) rozdělit na:



- fyzickou;
- psychologickou;
- kontrolu laboratorní výsledků;
- farmakologickou.

Fyzická příprava

Fyzickou přípravou máme na mysli přípravu pacienta (lačnění, vyprázdnění apod.).

Psychologická příprava

Na endoskopické vyšetření je nezbytná psychologická příprava a spočívá v efektivní edukaci a zodpovězení všech dotazů pacienta. Sestra by měla k pacientovi přistupovat profesionálně v souladu se základy správné komunikace a etickými aspekty. Je nutné pacientovi vysvětlit, v čem spočívá výkon, který podstoupí, popř. jaké nežádoucí dopady může vyšetření mít. Lze použít i názorné ukázky, popř. video ukázky, aby měl pacient představu o průběhu vyšetření. Je také důležité vysvětlit pacientovi význam jeho spolupráce se zdravotnickým personálem (Lukáš a kol., 2005). Pokud je pacient dobře edukován, eliminují se u něj obavy a strach spojené s výkonem, a to je základním předpokladem pro jeho spolupráci se zdravotnickým personálem. V souladu s legislativními předpisy je nutné ve spolupráci s lékařem, před každým endoskopickým vyšetřením získat písemný souhlas pacienta. Ten musí podepsat **poučení a informovaný souhlas pacienta (zákonného zástupce pacienta) s endoskopií**, který je důležitý z hlediska informačního, ale také psychologického. Je to právní úkon a pacient projevuje svoji svobodnou vůli svým podpisem. Písemnému informovanému souhlasu by měla předcházet důležitá **ústní informace** o jednotlivém endoskopickém vyšetření. Vysvětlujeme postup, upřesňujeme informace, důsledky endoskopického výkonu a upozorníme na možné komplikace, případně alternativní metody. Pacient má právo na informace o svém zdravotním stavu a také má právo s výkonem nesouhlasit. Musíme respektovat **práva pacientů** (soukromí, víru, rodinné poměry, vyžádat si souhlas s přítomností studentů u výkonu) (Pracná a Konečný, 2012, s. 362).



Kontrola laboratorních výsledků

Při některých invazivních endoskopických výkonech, jako např. odběr tkáně - biopsie na histologické vyšetření, papilosfinkterotomie (protěťí vyústění žlučových cest), polypektomie (odstranění polypů), potřebujeme znát laboratorní výsledky např.: krevního obrazu, hemokoagulace (INR, aPTT), HBsAg, anti-HCV. V případě endoskopického vyšetření v analgosedaci by měl mít pacient předoperační interní a anesteziologické vyšetření, zda je schopen výkonu v analgosedaci (Pracná a Konečný, 2012, s. 362).

Farmakologická příprava

Endoskopické vyšetření se provádí:

- bez premedikace;
- s použitím lokálního anestetika (umrtvení hltanu);
- s premedikací - podávají se léky ovlivňující funkci centrálního nervového systému, pacient reaguje na pokyny, komunikuje, lépe snáší výkon;
- v sedaci, analgosedaci, celkové narkóze, kdy je pacient v umělém spánku a výkon se provádí za přítomnosti anesteziologického týmu (v indikovaných případech).

Pokud je ambulantnímu pacientovi podána premedikace nebo je výkon proveden v analgosedaci, musí být monitorován minimálně dvě hodiny na expektačním pokoji. Domů je propuštěn s doprovodem a musí mít zajištěný odvoz (Pracná a Konečný, 2012, s. 362).



Úkoly:

1. Vyhledejte přípravu pacienta k jednotlivým endoskopickým metodám zažívacího traktu a připravte jednoduchý, ale srozumitelný edukační materiál.
2. Popište psychologickou přípravu pacienta k endoskopickému vyšetření - ke koloskopii.

**Kontrolní otázky:**

1. *Jak probíhá kapslová endoskopie a jak dlouho trvá?*
2. *Jaké jsou komplikace při ERCP?*

**Literatura a použité zdroje:**

LUKÁŠ, Karel, a kol. *Gastroenterologie a hematologie pro zdravotní sestry*. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-1283-0.

PRACNÁ, Lenka a Michal KONEČNÝ. Příprava pacienta před endoskopickým vyšetřením zažívacího traktu. In: *Medicína pro praxi* 2012; 9(8,9): 362-364. ISSN 1214-8687.

ŠPIČÁK, Julius, Ondřej URBAN a kol. *Novinky v digestivní endoskopii*. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5925-8.



5 ENDOSKOPICKÉ VÝKONY V ORL A PLICNÍCH OBORECH



Cíl

Po prostudování této kapitoly byste měli:

- znát vybraná endoskopická vyšetření dýchacích cest;
- znát přípravu pacienta k vyšetření (laryngoskopie, bronchoskopie);
- umět připravit edukační plán a edukovat pacienta k bronchoskopii;
- znát možné komplikace při laryngoskopii a bronchoskopii;
- chápat roli sestry při endoskopickém vyšetření dýchacích cest.

5.1 Laryngoskopie



Laryngoskopie je jednou z vyšetřovacích metod, která umožňuje diagnostikovat řadu onemocnění oblasti hrtanu. Základní rozdělení laryngoskopie je na **nepřímou** a **přímou**.

Nepřímá laryngoskopie vyžaduje pouze zrcátko, které se zasune do zadní části dutiny ústní a díky sklonu zrcátka v něm lékař uvidí obraz hrtanu včetně hlasivek. Vyšetření se provádí vsedě, při místním znecitlivění. Pacient vyplázne co nejvíce jazyk, lékař jeho konec uchopí do mulu a povytáhne, čímž se otevře průchod do dýchacích cest. Zavede se zrcátko, které je osvětleno čelní lampou (čelním vyšetřovacím světlem). Pohyblivost hlasivek se kontroluje tak, že pacient je vyzván, aby řekl "á" nebo "é". Při vyšetření je nutná spolupráce pacienta.

Přímá laryngoskopie je diagnosticky přínosnější, vyžaduje však speciální endoskopické přístroje, které mohou být pevné (rigidní) nebo ohebné (flexibilní). Přístroje mají vlastní zdroj světla a přenos obrazu umožňují pomocí optických vláken. Výhodou těchto nástrojů je možnost odebrat vzorky jakékoliv podezřelé tkáně.



Laryngoskopie rigidním přístrojem probíhá v celkové anestezii pacienta, který leží na zádech a přístroj je zaveden hlouběji, až do hrtanu. Vzhledem k celkové anestezii je u pacienta nutné předoperační vyšetření (krevní obraz, sedimentace, moč, jaterní testy, EKG, interní vyšetření, CT vyšetření vedlejších nosních dutin apod.).

Při vyšetření flexibilním přístrojem se endoskop nejčastěji zavádí nosem v místním znecitlivění sliznice. Je také zaváděn hlouběji do dýchacích cest a někdy je nutné pacienta uspat, či podat sedaci.

Příprava pacienta, intervence sestry

Pokud je výkon v celkové anestezii, pacient od půl noci nejí, nepije a nekouří a je provedeno předoperační vyšetření. Při vyšetření flexibilním přístrojem při místním znecitlivění je doporučeno lačnění 4 hodiny před výkonem. V obou případech je důležitá edukace pacienta, zvláště při vyšetření v místním znecitlivění je nutná jeho spolupráce. Pacient podepisuje informovaný souhlas. Před vyšetřením sestra zkontroluje, zda nemá vyšetřovaný snímatelnou zubní náhradu nebo volné přední zuby (při laryngoskopii rigidním přístrojem by mohlo dojít k jejich uvolnění a následné aspiraci), poučí pacienta o poloze při vyšetření a o způsobu dýchání během výkonu. Poloha při vyšetření je dána především stavem pacienta (vsedě, na zádech, méně často na boku). Pokud je pacient při vědomí, udržuje s ním sestra během vyšetření kontakt, sleduje dýchání, saturaci O₂ a nežádoucí projevy. Po vyšetření pomůže pacientovi se posadit, upozorní, že může mít do odeznění lokální anestezie pocit cizího tělesa v krku. Součástí edukace je poučení pacienta o režimu po vyšetření: nesnažit se polykat dokud neodezní anestezie, 2 hodiny po vyšetření nepít (vyvarovat se příliš studených nebo horkých nápojů), 24 hodin po výkonu nekouřit. Pokud byla provedena biopsie, pacient by neměl kašlat. V případě krvácení kontaktuje lékaře. Sestra pacienta doprovodí do čekárny, u hospitalizovaných pacientů zajistí doprovod.

5.2 Bronchoskopie



Podle typu používaného přístroje rozlišujeme:

1. *Rigidní bronchoskopii* - vyšetření se provádí rigidním bronchoskopem v lokální nebo celkové anestezii;
2. *Flexibilní bronchoskopii* - vyšetření se provádí flexibilním bronchoskopem (fibrobronchoskopem) v lokální anestezii.

Bronchoskopie může být diagnostická nebo terapeutická.

Diagnostická bronchoskopie - hodnotí se při ní vzhled sliznice dýchacích cest (ztluštění, infiltrace, změny cévní kresby), změny v průsvitu průdušnice a průdušek, přítomnost cizího tělesa Je možné provést odběr materiálu pro cytologické nebo histologické vyšetření. Speciální vyšetřovací metoda je bronchoalveolární laváž (BAL), kdy se do jedné z částí plic aplikuje a poté opět aspiruje ohřátý fyziologický roztok. Mezi diagnostické vyšetřovací metody patří EBUS (endobronchiální ultrazvuk), který slouží k detekci a odběrům vzorků ze zvětšených lymfatických uzlin, nebo patologické tkáně, která je uložena těsně vedle průdušnice a hlavních bronchů.

Terapeutická bronchoskopie - provádí se výkony: odstranění cizích těles; odsátí nadbytečné tekutiny; odstranění krevních sraženin nebo hlenů; stavění krvácení; zavedení stentů do dýchacích cest; lokální terapie nádoru (cílem je dýchací cesty zprůchodnit a zbavit pacienta dechových potíží, kašle nebo vykašlávání krve) (Votruba, Šimovič et al., 2017).

Kontraindikace bronchoskopie

- všechny stavy, kdy má pacient závažnou poruchu plicní funkce;
- podezření na pneumothorax nebo riziko jeho vzniku při vyšetření;
- podezření na plicní embolii;
- u nemocných s potvrzenou plicní hypertenzí (riziko vzniku krvácení);
- absolutní kontraindikace - nespolupracující pacient nebo nesouhlas se zákrokem;
- relativní kontraindikace jsou situace, kdy je možné výkon pacienta

odložit (nekorigovaná koagulopatie, oběhově nestabilní ischemická choroba srdeční, akutní infarkt myokardu, metabolický rozvrat, respirační insuficience, akutní zánět horních cest dýchacích, nestabilní asthma bronchiale, nekoordinovaná hypertenze, akutní ischemická choroba srdeční, kóma pacienta apod.);

- nevhodné anatomické poměry v horních cestách dýchacích či v oblasti krční páteře.

Příprava pacienta, intervence sestry

Po příchodu pacienta na přípravnu bronchoskopického sálu sestra zkontroluje, zda má pacient odstraněnou snímatelnou zubní náhradu, seznámí s průběhem vyšetření, vysvětlí polohu, ve které bude vyšetření probíhat. Pacientovi podá ordinovaná antitusika, zajistí periferní žilní vstup, během vyšetření je pacient monitorován (saturace O₂, tepová frekvence, popřípadě třísvodové EKG). Vyšetření probíhá nejčastěji v polosedě, endoskop se zavádí nosem nebo ústy (případně tracheostomickou kanylou). Po celou dobu sestra pacienta sleduje, pokud není v narkóze, mluví na něj a uklidňuje. Současně asistuje lékaři a plní jeho ordinace. Po vyšetření pomáhá pacientovi se posadit, prodýchat, poučí jej o režimu. Sleduje u pacienta tepovou frekvenci, saturaci O₂, dýchání, asi 2 hodiny po vyšetření pacient nic nejí a nepije, nekouří. Po použití narkózy je pacient uložený na observační pokoj či jednotku intenzivní péče. Ambulantní pacient je 2 hodiny po vyšetření observován, sledován sestrou. Před odchodem je mu odstraněná periferní kanyla, pokud ji měl zavedenou, odchází nejlépe s doprovodem.

5.3 Příprava pacienta k endoskopickému vyšetření dýchacích cest



Přístup k pacientovi indikovanému k endoskopickému vyšetření dýchacích cest je podobný jako před jiným intervenčním výkonem. Před vyšetřením musí být pacient adekvátně edukován nejdříve lékařem, který vysvětlí, proč je vyšetření indikováno a co od výkonu očekává. Pacient vždy podepisuje



poučení a informovaný souhlas s endoskopií. Je důležité seznámit pacienta, jak se chovat před výkonem, během výkonu (průběh) a jaká jsou opatření po výkonu. Přípravu pacienta před endoskopickým vyšetřením dýchacích cest dělíme na:

- fyzickou;
- psychologickou;
- kontrolu laboratorní výsledků;
- farmakologickou (Pracná a Konečný, 2012, s. 362).

Fyzická příprava

Fyzickou přípravou máme na mysli přípravu pacienta (lačnění, odstranění snímatelné zubní náhrady, absenci kouření). V indikovaných případech je zaveden periferní žilní vstup. Během vyšetření má pacient volný oděv.

Psychologická příprava

Pacienti před endoskopickým vyšetřením dýchacích cest mohou pociťovat obavy spojené s nedostatečným dýcháním anebo s výsledkem vyšetření. Role sestry je nezastupitelná a spočívá v klidném profesionálním chování, kdy pacientovi vhodným způsobem vysvětlí průběh výkonu, jak dlouho asi bude vyšetření trvat a jaká spolupráce se od něj očekává, aby vyšetření bylo úspěšné. V rámci poučení a v souladu s legislativními předpisy pacient podepisuje ***poučení a informovaný souhlas pacienta (zákonného zástupce pacienta)***. Písemnému informovanému souhlasu vždy musí proběhnout ***ústní informace*** o konkrétním vyšetření, případných komplikacích nebo alternativních metodách. Respektujeme ***práva pacientů***.

Kontrola laboratorních výsledků

Pokud je plánován endoskopický výkon v celkové anestezii, je nutné předoperační vyšetření dle ordinace lékaře. Obvykle se jedná o vyšetření krevního obrazu, hemokoagulační vyšetření (Aktivovaný parciální tromboplastinový čas - aPTT, INR), RTG srdce a plic s boční projekcí, CT, ev. EKG. U plánovaného endoskopického vyšetření v analgosedaci by měl mít pacient předoperační interní a anesteziologické vyšetření, zda je výkonu schopen (Pracná a Konečný, 2012, s. 362).

Farmakologická příprava

Veškerá farmakologická příprava **probíhá dle indikace lékaře**. V některých případech (i několik dní před bronchoskopií) pacient neužívá léky ovlivňující srážlivost krve (např. Warfarin), neaplikuje se nízkomolekulární heparin. Večer před vyšetření jsou obvykle ordinována anxiolytika. V den vyšetření se podávají antitusika. Pacient užije pravidelně užívané ranní léky, např. antihypertenzíva a zapije je malým množstvím vody, komorbidní pacienti a diabetici mají individuální přípravu dle ordinace lékaře (např. diabetici mohou užít PAD popř. aplikovat inzulin, najíst se a po 3 hodinách absolvovat výkon nebo mají rozepsané infuze dle glykemie a lačnění). Při používání inhalačních léků, může v den bronchoskopie pacient pokračovat, přináší si je na vyšetřovnu s sebou. Je nutné zjistit **alergologickou anamnézu**.

Endoskopické vyšetření dýchacích cest se provádí:

- bez premedikace (nepřímá laryngoskopie);
- s použitím lokálního anestetika (Lidocain spray, Tetracain 0,5% apod.);
- s premedikací - podávají se léky ovlivňující funkci centrálního nervového systému, pacient reaguje, komunikuje a lépe snáší výkon;
- v sedaci, analgosedaci, celkové narkóze a výkon se provádí za přítomnosti anesteziologického týmu (v indikovaných případech).

Pokud je ambulantnímu pacientovi podána premedikace nebo je výkon proveden v analgosedaci, musí být monitorován minimálně dvě hodiny na expektačním pokoji. Domů je propuštěn s doprovodem a musí mít zajištěný odvoz (Pracná a Konečný, 2012, s. 362).



Úkoly:

1. *Nastudujte endoskopické vyšetřovací metody používané v ORL.*
2. *Popište ošetrovatelskou péči o pacienta po laryngoskopii v celkové anestezii.*
3. *Připravte edukaci pacienta k bronchoskopii.*
4. *Zformulujte ošetrovatelské diagnózy u pacienta během bronchoskopie.*



5. *Specifikujte následující endoskopická vyšetření a popište přípravu: Otoskopie; sinusoskopie.*



Kontrolní otázky:

1. *Které terapeutické úkony lze provést během bronchoskopie?*
2. *Kterým typem přístroje se provádí laryngoskopie?*
3. *Jak připravíte pacienta k endoskopickému vyšetření v celkové anestezii?*



Literatura a použité zdroje:

PRACNÁ, Lenka a Michal KONEČNÝ. Příprava pacienta před endoskopickým vyšetřením zažívacího traktu. In: *Medicína pro praxi* 2012; 9(8,9): 362-364. ISSN 1214-8687.

VOTRUBA, Jiří, Juraj ŠIMOVÍČ et al. *Plicní endoskopie*. Praha: Mladá fronta, 2017. ISBN 978-80-204-4552-0.



6 ENDOSKOPICKÉ VÝKONY V UROLOGII, GYNEKOLOGII A JINÝCH OBORECH



Cíl

Po prostudování této kapitoly byste měli:

- umět vyjmenovat endoskopické výkony v urologii;
- znát průběh cystoskopie;
- být schopni připravit pacienta k cystoskopii;
- vysvětlit pojem "PEK";
- vyjmenovat endoskopické vyšetřovací metody v gynekologii;
- znát průběh kolposkopie;
- umět vyhledat endoskopické výkony v jiných oborech a specifikovat je.



Zopakujte si anatomii uropoetického systému a pohlavního ústrojí.

6.1 Endoskopické výkony v urologii



Endoskopie je minimálně invazivní diagnostická nebo terapeutická metoda, která umožňuje zjištění stavu tělních dutin nebo dutých orgánů za využití tělních otvorů nebo nepřímé cesty. Používají se speciálně upravené rigidní tubusy s optickým systémem tvořeným klasickými čočkami nebo ohebné (flexibilní) přístroje s optickými vlákny. Endoskopy umožňují diagnostiku a terapii různých patologických stavů močových cest, jako jsou nádory, cizí tělesa, obstrukce močových cest (Volf a Drábek, 2017). Endoskopicky může být vyšetřena močová trubice (uretroskopie), močový měchýř (cystoskopie), močovod (ureteroskopie) a ledvinná pánvička (pyeloskopie). V této části popisujeme některé z nich.



6.1.1 Cystoskopie, cystoureteroskopie

Cystoskopie (cystoureteroskopie) je vyšetřovací metoda, která lékaři umožní prohlédnout vnitřní povrch dutiny močového měchýře a močové trubice včetně úseku, který prochází prostatou. Při vyšetření je možné provést biopsii, odstranit polypy, tumory, konkrementy, cizí těleso nebo zastavit krvácení. Vyšetření je možné použitím jak rigidního, tak flexibilního cystoskopu. V diagnostice se dnes upřednostňuje použití flexibilních přístrojů. Výkon je veden fyziologickou cestou přes močovou trubici, do které je předem aplikován lubrikační gel s lokálním anestetikem (Mesocain). Indikace k vyšetření jsou hlavně diagnostické (hematurie, podezření na nádor, litiázu nebo cizí těleso). Pro terapeutické účely se častěji používají rigidní endoskopy (mají širší pracovní kanály). Během vyšetření může být provedena biopsie, odstraněny malé nádory, a to za použití termokoagulace nebo laseru. Touto metodou mohou být z močových cest odstraněna některá cizí tělesa včetně konkrementů nebo zajištěna derivace moče. Rigidní cystoskopy se používají i k zavedení speciálních stentů (JJ stenty) do ureteru, za účelem uvolnění obstrukce močovodu. Komplikace cystoskopie jsou hlavně krátkodobá hematurie a dysurie nebo močová infekce vyžadující antibiotickou terapii (Volf, Drábek, 2017). Vyšetření probíhá na speciálním operačním stole, pacient leží na zádech se zdviženýma pokrčenýma nohama na podpěrkách. Přes zevní ústí močové trubice je zaveden cystoskop až do močového měchýře v lokální slizniční anestezii. Po zavedení přístroje je močový měchýř plněn irigační tekutinou (fyziologickým roztokem). Lékař prohlédne sliznici celého močového měchýře. Vyšetření se provádí jak u ambulantních, tak u hospitalizovaných pacientů. Pokud má pacient medikaci ovlivňující srážení krve, jsou potřebná tromboembolická preventivní opatření (bandáže dolních končetin, úprava medikace) a vhodnější použití flexibilního endoskopu. Výhodou vyšetření je to, že se pacient nemusí nijak omezovat a je plně funkční. Může bez problémů jíst a pít, a to i po zákroku.

Cystoskopie může být indikována také za účelem rozrušení/rozdrčení kamenů v močovém měchýři za pomoci teleskopických nástrojů, případně



přístrojů pro drcení elektrohydraulicky, pneumaticky nebo ultrazvukem. Úlomky kamenů jsou následně z měchýře odstraněny mechanicky nebo odsáty. Výkon se provádí v celkové anestezii při hospitalizaci. Po výkonu se zavádí močový katétr. Samotný zákrok trvá dle velikosti, počtu a tvrdosti kamenů 30-60 minut. V tomto případě je nutná předoperační příprava pacienta.

Po operaci se někdy následně provádí RTG snímek pro kontrolu úplného odstranění všech úlomků.

Příprava pacienta, intervence sestry

K cystoskopii není třeba speciální příprava pacienta, pouze důkladná hygiena genitálií. Pacient může jíst, pít, užít pravidelnou medikaci, před vyšetřením se vymočí. Jedná se o velmi intimní vyšetření, je nutný taktický přístup sestry, ale i ostatních zdravotníků. Sestra pacientovi vysvětlí průběh vyšetření, pomůže mu zaujmout polohu na zádech a před příchodem lékaře ho přikryje rouškou. Během vyšetření sestra asistuje lékaři, plní jeho ordinace, ale také sleduje pacienta. Prostá cystoskopie trvá přibližně 10 - 15 minut, sestra s pacientem udržuje kontakt a sleduje jeho reakce. Samotné vyšetření je nepříjemné, ale po použití lokálního anestetika by mělo být bezbolestné. Po vyšetření pomůže sestra pacientovi vstát, doporučí dostatečný příjem tekutin, pacient může jíst. Pacienta upozorní, že může pociťovat pálení a řezání při močení, což je důsledkem narušení tkáně močové trubice. Tento problém by měl vymizet asi do dvou dnů. Pokud by problémy přetrvávaly, případně měl pacient febrilie nebo došlo ke krvácení, je třeba kontaktovat lékaře. Po nezbytné edukaci pacienta doprovodí do čekárny a postará se o přípravu vyšetřovny pro dalšího pacienta.

Pokud je indikována cystoskopie v celkové anestezii, probíhá předoperační příprava (pacient je lačný, aplikace antikoagulační léčby, bandáže dolních končetin, premedikace apod.). Po příchodu pacienta na endoskopickou vyšetřovnu zavádí sestra pacientovi periferní žilní kanylu, pokud je tato indikována. Během endoskopického výkonu asistuje lékaři, plní jeho ordinace a sleduje nemocného. Po výkonu endoskopická sestra monitoruje stav pacienta a předává ho na standardní vyšetřovací jednotku. Tady



pokračuje ošetrovatelská péče, která spočívá v péči o zavedený permanentní močový katétr, sledování bolesti, aplikaci léčiv dle indikace lékaře (analgetika, antikoagulační léčba, antibiotika), zvýšeném příjmu tekutin, případně vedení bilance tekutin, sledování diurézy a kontroly vzhledu moči. Katétr se z měchýře se odstraňuje během 1-2 dnů, poté by měl být pacient schopen sám močit. Velmi důležitá je edukace pacienta. Sestra ho poučí, že frekvence močení může být zvýšená, že pacient může pociťovat při močení pálení a může se objevit krev v moči. Je třeba pacienta uklidnit, že se jedná o obvyklé projevy, které odezní většinou do 24 - 48 hodin po odstranění močového katétru. Obvyklá doba pobytu v nemocnici je 5 dnů.

6.1.2 Transuretrální resekce

Transuretrální resekce tumoru (TUR-T) je nejdůležitější metodou při terapii tumorů močového měchýře. Výkon spojuje rigidní cystoskopii s možností odběru tkáně k histologickému vyšetření pomocí kličkové elektrody za využití vysokofrekvenčního elektrického proudu. Po vyhodnocení následuje další postup. Pro neinvazivní tumory je TUR-T definitivní terapeutická metoda, u tumorů invazivních následuje další léčba (operační, radioterapie, chemoterapie). Bezpečné provedení resekce vyžaduje vhodnou anestezii zajišťující adekvátní relaxaci měchýře a svaloviny dutiny břišní. Výkon je možné provádět v celkové, epidurální či spinální anestezii dle preferencí operátora a anesteziologa. Po výkonu se zavádí permanentní močový katétr. Komplikace této metody mohou být hlavně krvácení, infekce.

Transuretrální resekce prostaty (TUR-P) je velmi častý výkon, někdy je označován za tzv. „zlatý standard“ operační léčby benigní prostatické hyperplazie. Při výkonu je provedena resekce prostatického adenomu až k prostatické kapsle pomocí kličkové elektrody. Výkon je možný i za použití laseru. Nejvhodnější je u mužů s prostatou velikosti 30-80 ml. Možnosti anestezie jsou stejné jako u TUR-T. Možné komplikace výkonu jsou krvácení, infekce, inkontinence moči, striktura močové trubice nebo hrdla močového měchýře aj.



Příprava pacienta, intervence sestry

Transuretrální resekce představuje endoskopickou metodu, která se provádí v celkové narkóze. Tomu odpovídá i příprava pacienta. Před výkonem sestra zkontroluje, zda je pacient lačný, zda je provedeno předoperační vyšetření (interní, anesteziologické, laboratorní...) a výsledky předkládá lékaři. Pacient podepisuje informovaný souhlas. Obvykle je indikováno zavedení periferní žilní kanyly. Sestra podává pacientovi informace v rámci svých kompetencí, navazuje na jeho dříve získané informace. Podstatou je uklidnit a povzbudit pacienta, vysvětlit, jak bude výkon probíhat, po celou dobu má zdravotnický personál na paměti, že se jedná o vyšetření, které vyžaduje nutnou dávku taktu a empatie. Během vyšetření sestra asistuje lékaři, plní jeho ordinace a sleduje nemocného. Po endoskopickém výkonu sestra monitoruje pacienta, sleduje bolestivé projevy, zkontroluje funkčnost permanentního močového katétru a předává pacienta na dospávací pokoj, případně na ošetrovací jednotku. Pacient je edukován o nutném zvýšeném příjmu tekutin, sestra pečuje o zavedený močový katétru, sleduje jeho funkčnost, krvácení, bolest a jiné projevy pacienta. Močový katétru se odstraňuje v závislosti na rozsahu výkonu a krvácení, obvykle 1 - 3 dny.

6.1.3 Perkutánní extrakce konkrementu (PEK)

Je časté řešení nefrolitiázy větší jak 2 cm nebo odlitkové litiázy. Výkon se provádí v pronační poloze pacienta (poloha na břicho) v celkové anestezii (výjimečně i v epidurální nebo spinální anestezii). Například u pacientů s těžkým kardiopulmonálním onemocněním nebo u obézních může být využita i supinační poloha (na zádech). Nejdříve je pod ultrazvukovou nebo rentgenovou kontrolou punktován (přes kůži) přístupový kalich ledviny (většinou dolní kalich) a následně pomocí speciálních dilatátorů rozdilován punkční kanál. Tímto kanálem je zaveden *nefroskop* do dutého systému ledviny. Konkrement je poté drcen elektrohydraulickou, ultrazvukovou nebo laserovou metodou na menší fragmenty, které jsou pak z ledviny odstraněny. Komplikace metody může být krvácení, infekce vyžadující antibiotickou terapii, poranění ledvinné pánvičky apod.



V posledních letech je stále více využívána metoda *miniPEK*, kdy jsou používány nástroje menšího průměru, z čehož plynou menší komplikace. Nižší bolestivost a kratší doba hospitalizace bez ovlivnění úspěšnosti výkonu je další výhodou tohoto postupu (Volf a Drábek, 2017).

Příprava pacienta, intervence sestry

Pacient podstoupí předoperační vyšetření (laboratorní - hemokoagulační parametry, KO, Krev na přímou zkoušku pro případnou transfúzi, interní a anesteziologické vyšetření), bývá obvykle hospitalizován den před endoskopickým výkonem, proběhne vyprázdnění střeva (klyzma), hygienická očista, prevence tromboembolické nemoci (bandáže, aplikace nízkomolekulárního heparinu), na noc může být podána premedikace. V některých případech probíhá antibiotická profylaxe. Pacient přichází k vyšetření lačný, je edukován, podepisuje informovaný souhlas. Sestra zavede periferní žilní kanylu, případně zabandážuje dolní končetiny. Zkontroluje, zda má odstraněnou snímatelnou zubní náhradu. Velká pozornost je věnována profesionálnímu chování, sestra respektuje stud pacienta.

6.2 Endoskopické výkony v gynekologii



Endoskopické vyšetřovací metody mají v oboru gynekologie široké využití. Jedná se o *kolposkopii*, *vaginoskopii*, *hysteroskopii* V této části se pokusíme seznámit s podstatou těchto vyšetření. Podrobněji pak budou vyšetřovací metody odučeny v předmětech zaměřených na gynekologickou problematiku. V gynekologii je poměrně často diagnostikována i laparoskopie (více kapitola 7 Laparoskopické operační přístupy a jiné technologie).

6.2.1 Kolposkopie

Kolposkopie je endoskopické vyšetření vulvy, pochvy a zejména děložního čípku (Kudela a kol., 2004, s. 32). Jedná se o důležitou prebiopickou



metodu k vyhledávání prekarceróz, především děložního čípku. Vyšetření se provádí optickým přístrojem - kolposkopem a je nedílnou součástí preventivních gynekologických prohlídek (u žen všech věkových kategorií kolposkopii plně hradí zdravotní pojišťovny). Dle Kudely a kol. (2004) rozlišujeme kolposkopii *nativní* (vyšetření tkání bez použití roztoků); *prostorovou* (po otření čípku fyziologickým roztokem); *rozšířenou* (za použití 3-5% kyseliny octové a Lugolova jódového roztoku); *expertní* (s použitím dalších speciálních roztoků a optických barevných filtrů k rozlišení patologických cévních změn epitelu). Vyšetření se neprovádí v období menstruačního krvácení.

Příprava pacientky, intervence sestry / porodní asistentky

Kolposkopie se provádí převážně ambulantně, a to v rámci gynekologického vyšetření, před kterým není třeba žádná speciální příprava. Žena nemusí být lačná, 12 hodin před vyšetřením by si neměla zavádět vaginálně žádná léčiva. Vyšetření probíhá v gynekologické ambulanci, kde pracují také porodní asistentky, obvykle se nejedná o specialistky pro endoskopické vyšetřovací metody. Úlohou sestry / porodní asistentky je připravit vše potřebné k výkonu, pečovat o pacientku, asistovat během vyšetření lékaři a provádět administrativní činnosti. Sestra / porodní asistentka zavede ženu do odkládací kabinky, vysvětlí jí, které části oděvu si má odložit (případně poskytne košili na jedno použití), dále v jaké poloze bude vyšetření probíhat, případně jí pomůže. Zvláštní pozornost věnuje dívkám/ženám, které jsou na vyšetření poprvé a klientkám s omezenou pohyblivostí. Po celou dobu vyšetření dbá o bezpečnost žen. Je nutné respektovat soukromí pacientek a příjemným vystupováním odstranit jejich případný stud. Po vyšetření nejsou nutná zvláštní opatření, žena může odejít a věnovat se jakékoliv činnosti. U hospitalizovaných pacientek se řídí sestra / porodní asistentka jejich aktuálním zdravotním stavem a úrovní soběstačnosti (zajištění doprovodu).

6.2.2 Vaginoskopie

Vaginoskopie je endoskopická vyšetřovací metoda k vyšetření pochvy vaginoskopem, která je využívána hlavně v dětské gynekologii. Vaginoskop



(0,5 - 1 cm) je zaváděn hymenálním otvorem co nejhlouběji do pochvy. Je tak možné vyšetřit pochvu a čípek. U malých děvčátek nebo v případě vaginálního poranění je výkon prováděn obvykle v celkové narkóze. Pokud je hymenální otvor příliš malý a zavádění tubusu způsobuje bolest, měla by být vaginoskopie provedena také v celkové anestezii (Pilka, Procházka a kol., 2012. s. 186-187).

Příprava pacientky, intervence sestry

Příprava klienty před vyšetřením se řídí indikací lékaře, zda bude v celkové anestezii (nízký věk, vaginální poranění, mentální handicap...). V tomto případě je příprava k vyšetření jako k operaci (lačnění, premedikace, zavedení periferní žilní kanyly ...). V opačném případě připraví dívku jako ke gynekologickému vyšetření, respektuje stud a zajistí intimitu (odhalení bezprostředně před a během vyšetření). Role sestry / porodní asistentky spočívá v laskavém, ale profesionálním přístupu, s ohledem na věk klientky. Zvláštní pozornost je věnována malým děvčátkům a dospívajícím dívkám, tyto mohou být doprovázeny nejčastěji matkou. Sestra / porodní asistentka se snaží vhodnou komunikací získat důvěru nejen vyšetřované dívky, ale i matky (doprovodu, spolupráce, informovaný souhlas), snaží se přiměřenou edukací eliminovat u vyšetřované dívky strach. Během vyšetření asistuje sestra / porodní asistentka lékaři, po celou dobu udržuje kontakt s dívkou a sleduje její reakce. Po vyšetření dívence poděkuje a pochválí ji za spolupráci, pomůže jí s vyšetřovacího lehátka a obléknout se. Pokud je dívka hospitalizovaná, předává ji sestra / porodní asistentka dětské sestře, která ji doprovodí na ošetrovací jednotku.

V případě ambulantní vaginoskopie odchází vyšetřovaná s matkou (doprovodem). Při použití celkové anestezie je dívka předána ke sledování na JIP.



Zamyslete se nad přítomností matky (doprovodu) při vyšetření malého děvčátka. Je doprovod vždy výhodou?

6.2.3 Hysteroskopie

Hysteroskopie je endoskopická vyšetřovací metoda, která umožňuje lékaři zrakem hodnotit stav dutiny děložní po oddálení děložních stěn pomocí tekutého nebo plynného (CO₂) média. Tato metoda slouží jednak k diagnostickým účelům (hodnocení děložní sliznice, patologických struktur, vývojových anomálií dělohy apod.), ale také ve speciální úpravě umožňuje provedení menších operačních výkonů (cílený odběr tkáně pro histologické vyšetření, snesení polypů a menších submukózních myomů, resekci děložních sept při vývojových vadách apod.) (Kudela a kol., 2004, s. 32). Obvykle se jedná o plánované vyšetření v celkové narkóze, proto musí žena absolvovat u praktického lékaře předoperační vyšetření (laboratorní aPTT, KO, interní a anesteziologické).

Příprava pacientky, intervence sestry

Příprava pacientky začíná již při objednání termínu vyšetření, kdy lékař vysvětlí indikaci k výkonu a seznámí s jeho průběhem. Pacientky nastupují obvykle do nemocnice den před plánovaným endoskopickým výkonem, připravují se jako k operaci. Proběhne hygienická očista (nemá make up, nalakované nehty), prevence tromboembolické nemoci, dle indikace lékaře aplikace nízkomolekulárního heparinu, na noc premedikace. V den výkonu je pacientka lačná, podepisuje informovaný souhlas. Sestra zavede periferní žilní kanylu, případně zabandážuje dolní končetiny a plní další ordinace dle indikace lékaře, odpovídá na dotazy pacientky. Zkontroluje, zda má odstraněnou snímatelnou zubní náhradu. Velká pozornost je věnována komunikaci se ženou, dostatečné edukaci a respektu ke studu pacientky.

6.3 Příprava pacienta k endoskopickému vyšetření urologického systému, gynekologii, intervence sestry



Přístup k pacientům indikovaným k urologickému nebo gynekologickému endoskopickému vyšetření je založeno na diskrétnosti a taktu zdravotnického personálu. Při vyšetření dochází k narušení intimity



vyšetřovaných. Následky můžeme zmírnit svým ohleduplným přístupem a vhodnou komunikací. Před vyšetřením musí být pacienti adekvátně edukováni nejdříve lékařem, který vysvětlí, proč je vyšetření indikováno a co se od výkonu očekává. Pacienti (zákonní zástupci) vždy podepisují informovaný souhlas. Na poučení lékařem navazuje sestra, která edukuje o průběhu vyšetření. Sestra se snaží zmírnit stud vyšetřovaných pacientů a jejich obavy.

Podle Pracné a Konečného (2012) můžeme obecnou přípravu pacienta/pacientky před endoskopickým vyšetřením rozdělit na:

- fyzickou;
- psychologickou;
- kontrolu laboratorní výsledků;
- farmakologickou.

Fyzická příprava

Fyzickou přípravou máme na mysli vymočení, důslednou hygienu genitálií, odložení oděvu. V indikovaných případech lačnění, podání klyzmatu, zavedení permanentního močového katétru, zavedení periferní žilní kanyly, bandáže dolních končetin, odstranění laku na nehty a make upu, odstranění snímatelné zubní náhrady apod.

Psychologická příprava

Při endoskopickém vyšetření močových cest nebo genitálií pacienti často pocítují stud a obavu z bolesti, které mohou být příčinou oddalování vyšetření. Zvláště při endoskopickém vyšetření malých děvčátek a dospívajících dívek, pokud neprobíhá výkon v celkové narkóze. Je nutné děti předem na výkon vhodným způsobem připravit (s ohledem na věk, anamnézu - vaginální poranění, zkušenosti, psychický stav), klást důraz na šetrný přístup a nespěchat. Je nutné spolupracovat s maminkou (jinou osobou, které dívka důvěřuje).

Úloha sestry spočívá v diskrétním, ale profesionálním chování, kdy pacientovi/pacientce vysvětlí průběh vyšetření, jak dlouho asi bude trvat a jaká spolupráce se očekává, aby bylo vyšetření úspěšné. V rámci poučení pacienti podepisují ***poučení a informovaný souhlas pacienta (zákonného***



zástupce pacienta). Písemnému informovanému souhlasu vždy musí proběhnout **ústní informace** o konkrétním vyšetření, případných komplikacích nebo alternativních metodách. Pacienti mají právo na informace o svém zdravotním stavu a také mají právo s výkonem nesouhlasit. Respektujeme **práva pacientů**. Sestra respektuje intimitu, je empatická, chová se profesionálně.

Kontrola laboratorních výsledků

Pokud je plánován endoskopický výkon v celkové anestezii, je nutné předoperační vyšetření dle ordinace lékaře. Obvykle se jedná o vyšetření krevního obrazu, odebírají se hemokoagulační parametry (Aktivovaný parciální tromboplastinový čas - aPTT, INR, odběr krve na přímou zkoušku), sonografie, EKG, apod. U plánovaného endoskopického vyšetření v analgosedaci by měli mít pacienti předoperační interní a anesteziologické vyšetření (Pracná a Konečný, 2012, s. 362).

Farmakologická příprava

Je nutné zjistit **alergologickou anamnézu**. Veškerá farmakologická příprava **probíhá dle indikace lékaře**. Např. pacienti neužívají léky ovlivňující srážlivost krve a krvácivost (např. Warfarin, Acylpyrin), případně dochází ke změně medikace (aplikace nízkomolekulárního heparinu). Večer před vyšetřením a v den vyšetření je obvykle ordinována premedikace. Pokud pacienti nemusí lačnět, užijí si v den vyšetření pravidelně užívané ranní léky, v ostatních případech rozhoduje lékař. Zvláštní pozornost je věnována diabetikům. Po vyšetření (výkonu) se podávají dle ordinace lékaře analgetika, antibiotika, případně infúze. Pokud je ambulantním pacientům podána premedikace nebo je výkon proveden v analgosedaci, musí být monitorováni minimálně dvě hodiny na expektačním pokoji. Domů jsou propuštěni s doprovodem a musí mít zajištěný odvoz (Pracná a Konečný, 2012, s. 362). U hospitalizovaných pacientů je pacient předán na lůžkovou jednotku.

Edukace pacientů probíhá dle specifík prováděného endoskopického výkonu.



6.4 Endoskopická vyšetření v oboru ortopedie



Artroskopie

Artroskopie je miniinvazivní vyšetřovací a operační technika (diagnostická i terapeutická). Jedná se o endoskopickou metodu, která umožňuje šetrně prohlédnout, případně léčit vnitřní struktury kloubů kolene, ramene, hlezna či lokte. Artroskopie se provádí v šetrné celkové anestezii, kterou zajišťuje anesteziolog. V anestezii operatér zavádí do kloubního prostoru artroskop a vyšetřuje vnitřek kloubu. Pomocí speciálních operačních nástrojů a přístrojů ihned provede potřebný chirurgický zákrok. Výhodou této moderní metody je především minimální zátěž pro pacienta a možnost ambulantního provedení výkonu. Ve srovnání s dříve prováděnými otevřenými operacemi kloubů je pooperační období nesrovnatelně zkráceno. Pacient se velmi brzy navrací nejen k běžné činnosti, ale i ke sportu (Jochymek, Ondruš a Škvařil, 2012).



Nastudujte přípravu pacienta k artroskopii a sesterské intervence.



Úkoly:

1. *Připravte si edukaci pacientky k hysteroskopii.*
2. *Popište předoperační přípravu pacienta k transuretrální resekcí.*
3. *Připravte edukaci pacienta před artroskopií kolenního kloubu.*



Kontrolní otázky:

1. *Jak připravíte pacienta (muže) k cystoskopii?*
2. *TUR-P -jedná se o diagnostický nebo terapeutický výkon?*
3. *Jaká jsou specifika sledování dětí po endoskopickém vyšetření (vaginoskopie) v celkové anestezii?*



4. *Které klouby lze vyšetřit endoskopicky?*
5. *Je možné využívat endoskopii i v traumatologii? Pokud ano, uveďte příklady.*



Literatura a použité zdroje:

JOCHYMEK, Jiří, Šimon ONDRUŠ a Jan ŠKVAŘIL. Artroskopie kolenního kloubu u dětí a adolescentů s úrazovou anamnézou. In: *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae čechoslovaca*. Praha: Galén, 2012, roč. 79, č. 2, s 131-134. ISSN 001-5415.

KUDELA, Milan a kol. *Základy gynekologie a porodnictví*. Pro posluchače lékařské fakulty. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2004. ISBN 80-244-0837-6.

PILKA, Radovan, Martin PROCHÁZKA a kol. *Gynekologie*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012. ISBN 978-80-244-3019-5.

PRACNÁ, Lenka a Michal KONEČNÝ Michal. Příprava pacienta před endoskopickým vyšetřením zažívacího traktu. In: *Medicína pro praxi* 2012; 9(8,9): 362-364. ISSN 1214-8687.

VOLF, Petr a Martin DRÁBEK. Endoskopie v urologii a deprivace moči. In: *Urologie pro praxi*, 2017; 18(5): 217-222 | DOI: 10.36290/uro.2017.051.



7 LAPAROSKOPICKÉ OPERAČNÍ PŘÍSTUPY A JINÉ TECHNOLOGIE



Cíl

Po prostudování této kapitoly byste měli:

- znát specifika laparoskopických operací;
- orientovat se v laparoskopických výkonech;
- znát výhody a nevýhody laparoskopických operací;
- popsat, co je telemedicína;
- chápat úlohu sestry v péči o nemocného.

7.1 Laparoskopie a torakoskopie



Laparoskopie a torakoskopie je minimálně invazivní metoda, která umožňuje přístup do břišní dutiny a hrudní, aniž by byla otevřena klasickým chirurgickým řezem. Prostor k laparoskopickému prohlédnutí břišní dutiny nebo k zákroku se vytvoří nafouknutím břicha pro zdraví neškodným plynem oxidem uhličitým (CO₂). K tomu se používá speciální Veressova jehla. Jedná se o silnou jehlu používanou k punkcím, např. u drenáží či v laparoskopické chirurgii k úvodnímu nabodnutí břišní dutiny. Jejím prostřednictvím se insuluje plyn do peritoneální dutiny (srov. insulátor, kapnoperitoneum). Jehla obsahuje mandrén chránící při zavádění vnitřní orgány před poraněním.

Cílem všech laparoskopických a torakoskopických operačních technik je snaha minimalizovat operační vstupy. Klasické chirurgické přístupy jsou rozsáhlé a jsou nahrazovány prakticky bodovými ranami, které jsou vstupem pro operační nástroje a optiku. Jedna z ran může být rozšířena, aby resekováný orgán mohl být vyjmut (Drahoňovský, 2000; Krška a kol., 2011; Kala, Penka a kol., 2010).



7.1.1 Historie

Historicky první „laparoskopie“ byla provedena už v roce 1901 gynekologem D. Ottem v Petrohradě pomocí čelního zrcátka a spekula zavedeného přes malý otvor do dutiny břišní. První vyšetření břišní dutiny přes „klíčovou díрку“ uskutečnil ve stejném roce Georg Kelling pomocí cystoskopu. Výkon byl proveden u psa, ale princip napuštění vzduchu do dutiny břišní a poté vyšetření orgánů dutiny břišní za kontroly zraku zůstal stejný. Následně dochází pouze k jeho zdokonalení. Techniku Kelling nazval coelioskopie (coelion, z lat. útroby).

Název laparoskopie jako první použil Heinz Christian Jacobaeus v r. 1910, který referoval o vyšetření hrudníku pomocí endoskopické techniky a nazval jej laparotorakoskopie. Při prvních laparoskopických výkonech se jednalo prakticky pouze o diagnostiku. Byl kontrolován převážně povrch orgánů. Obvykle byly sledovány změny na játrech ve smyslu cirhózy, byly vyhledávány nádory apod. Další vývoj laparoskopie se odvíjel od rozvoje techniky v oblasti vedení světla a obrazu.

První laparoskopickou operaci, a to apendektomii, uskutečnil německý gynekolog Kurt Semm v r. 1982. Nebývalý rozkvět laparoskopie však nastal až po provedení první laparoskopické cholecystektomie. Phillipe Muret napsal v r. 1987 práci, která vzbudila pozornost odborné veřejnosti a rychle našla své následovníky. V 90. letech laparoskopie zaznamenala nebývalý rozkvět. Došlo k dramatickému zvýšení počtu výkonů na žlučníku. Metoda se rychle rozšířila i na další orgány a výkony. Laparoskopie našla uplatnění i v dalších oborech jako je gynekologie a urologie (Drahoňovský, 2000; Krška a kol., 2011; Kala, Penka a kol., 2010).

Laparoskopické operace

Laparoskopické operace se provádí na operačním sále v celkové anestezii. K získání přehledu v dutině břišní je nutné založení kapnoperitonea, což je zavedení plynu (CO₂) do dutiny břišní s pomocí Veressovy jehly. Veressova jehla je zavedena do dutiny břišní obvykle v oblasti pupku naslepo anebo pomocí drobné incise stěny břišní za kontroly zraku v případě, že je zvýšená obava z nitrobřišního poranění. Obavy z kapnoperitonea odpadají



u torakoskopických výkonů, kdy prostor v hrudníku je zajištěn řízeným kolapsem plíce. V oblasti pupku je po nastavení kapnoperitonea zaveden trokar a kamera. Další vstupy pro chirurgické nástroje jsou již kontrolovány pomocí kamery. Jako první kontrolujeme dutinu břišní nebo hrudní a následně se zaměříme na indikovaný chirurgický výkon. Klasická operace je určitou pojistkou. Pokud poměry v dutině břišní neumožňují pokračovat v endoskopickém výkonu, je možné převést výkon na klasický. Není vhodné určovat hranice operability pro daný výkon, ale je nutné vycházet z lokální situace a zkušeností operujícího chirurga. Konverze neboli převedení laparoskopického výkonu na klasický, není hodnoceno jako komplikace, ale reálné zhodnocení možností a bezpečné pokračování ve výkonu (Drahoňovský, 2000; Krška a kol., 2011; Kala, Penka a kol., 2010).

7.1.2 Výhody, nevýhody a kontraindikace laparoskopie

Výhody laparoskopie

Rychlé rozšíření laparoskopických výkonů bylo způsobeno určitými výhodami laparoskopického postupu před klasickou chirurgií. Laparoskopické výkony jsou prováděny z menších operačních ran. Z menšího operačního traumatu vyplývá i kratší rekonvalescence, menší pooperační bolesti a lepší kosmetický efekt. Laparoskopická technika umožňuje také detailnější pohled na operační pole a tím preciznější preparaci s menší ztrátou krve. Umožňuje vizuálně prohlédnout ostatní orgány břišní dutiny, i ty které jsou vzdáleny od operačního pole. Po laparoskopii nastává rychlejší obnovení střevní činnosti. Jak je uvedeno výše, kdykoli během výkonu je možno přejít na klasickou operaci.

Nevýhody laparoskopie

Existuje riziko poranění nitrobřišních orgánů při zavádění trokarů a chirurgických nástrojů do dutiny břišní. Mohou se objevit poruchy cirkulace a zvýšené hodnoty CO₂ v krvi během výkonu. U pokročilejších onemocnění, zvláště u nádorů a zánětů, je mnohdy obtížné operovat s nemožností vyšetřit orgány pohmatem. Chybí trojrozměrné vidění, ale zavedením 3D věží nezbytnost použití 3D brýlí odpadá. Zkušeností však lze omezení, která vyplývají z chybění trojrozměrného vidění eliminovat.



Kontraindikace laparoskopických výkonů

S opatrností je třeba přistupovat k indikaci laparoskopického výkonu v případě výskytu těžkých adhesí po předchozí zánětlivé příhodě v dutině břišní nebo opakovaných operačních výkonech. Indikaci je třeba zvážit u hemoragických diatéz a krvácivých stavů. Velká opatrnost musí být u pokročilé gravidity. Obezita není kontraindikace. Laparoskopické operace jsou využívány v léčení maligní obezity. V podstatě všechny chirurgické výkony z klasické chirurgie je možné provést i laparoskopicky. Úspěšnost závisí na zkušenosti, dovednosti chirurga a jeho vybavení. To znamená, že kontraindikace jsou převážně relativní (Drahoňovský, 2000; Krška, a kol. 2011; Kala, Penka a kol., 2010).

7.1.3 Typy laparoskopických operací

Čistě laparoskopická operace

Jedná se výkon, který je kompletně proveden pouze laparoskopickým instrumentariem. Během operace jsou použity pouze trokary, kamera a instrumentarium. Typickým představitelem je operace tříselné, hiátové kýly, cholecystektomie nebo sutura perforovaného vředu žaludku. U hrudních operací se takový výkon nazývá videotoraskopie.

Laparoskopická asistovaná operace

U laparoskopicky asistované operace je část provedena čistě laparoskopicky a následně dokončena z minilaparotomie. Tato minilaparotomie se využívá k vyjmutí resekovaného orgánu. Typickým příkladem je kolorektální chirurgie a resekční výkony na žaludku (např. šití anastomózy před stěnou břišní).

Manuálně asistovaná laparoskopická operace

Při výkonu je využívána ruka chirurga, který může osahat operovaný orgán. Během výkonu musí být zachováno kapnoperitoneum. K tomuto účelu je využíváno speciální instrumentarium. Pomoc ruky usnadňuje také laparoskopický výkon, a proto je také využívána při získávání erudice. Zde se však ztrácí výhoda malé operační rány a všechny výhody z toho vyplývající. Na hrudníku se jedná o videoasistované torakoskopické operace

(Drahoňovský, 2000; Krška a kol., 2011; Kala, Penka a kol., 2010).

Hybridní operace

Za hybridní operace jsou považovány výkony, kdy je předem plánovaná část laparoskopická a následuje otevřený chirurgický výkon. Např. resekce rekta, kdy laparoskopicky je uvolněno lienální ohbí. Při laparoskopii je v této oblasti lepší přehled a tím odpadá potřeba rozsáhlé laparotomie (Drahoňovský, 2000; Krška a kol., 2011; Kala, Penka a kol., 2010).

7.2 Vybrané laparoskopické operační přístupy



7.2.1 V chirurgii

Diagnostická laparoskopie

Diagnostická laparoskopie je indikována u nejasných stavů dutiny břišní, kdy byly vyčerpány neinvazivní diagnostické metody a nebyla stanovena diagnóza. Jedná se převážně o akutní stavy, kdy při zjištění příčiny je možné pokračovat v odstranění příčiny (záněty, krvácení) (Drahoňovský, 2000).

Cholecystektomie

Při cholecystektomii je odstraněn žlučník, nejčastěji pro cholecytolithiasu. Žlučník může být také současně zánětlivě změněn, což může výkon výrazně ztížit a mnohdy musí být laparoskopie konvertována v klasickou cholecystektomii. Při cholecystektomii je vypreparována, klipována a přerušena arteria cystica, stejně jako ductus cysticus. Následně je odstraněn žlučník z jaterního lůžka. Operační pole je kontrolováno, zda nedochází ke krvácení nebo sekreci žluče. Je možné do lůžka žlučníku zavést drén. Mimo pooperační krvácení, sekreci žluči z drobných žlučovodů nebo uvolnění klipů na ductus cysticus je nejzávažnější komplikace přerušení žlučovodu. Rekonstrukce po přerušení žlučovodu je velmi náročná a zatížená komplikacemi. Nejsou výjimkou i trvalé následky (Drahoňovský, 2000; Čierny a kol., 1996).



Adheziolýza

Nitrobřišní adheze vznikají velmi často po zánětech v dutině břišní, operačních výkonech, zvláště opakovaných, a také po krvácení do dutiny břišní. Vznik nitrobřišních adhezí je ovlivněn rozsahem chorobných změn, ale také určitou schopností organismu adheze tvořit. Někdy je jejich rozsah překvapivě minimální. Nitrobřišní adheze mohou, ale nemusí být příčinou bolestí břicha. Adheziolýzu provádíme z diagnostických a následně terapeutických důvodů nebo k zajištění přístupu k operovanému orgánu. Při lýze adhezí je možné využít všech možných laparoskopických nástrojů. Laparoskopický přístup je výhodnější než klasický, protože vytváří minimální rozsah nových adhezí (Drahoňovský, 2000).

Appendektomie

Akutní zánět slepého střeva se projevuje postupným narůstáním bolestí v pravém hypogastriu, které je mnohdy velmi těžké odlišit od bolestí způsobené jiným onemocněním malé pánve (gynekologické záněty, Crohnova nemoc). Laparoskopií odhalíme příčinu bolestí a pokud se jedná o akutní apendicitidu můžeme provést laparoskopickou appendektomii. Appendektomii provádíme stejně jako při klasické operaci. Klipujeme arteria appendikuaris. Resekujeme appendix a na pahýl zakládáme klipy, nebo kličku. Je možné také použít asistovanou appendektomii, kdy appendix luxujeme do rozšířené rány po trokaru a pahýl klasicky uzavíráme (Drahoňovský, 2000; Čierny a kol., 1996).

Operace tříselné kýly

Tříselná kýla je vak, který tvoří pobřišnice v místě oslabení břišní stěny. Obsahem jsou orgány dutiny břišní, nejčastěji střevo nebo omentum. Tříselná kýla může zasahovat až do skrota. Tříselnou kýlu lze operovat klasicky i laparoskopicky. Laparoskopický výkon může být provedena buď metodou Transabdominální preperitoneální plastikou (TAPP) anebo Totální extraperitoneální plastikou (TEP). Častěji je používána metoda transabdominální. Obvykle jsou používány tři vstupy. Peritoneum otevíráno nad tříslem. Následuje preparace kýlního vaku. Pokud se jedná o skrotální kýlu, je preparace velmi svízelná, proto v tomto případě je preferován klasický přístup. Po vypreparování vaku do třísla vkládáme síťku



a peritoneum uzavíráme. U totálně extraperitoneálního přístupu pracujeme mezi peritoneem a stěnou břišní (Drahoňovský, 2000; Krška a kol., 2011).

Výkony na jícnu a žaludku

Ošetření perforovaného žaludečního vředu. Perforace gastroduodenálního vředu je náhlá příhoda břišní a je nezbytné chirurgické řešení, které lze vykonat klasickým chirurgickým přístupem nebo laparoskopicky. Cílem výkonu je provést excizi vředu a suturu s následným překrytím sutury omentem, Vše lze provést klasicky i laparoskopicky. Laparoskopický výkon má výhodu v šetrnosti, důkladném odsátí tekutiny, proplachu dutiny břišní (Drahoňovský, 2000; Čierny a kol., 1996).

Fundoplikace žaludku

Refluxní choroba je chronické recidivující onemocnění, které pokud není léčeno, může být příčinou závažných komplikací, na jejichž konci mohou být maligní změny. Reflux žaludeční šťávy je způsobený nedostačenou těsností kardia. Žaludeční šťávy působí změny na sliznici jícnu. Velmi často je reflux provázen hiátovou hernií. Při klasické operaci se provádějí plastiky a plikace v oblasti kardia. Výkony jsou obtížné, málo přehledné a zatíženy komplikacemi. Příchodem laparoskopie se stal výkon pro reflux rutinní operací, která snížila počet komplikací a zkrátila rekonvalescenci. Pokud obtíže s refluxem trvají více než rok, je vhodné uvažovat o chirurgickém, nyní laparoskopickém řešení. Při laparoskopii se vyhýbáme rozsáhlé laparotomické ráně, která je obvykle zdrojem pooperačních komplikací. Při výkonu je obvykle používáno pět vstupů (Drahoňovský, 2000; Čierny a kol., 1996).

Operace achalacie

Achalazie je onemocnění jehož příčinou je pravděpodobně defekt Auerbachovy nervové pleteně v oblasti distálního jícnu. Dochází hypertrofii dolního svěrače jícnu a následně hypertrofii svaloviny jícnu. Řešení je ezofagokardiomyotomie. Principem je vypreparování jícnu v bráničním hiátu a ostré protětí příčné svaloviny až se vyhřeze submukóza. Výkon je prováděn pomocí pěti vstupů (Drahoňovský, 2000; Čierny a kol., 1996).



Resekce žaludku

Laparoskopie pronikla i do oblasti resekcí žaludku, převážně pro maligní onemocnění. Jedná se o výkon technicky náročný a vyžaduje značnou zkušenost chirurga, kterou může získat pouze na pracovišti s vysokou koncentrací onemocnění. Podle rozsahu můžeme výkony rozdělit do několika skupin. Nejčastěji užívanými přístupy jsou tyto: Wedge resekce-odstranění části stěny s patologickou lézí (benigní léze, GIST). Dále se jedná o resekci žaludku- HALG, HALS (hand assisted laparoscopic gastrectomy, hand assisted laparoscopy), při kterém si operátor pomáhá rukou zavedenou minilaparotomií do dutiny břišní. U LADG (lap. assisted distal gastrectomy) - laparoskopicky asistovaný přístup je část operace, obvykle anastomóza je provedena z minilaparotomie. TLG (laparoscopic total gastrectomy) je výkon, který je kompletně proveden v dutině břišní, včetně anastomóz.

V našich podmínkách je jen velmi málo specializovaných pracovišť, s vyšším počtem maligních onemocnění žaludku, a kde se koncentrují resekční výkony. Jen zde je možné získat dostatečnou erudici k provádění těchto obtížných výkonů. Laparoskopická alternativa na žaludku dominuje ve východních zemích (Japonsko Korea, Čína) (Adamčík, 2009; Čierny a kol., 1996).

Chirurgické léčení obezity

Podmínkou pro indikaci k bariatrickému výkonu je neúspěch ve snaze snížit nadváhu změnou životního rytmu a stravy. Bariatrické operace Můžeme zhruba rozdělit do tří skupin:

- **Restrikční zákroky**, u kterých se zmenšuje kapacita žaludku, takže pacient omezuje příjem stravy.

Adjustabilní gastrická bandáž žaludku (AGB). Bandáž sníží objem žaludku jeho zaškrcením ve tvaru přesýpacích hodin. Malá orální část žaludku zůstane spojena úzkým kanálkem s aborální částí žaludku. Adjustabilní bandáž žaludku nemá vliv na resorpci živin, vitaminů a minerálů z potravy.

Sleeve gastrektomie je dalším výkonem této skupiny bariatrických operací. Vytvoří se „rukávová resekce žaludku“, u které se odstraňuje podstatná část žaludku. Výsledkem je zmenšený („tubulizovaný“)



žaludek podobný rukávu u košile (sleeve). Účinek je obdobný jako u AGB. V některých případech však nedochází po restričních výkonech k dostatečnému úbytku váhy.

- **Malabsorpční zákroky** vyřadí určitou část zažívacího traktu (tenkého střeva) z procesu trávení a tak omezí využití přijaté energie z potravy. Malabsorpční operace lze využít právě u pacientů, u nichž předchozí typ zákroku nebyl úspěšný. Typickými představiteli malabsorpčních výkonů jsou tzv. biliopankreatická diverze
- a biliopankreatická diverze s vyřazením duodena. Po těchto výkonech je snižená schopnost zažívacího traktu trávit a vstřebávat některé složky potravy. Trávení potravy je omezeno, a to především v oblasti tenkého střeva. Mimo snížené vstřebávání energie dochází i k výraznému snížení vstřebávání proteinů, vitaminů a některých minerálů. Pacienti po malabsorpčních operacích musí celoživotně užívat některé minerální a vitaminové doplňky, jíst zvýšené množství bílkovin.
- **Kombinované výkony** využívají v určité míře obou výše uvedených mechanismů. Kombinované chirurgické zákroky (např. Roux-Y gastrický bypass) působí v obou směrech, tj. omezují kapacitu žaludku a částečně snižují i vstřebávání energie, makro i mikronutrientů. Výsledkem malabsorpčních nebo kombinovaných výkonů jsou vyšší váhové úbytky než u výkonů restričních. Negativem je, že tyto postupy provází vyšším rizikem vzniku relativně závažných, někdy i život ohrožujících komplikací. Nejvyšší váhové úbytky následují obvykle po malabsorpčních operacích, avšak také za cenu nejvyššího rizika vzniku komplikací (Fried, 2009).

Laparoskopické operace na tenkém střevě

Laparoskopie v oblasti tenkého střeva umožňuje vizuální kontrolu klíčků tenkého střeva, přerušování plošných i stenozy srůstů. Výhodné výkony k laparoskopii jsou benigní onemocnění, jako jsou Meckelův divertikl, anebo Crohnova choroba. U Crohnovy choroby jsou indikovány k laparoskopii stenózy v oblasti ileocekálního přechodu, kdy je stenóza uvolněna laparoskopicky, dále luxována z malé incize před stěnu břišní, provedena



resekce, anastomóza a střevo je vráceno do dutiny břišní. K laparoskopii nejsou vhodné pokročilé nálezy, u kterých jsou vytvořeny píštěle nebo abscesy. V tomto stadiu je vhodná laparotomie (Drahoňovský, 2000; Čierny a kol., 1996; Kala, Procházka, Červínek, 2012).

Resekce tlustého střeva

Prakticky všechny chirurgické výkony na tlustém střevě je možné provést laparoskopicky. Limitujícím faktorem jsou zkušenosti chirurga a jeho technické zázemí. Benigní operace jako jsou polypy, stenózy, perforace divertiklu u divertikulární choroby jsou často řešeny laparoskopicky. Všechny klasické výkony u maligních onemocnění na tlustém střevě je možné provádět laparoskopicky, (stomie, pravá, levá hemikolektomie, resekce traverza, sigmatu a rekta) Výkony jsou však technicky náročné a jsou učený pro zdatné a zkušené laparoskopické týmy, zvláště u výkonů na rektu. Výhodné jsou i asistované varianty laparoskopických výkonů (Drahoňovský, 2000; Čierny a kol., 1996; Kala, Procházka, Červínek, 2012).

Resekce jater

V České republice není tato technika běžnou součástí standardních postupů v léčbě jaterních malignit. Laparoskopické resekce jsou prováděny pouze na vybraných pracovištích. U laparoskopických resekcí jater se jedná zejména o resekce v oblasti levého jaterního laloku a dále především o neanatomické klínovité resekce ve vhodných oblastech segmentů II., III., IVB., V. a VI. Dle technické obtížnosti a učební délky lze laparoskopické výkony rozdělit na tři skupiny:

1. biopsie a malé klínovité resekce,
2. levostranné lobektomie a resekce ventrálních segmentů IV a., V. a VI.
3. hemihepatektomie, rozšířená hemihepatektomie a resekce dorzálních segmentů IV b, VII. a VIII.

Laparoskopické resekce jater jsou velmi obtížné výkony vyžadující zkušeného chirurga, aby byl počet komplikací minimální. Nejobávanější komplikací laparoskopických resekcí jater je hemodynamicky závažné peroperační krvácení (Šubrt, Ferko, Čečka a Jon, 2012; Čierny a kol., 1996).

Splenektomie

Splenektomie (odstranění sleziny) je nejčastěji indikována u maligních a hematologických onemocnění. Laparoskopická splenektomie se tak stala zlatým standardem u chirurgické léčby idiopatické trombocytopenické purpury. S narůstající zkušeností chirurgů a také s vývojem nových laparoskopických nástrojů se indikace rozšířily i na ostatní hematologická onemocnění a jiné patologie sleziny. Z operace vysoce prokrveného křehkého orgánu v těsné blízkosti pankreatu, žaludku a lienální flexury se stal rutinní výkon. Přínos laparoskopické splenektomie je zejména v nižším výskytu vážných pooperačních komplikací ve srovnání s klasickou operací. Laparoskopie umožňuje velmi dobrou přehlednost operačního pole a menší traumatizaci levé části bránice. Kromě obvyklých výhod laparoskopie, jako jsou nižší bolesti, rychlejší návrat k běžné aktivitě a zkrácení délky hospitalizace, je významně nižší výskyt vážných komplikací. Idiopatická trombocytopenická purpura (ITP) je celosvětově nejčastější důvod k laparoskopické splenektomii. V našich podmínkách je méně častou hematologickou indikací hemolytická anémie-hereditární sférocytóza. Slezinu je možné po dokončení intra abdominální fáze výkonu rozdrtit v endobagu a extrahovat po částech nebo i částečně odsát. Výkon tak není znehodnocen laparotomií pro vyjmutí sleziny v celku. Postačí incize 3-4 cm dlouhá (Kala, Procházka, Červínek, 2012; Čierny a kol., 1996).

7.2.2 V gynekologii

S narůstající schopností operujících gynekologů a anesteziologů se rozšiřuje rozsah laparoskopických výkonů v gynekologii. Laparoskopické operace v gynekologii jsou velmi rozšířeny a kontraindikace se vlastně zužují na hemoperitoneum s celkovým selháním. Relativní jsou peritonitida, těhotenství více než dvanáct týdnů. Při indikacích k laparoskopii je třeba respektovat věk i celkový stav pacientky, zvláště u žen starších 70 roků.

Laparoskopická hysterektomie

Laparoskopická hysterektomie zahrnuje všechny druhy odstranění dělohy včetně výkonů, u kterých je část provedena laparoskopicky.

Laparoskopicky asistovaná vaginální hysterektomie (LAHV) - laparoskopicky



je uvolněna abdominální část dělohy a vaginálně je děloha odstraněna. Laparoskopicky asistovaná supravaginální hysterektomie (LASV), u které se zachová cervix. Vaginální hysterektomie (LASV) zachovává se děložní hrdlo a závěsný aparát dělohy. Totální laparoskopická hysterektomie (TLH) děloha je kompletně odstraněna laparoskopicky. Laparoskopicky asistovaná radikální hysterektomie (LARVH) rozsah je analogický s radikální hysterektomií na otevřeném bříše. Před vaginální částí je provedena lymfadenektomie. Laparoskopická radikální hysterektomie (LRH) celý radikální výkon je proveden laparoskopicky.

Operace děložních myomů

Myomy umístěné v blízkosti močového měchýře, děložní hrany a sakrouterinních vazů. Myomy odstraňujeme různými způsoby:

Extirpace stopkatého myomu je výkon první volby (nejméně náročný výkon).

Enukleace subserosního myomu je prováděna stejně jako při laparotomii. *Myolýza* je selektivní nebo neselektivní devaskularizace myomu, destrukce myomu různými technikami.

Výkony na adnexech

Sterilizace je prováděna destrukcí tuby koagulací laserem, ligaturou nebo klipem. *Operace mimoděložního těhotenství* odpovídá stejnému výkonu jako při laparotomii. *Ovariální a paraovariální tumory*. Při maligních výkonech musí být dodrženy principy gynekoonkologie. Nevýhodou je kapnoperitoneum s možností disperze maligních buněk po dutině břišní eventuálně může být i riziko ruptury tumoru. Nádor musí být extrahován ve vaku, aby nedošlo ke vzniku implantačních metastáz v trokarech. Přes všechny výhody laparoskopie je u malignit laparoskopie stále kontroverzní, protože je málo studií potvrzující onkologickou bezpečnost. *Detorze adnex a záchrana adnex* se odvíjí od rozsahu ischemie.

Operace pro endometriózu

Laparoskopie je považována za bezpečnou metodu chirurgické léčby endometriózy. Musí být odstraněna všechny ložiska.

Operace pro sestup pánevních orgánů a stresovou inkontinencí

Principy výkonů jsou totožné a jako u laparotomie nebo vaginálního výkonu (Kolařík, Halaška a Feyereisl, 2011).

7.2.3 V urologii

Pomocí Veressovy jehly s následnou insuflací CO₂ vytváříme potřebné operační prostory k urologickým výkonům v břiše, stejně jako u operací v chirurgii a gynekologii, ale také v retroperitoneu a preperitoneu.

Kapnoperitoneum v dutině břišní je obdobné jako u břišních výkonů.

Kapnoretroperitoneum retroperitonea. Incizi provedeme přibližně při hrotu 12. žebra a tupou preparací pronikáme do retroperitoneálního prostoru. Balonovým dilatátorem vytvoříme základní operační prostor a po zavedení trokaru pomocí CO₂ vytváříme kapnoretroperitoneum.

Kapnopreperitoneum preperitonea. K vytvoření preperitoneálního prostoru v pánevní oblasti provádíme incizi 2 cm pod pupkem ve střední čáře. Tupou preparací prstem vytváříme prostor, do kterého zavedeným trokarem insuflujeme CO. Současné indikace k urologické laparoskopii můžeme rozdělit do tří základních skupin:

I. operace horní části močového traktu a přilehlé oblasti (nefrektomie, heminefrektomie, pyeloplastika, nefropexe, ledvinné cysty, adrenalektomie, ureterolitiáza, retroperitoneální lymfadenektomie);

II. operace dolní část močového traktu a operace v pánvi (radikální prostatektomie, pánevní lymfadenektomie, závěsné operace hrdla močového měchýře);

III. ostatní operace urologické laparoskopie (kryptorchismus, intersex, autoaugmentace, derivační operace, diagnostické operace, lyze synechií, biopsie) (Všetička, 2004; Čierný a kol., 1996).

7.3 Robotické operace



Vývoj robotických systémů pro chirurgii začal v polovině 80. let. Jednalo se o projekty amerického úřadu pro vesmír a kosmonautiku NASA, který



připravoval koncept telechirurgie. Účelem bylo zajistit urgentní péči pro kosmonauty. Podobnou představu měla americká armáda k zajištění urgentní péče pro vojáky v bojových akcích. Na konci devadesátých let jsou systémy uvolňovány i pro civilní život. Robotická chirurgie spojuje práci chirurga s moderní technologií, mikromechanikou, trojrozměrnou vizualizací a počítačovým řízením. První robotická chirurgie byla provedena v USA 1. 1. 1999 a v témže roce i v Evropě. V ČR byla první operace na Homolce v roce 2005. Dosud bylo vyvinuto více robotických systémů, ale do praxe se prosadil systém da Vinci. Systém da Vinci je určen k ovládání laparoskopických a torakoskopických nástrojů. Je možné operovat na dálku. Systém se skládá z chirurgické ovládací konzole s integrovanou obrazovou částí a zařízením u pacienta se čtyřmi robotickými rameny. Na rozdíl od laparoskopických nástrojů, je pohyblivost distálního konce nástrojů větší o „chirurgovo zápěstí“. Nástroje umožňují podobný pohyb jako je chirurga ruka. To znamená sedm stupňů, a to bez třesu. Videoprojekce je na rozdíl od laparoskopie trojrozměrná. Chirurg u konzole pohodlně sedí. Pohyb jeho prstů je přenášen na konec nástrojů. Může ovládat i kameru, koagulaci a harmonický skalpel. K provedení výkonu potřebuje erudovaného asistenta, který sedí mimo ramena a ze samostatného vstupu odsává, klipuje, může podat vlákno. Robotem asistovaný výkon vyžaduje i školený sálový personál, aby byl operační čas co nejkratší. Naopak chirurg s laparoskopickou praxí nepotřebuje dlouhou praxi k získání erudice k robotickým výkonům. Provádění sutury v robotické chirurgii je překvapivě snadné. Současná nabídka robotických nástrojů je však omezená a omezení se týká také pohybu. Chybí pohyb chirurga zápěstí. Manipulace s rameny je v současnosti ještě poměrně komplikovaná, zvláště při změně polohy pacienta. Robotický výkon je časově náročnější než laparoskopický. Rozdíl se však s narůstající erudicí stírá. Nelze přehlédnout také vysokou cenu přístroje a nástrojů, které mají omezenou možnost použití danou čipem. V České republice se počet přístrojů neustále zvyšuje. Výkony v břišní chirurgii jsou drahé, takže je jejich použití regulováno. Jedná se avšak o velmi perspektivní obor, tak tento vývoj nelze přehlížet (Krška a kol., 2011; Kala, Penka a kol., 2010).

7.4 Úloha sestry



Laparoskopické operace sice představují šetrnou metodu, ale jedná se o invazivní zákrok, který podléhá určitým zásadám. Informace o předpokládaném výkonu poskytuje lékař. Pacient před plánovanou operací podstupuje předoperační přípravu, jejíž rozsah je závislý na druhu operačního výkonu. U akutních případů, kdy je nutné operativní zákrok provést co nejrychleji, se postupuje dle zásad urgentní operace (nejnutnější statimová vyšetření). Účelem předoperační přípravy je posouzení celkového stavu pacienta ve vztahu k operaci a k vytvoření optimálních podmínek pro její nekomplikovaný průběh. Obecná příprava podléhá stejným zásadám jako před jinou operací (vzdálená, bezprostřední, celková, místní, obecná, speciální). Pacient nastupuje k hospitalizaci obvykle v předvečer operace, někdy dokonce v den operace ráno, aby byla hospitalizace co nejkratší (ovšem je řádně poučen o lačnění aj.).

7.4.1 Předoperační příprava

V této části se zaměříme na roli sestry v rámci přípravy k laparoskopické operaci. Předoperační přípravu můžeme podle Pracné a Konečného (2012) rozdělit na:

- **Fyzickou:** pacient je lačný - od půlnoci nejí a nepije, nekouří, je vyprázdněný, před zákrokem sundá šperky, vyjme kontaktní čočky, odstraní snímatelnou zubní náhradu, ženy nesmí být nenalíčené a neměly by mít nalakované nehty. V rámci prevence tromboembolické nemoci sestra zabandážuje dolní končetiny nebo nasadí kompresní punčochy. Zajistí hygienickou péči pacienta, přičemž zvláštní pozornost věnuje pupeční jizvě (do pupku může vložit tampon s desinfekčním roztokem). Zavádí periferní žilní kanylu.
- **Psychologickou:** pacient podepisuje Informovaný souhlas. Sestra navazuje na informace podané lékařem. Přesto, že se jedná



pro pacienta o méně náročnou operaci, pacient může pociťovat obavy a strach, které někdy pocházejí z nedostatku informací. Sestra může být nápomocna tím, že pacienta správně edukuje v rozsahu svých kompetencí. Vysvětluje, jaké jsou výhody tohoto typu operace, jak bude probíhat příprava před operací a pooperační péče (kdy bude vstávat z lůžka, kdy může pít apod.), jaká bude mít případně další omezení. Sestra zodpovídá dotazy pacienta, vysvětluje, zajímá se o jeho potřeby a reaguje na ně.

- **Kontrolu laboratorních výsledků a vyšetření:** sestra zajistí laboratorní vyšetření (KO + diff., Sedimentace, Krevní skupina, Hemokoagulační vyšetření, Metabolický soubor, dále dle indikace lékaře); dále sestra zajistí interní vyšetření (EKG, RTG plic, Sonografie a další indikovaná vyšetření dle typu onemocnění); vyšetření anesteziologem; anamnéza v souvislosti s inkubační dobou infekčního onemocnění (např. COVID-19); alergologická anamnéza apod. V některých případech má předoperační vyšetření pacient u praktického lékaře, v tomto případě sestra zkontroluje komplexnost výsledků.
- **Farmakologická příprava:** lékař může ordinovat v předvečer vyšetření premedikaci, rozhodne o antikoagulační léčbě a o užití pravidelné medikace. U diabetiků (zvláštní režim). Před odchodem na operační sál je pacientovi podána premedikace. Po operaci jsou ordinována analgetika.

7.4.2 Pooperační péče a edukace pacienta

Bezprostředně po laparoskopii je pacient uložen na dospávací jednotce, kde je pravidelně monitorován a sledován. Po laparoskopii zůstává v dutině břišní malé množství plynu - oxidu uhličitého, který někdy může vyvolat bolesti v ramenou a pocit plynatosti břicha. Jedná se o přirozený jev, který obvykle sám vymizí do 1. či 2. dne po operaci. Sestra sleduje fyziologické funkce, provádí kontrolu rány (krvácení), pečuje o zavedený žilní vstup, sleduje nauzeu (zvracení), monitoruje bolest a dle ordinace lékaře aplikuje analgetika. Zpravidla večer po operaci lze vstát z lůžka a je dovolen příjem

tekutin. Sestra sleduje, zda pacient močí, pomůže mu s hygienickou péčí. Lehkou stravu pacient dostává většinou druhý den ráno. Při nekomplikovaném průběhu je pacient propuštěn 1. nebo 2. den po výkonu do domácího ošetřování. Pokud má zavedenou periferní žilní kanylu, vytahuje se nejpozději před propuštěním pacienta. Sestra edukuje pacienta v péči o ránu - 3. den po laparoskopii je možné ránu krátce, bez použití mýdla osprchovat a šetrně osušit. Stehy se obvykle odstraňují 7. až 10. den. Po úplném zhojení operační rány je možná běžná koupel. První dny po operaci se doporučuje lehčí strava, pacient má mít klidový režim. Pokud byl proveden zákrok na zažívacím traktu, je nutné dodržovat dietní režim v závislosti na povaze výkonu a doporučení lékaře. Obecně je doporučováno v prvních dnech konzumovat lehčí stravu, vyvarovat se čerstvému ovoci, syceným nápojům, luštěninám a tučnému jídlu.

Doba rekonvalescence po laparoskopii je závislá na charakteru a závažnosti provedeného zákroku, na přítomnosti pooperačních komplikací a celkovém fyzickém stavu pacienta. Obvykle trvá 4 týdny, ale obecně platí, že pacient by se měl šetřit po dobu alespoň 3 měsíců a vyhýbat se zvedání těžkých břemen a nevykonává fyzicky náročné činnosti. Doba pracovní neschopnosti je obvykle 2 až 3 týdny, dle typu vykonávaného zaměstnání.

7.5 Telemedicína jako součást e-Health



Telemedicína je součástí eHealth (elektronizovaného zdravotnictví) a znamená poskytování medicínských služeb na velké vzdálenosti. Proto je někdy nazývána distanční medicínou. Světová zdravotnická organizace definuje telemedicínu jako zdravotnické aktivity, služby a systémy, provozované na dálku prostřednictvím informačních a komunikačních technologií, které podporují globálního zdraví, zdravotní péči, vzdělávání, řízení zdravotnictví a zdravotnický výzkum. Telemedicína zasahuje prakticky do všech lékařských oborů. Jak se vyvíjí moderní technika, rozšiřují se její možnosti. Poskytování klinické péče na dálku zdolává obtiže



při přenosu informací a významně zvyšuje dostupnost a operativnost při poskytování zdravotnických služeb pro veřejnost. Umožňuje nové možnosti konzultací, hodnocení klinického stavu pacientů, usnadňuje výběr vhodných postupů v kritických situacích např. v intenzivní péči. Významně usnadňuje styk s chronickými pacienty. Eliminuje formální a opakující se návštěvy při odesílání na konziliární vyšetření nebo předepisování léků. Telemedicínu lze rozdělit na čtyři oblasti dle způsobu přenosu informací:

1. přenos (transfer) informací;
2. dálkové monitorování;
3. dálková terapie;
4. telemedicínské vzdělávání.

7.5.1 Přenos informací

Asynchronní přenos

Informace mezi odesílatelem a příjemcem jsou přenášeny převážně odděleně-asynchronně. Data jsou nejprve získána, zpracována, uložena, a pak dále odeslána příjemci. Tento způsob předávání informací je nyní technicky snadný, rychlý a je levnější (např. emailová komunikace). Jedná se nejčastější způsob přenosu informací. Nevyžaduje nákladné vybavení. Systém navazuje na dřívější formu komunikace pomocí žádanek a odesílání poštou. Internet v této souvislosti způsobil revoluci a nastává překotný rozvoj a zjednodušení komunikace. V současnosti není problém přenášet data, obrazová data na velké vzdálenosti v krátkém čase, prakticky okamžitě. Takto je možné přenášet data v různých oblastech medicíny. Např. teleradiologie - přenosy radiodiagnostických snímků nebo odesílání cytologických snímků. Zde je možnost také využít konzultace s expertem v daném oboru.

- Humanitární telemedicína a traumatologie - přenosy snímků a videozáznamů těžkých úrazů ke konzultaci;
- PACS (vysoce bezpečná, stabilní, spolehlivá a rychle dostupná platforma pro výměnu zdravotnických dat mezi poskytovateli zdravotních služeb v souladu s platnou legislativou);
- telepatologie - přenosy histopatologických snímků.



Synchronní konzultace v reálném čase jsou organizačně a finančně natolik náročné, že se při samotném transferu informací využívají málo (Zima, 2013; Krška a kol., 2011).

7.5.2 Dálkové monitorování

Monitoring na dálku častěji využívá **synchronní komunikaci**, kdy data jsou sledována v reálném čase. Expert sleduje a hodnotí - monitoruje data, informace. Monitorování zdravotního stavu je hodnoceno během aktivity sledované osoby - pacienta. Počítač může také vyhodnotit odchylky poruchy, vydat varování i s návrhem na řešení. Jako příklad je možné uvést sledování vrcholových sportovců při výkonu, funkce kardiostimulátorů, střevní kapsle atd.

7.5.3 Dálková terapie

Terapie na dálku je technicky nejnáročnější oblastí telemedicíny. Lékař i pacient jsou od sebe vzdáleni a veškeré diagnostické i terapeutické výkony jsou zprostředkovány výhradně technickými prostředky. Koncept byl původně vyvinutý americkým úřadem pro vesmír a kosmonautiku NASA a armádou USA k léčení kosmonautů a vojáků. Zde je možné je využít techniku ke kontaktu s lidmi, kteří žijí v izolaci od civilizace (polárníci) a obtíže jsou takového rázu, že telemedicina je může vyřešit. Lékař může vyřešit banální komplikace u pacientů v odlehlých oblastech. Příkladem této moderní techniky je robotická chirurgie. Nejznámější pro veřejnost je dálková terapie chirurgickými roboty, tzv. operace na dálku (telechirurgie). Je znám chirurgický výkon, kdy pacient byl ve Štrasburku a operující tým v USA. Rozhodně se nejedná o levný postup. V současné době se dynamicky vyvíjí telerehabilitace (tj. rehabilitační služby pro kolektivy poskytované prostřednictvím telekomunikačních sítí a internetu), při které je pacientovi zvýšena intenzita terapie a zároveň je ulehčena práce terapeuta, který může poskytovat péči více klientům současně. Telemedicina se však uplatňuje také v psychiatrii, dálkové rehabilitaci (virtuální realita), obezitologii, zdravotnických technologiích.



7.5.4 Telemedicínský e-learning

Inteligentní datové a komunikační prostředí je využíváno k podpoře vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví a ve státní správě. Telemedicína umožňuje aplikovat audio-vizuální interaktivní systémy určené pro vzdělávání lékařů a zdravotníků. Jsou organizovány vzdělávací kurzy workshopy a konference. Význam všech těchto aktivit vzrůstá v době, kdy je omezen pohyb a kontakt osob v populaci (epidemie, pandemie, válečné konflikty). Existuje řada mezinárodních i transkontinentálních vzdělávacích center a telemedicínských sítí. Pomocí moderních vzdělávacích programů je zajišťována příprava středního zdravotnického personálu, stejně tak se jedná o významný doplněk specializačního vzdělávání lékařů (Zima, 2013; Kala, Procházka a Červínek, 2012; Krška a kol., 2011).



Úkoly:

1. *Vypište, které operace v rámci oboru gynekologie lze provést laparoskopicky?*
2. *Popište svými slovy, co je "robotická operace".*
3. *Vysvětlete pojem "telenursing" a "telehomecare".*
4. *Popište konkrétně, jak může sestra využít moderní technologie v rámci domácí péče.*



Kontrolní otázky:

1. Kdy byla provedena historicky první laparoskopie?
2. K čemu se používá Veressova jehla?
3. Jaké znáte typy laparoskopických operací?
4. Jaké jsou nevýhody laparoskopických operací?
5. Vypracujte edukační materiál zahrnující přípravu pacientů k laparoskopické operaci a režimová opatření po propuštění do domácího ošetřování.

**Literatura a použité zdroje:**

ADAMČÍK, Lukáš. Laparoskopická resekce žaludku. In: *Endoskopie*, 2009; 18(1): 17-18. ISSN 1804-6096.

ČIERNÝ, Ján a kolektiv. *Špeciálna chirurgia 1*. Martin: Osveta, 1996. ISBN 8088824265.

DRAHOŇOVSKÝ, Václav. *Laparoskopie*. Praha: Galen, 2000. ISBN 80-7262-060-6.

FRIED, Martin. Laparoskopické bariatrické operace. In: *Endoskopie*, 2009; 18(1): 19-2. ISSN 1804-6096.

KALA, Zdeněk, Igor PENKA a kolektiv autorů. *Perioperační péče o pacienta v obecné chirurgii*. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010. ISBN 978-80-7013-518-1.

KALA, Zdeněk, Vladimír PROCHÁZKA a Libor ČERVÍNEK. Laparoskopická splenektomie. In *Endoskopie* 2012; 21(1): 4-7. ISSN 1804-6096.

KOLAŘÍK, Dušan, Michael J. HALAŠKA a Jaroslav FEYEREISL. *Repetitorium gynekologie*. 2 rozšířené vydání. Praha: Maxdorf, 2011. ISBN 978-80-7345-138-7.

KRŠKA, Zdeněk a kolektiv. *Techniky a technologie v chirurgických oborech*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3815-4.

ŠUBRT, Zdeněk, Alexander FERKO, Filip ČEČKA a Bohumil JON. Miniinvazivní operace jater. In: *Endoskopie* 2012; 21(1): 8-11. ISSN 1804-6096.

VŠETIČKA, Jaroslav. Současné možnosti laparoskopie v urologii. In: *Urologie pro praxi*, 2004, (3): 105-107 [cit. 2021-10-17]. [on line] dostupné z: <https://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2004/03/03.pdf>

ZIMA, Tomáš. e-Health a telemedicína - úvod [online]. Praha: UK, 2013. [cit. 2015-02-01]. Dostupné z: <https://web.archive.org/web/20160331222721/http://zdravi.e15.cz/clanek/mlada-fronta-zdravotnicke-noviny-zdn/ehealth-a-telemedicina-uvod-470440>



SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJŮ

ADAMČÍK, Lukáš. Laparoskopická resekce žaludku. In: *Endoskopie*, 2009; 18(1): 17-18. ISSN 1804-6096.

ČAS. *Etický kodex sester vypracovaný Mezinárodní radou sester (ICN)*. Platný od 29. března 2003. [cit. 2021-10-17] Dostupný z: <https://www.cnna.cz/icn-eticky-kodex/>

ČESKO. *Vyhláška č. 195/2005 Sb.* ze dne 18. května 2005, kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče. Sbírka zákonů, částka 71/2005 ze dne 26. 5. 2005. Dostupné také z: <https://docplayer.cz/16931461-195-2005-sb-vyhlaska-ze-dne-18-kvetna-2005.html>

ČESKO. *Vyhláška č. 55/2011 Sb.* o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, ve znění pozdějších předpisů ze dne 1. března 2011. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-55>

ČIERNÝ, Ján a kolektiv. *Špeciálná chirurgia 1*. Martin: Osveta, 1996. ISBN 8088824265.

DRAHOŇOVSKÝ, Václav. *Laparoskopie*. Praha: Galen, 2000. ISBN 80-7262-060-6.

FALT, Přemysl, Ondřej URBAN, Petr VÍTEK a kol. *Koloskopie*. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5284-6.

FRIED, Martin. Laparoskopické bariatrické operace. In: *Endoskopie*, 2009 18(1): 19-2. ISSN 1804-6096.

GOLDMANN, Radoslav a Martina CICHÁ. *Etika zdravotní a sociální práce*. Olomouc: UP, 2004. ISBN 80-244-0907-0.

HEŘMANOVÁ, Jana, Marek VÁCHA, Hana SVOBODOVÁ a kol. *Etika v ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3469-9.

JOCHYMEK, Jiří, Šimon ONDRUŠ a Jan ŠKVAŘIL. Artroskopie kolenního kloubu u dětí a adolescentů s úrazovou anamnézou. In: *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae chechoslovaca*. Praha: Galén, 2012, roč. 79, č. 2, s 131-134. ISSN 001-5415.



- KALA, Zdeněk, Igor PENKA a kolektiv autorů. *Perioperační péče o pacienta v obecné chirurgii*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010. ISBN 978-80-7013-518-1.
- KALA, Zdeněk, Vladimír PROCHÁZKA a Libor ČERVÍNEK. Laparoskopická splenektomie. In: *Endoskopie 2012*; 21(1): 4-7. ISSN 1804-6096.
- KOLAŘÍK, Dušan, Michael J. HALAŠKA a Jaroslav FEYEREISL. *Repetitorium gynekologie*. 2 rozšířené vydání. Praha: Maxdorf, 2011. ISBN 978-80-7345-138-7.
- KRÁTKÁ, Anna. *Základy pedagogiky a edukace v ošetrovatelství*. Zlín: UTB, 2016. ISBN 978-80-7454-635-8.
- KRŠKA, Zdeněk a kolektiv. *Techniky a technologie v chirurgických oborech*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3815-4.
- KUDELA, Milan a kol. *Základy gynekologie a porodnictví*. Pro posluchače lékařské fakulty. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2004. ISBN 80-244-0837-6.
- KUTNOHORSKÁ, Jana. *Etika v ošetrovatelství*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-2069-2.
- LUKÁŠ, Karel a kol. *Gastroenterologie a hepatologie pro zdravotní sestry*. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-1283-0.
- MZ ČR. *Koncepce ošetrovatelství 2021*. Praha, MZ ČR, 2021. Bez ISBN.
- OLYMPUS C&S spol. s r.o. *Příručka pro endoskopické sestry k endoskopickému systému OES 40 a EVIS EXERA*.
- PILKA, Radovan, Martin PROCHÁZKA a kol. *Gynekologie*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012. ISBN 978-80-244-3019-5.
- PRACNÁ, Lenka a Michal KONEČNÝ. Příprava pacienta před endoskopickým vyšetřením zažívacího traktu. In: *Medicína pro praxi 2012*; 9(8,9): 362-364. ISSN 1214-8687.
- SNEH. Společnost nemocniční epidemiologie a hygieny organizační složka ČLS JEP. *Zásady ošetrování endoskopů* [online]. 2004 [cit. 2021-08-29]. Dostupné také z: http://www.sneh.cz/_soubory/_clanky/112.pdf
- ŠPIČÁK, Julius a kol. *Novinky v gastroenterologii a hepatologii*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-6769-7.



ŠPIČÁK, Julius, Ondřej URBAN a kol. *Novinky v digestivní endoskopii*. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5283-9.

ŠUBRT, Zdeněk, Alexander FERKO, Filip ČEČKA a Bohumil JON. Miniinvazivní operace jater. In: *Endoskopie 2012*; 21(1): 8-11. ISSN 1804-6096.

TSCHUDIN, Verena. *Ethics in Nursing*. London: NMC, 2002. ISBN 0-7506-5265-9.

VOLF, Petr a Martin DRÁBEK. Endoskopie v urologii a derivace moči. In: *Urologie pro praxi*, 2017; 18(5): 217-222 [cit. 2021-10-17] | DOI: 10.36290/uro.2017.051. ISSN 1803-5299 [on line] dostupné z: <https://www.urologiepropraxi.cz/magno/uro/2017/mn5.php>

VOTRUBA, Jiří, Juraj ŠIMOVIČ et al. *Plicní endoskopie*. Praha: Mladá fronta, 2017. ISBN 978-80-204-4552-0.

VŠETIČKA, Jaroslav. Současné možnosti laparoskopie v urologii. In: *Urologie pro praxi*, 2004, (3): 105-107 [cit. 2021-10-17]. [on line] dostupné z: <https://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2004/03/03.pdf>

ZÁBRANSKÝ, František. *Cesta za světlem. Vývoj endoskopie v proměnách času (z pohledu gynekologa)*. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-5622-6.

ZIMA, Tomáš. e-Health a telemedicína - úvod [online]. Praha: UK, 2013. [cit. 2015-02-01]. Dostupné z: <https://web.archive.org/web/20160331222721/http://zdravi.e15.cz/clanek/mlada-fronta-zdravotnicke-noviny-zdn/ehealth-a-telemedicina-uvod-470440>



SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

Apod.	A podobně.
Anti-HCV	Protilátky proti viru hepatitidy.
aPTT	Aktivovaný parciální tromboplastinový čas.
CT	Počítačová tomografie
EBUS	Endobronchiální ultrazvuk
ERCP	Endoskopická retrográdní cholangiopankreatografie
ESGE	European Society of Gastrointestinal Endoscopy
EUS	Endosonografie
HBsAg	Hepatitis B surface Antigen (také zvaný australský antigen)
IDP	Idiopatická trombocytopenická purpura
JIP	Jednotka intenzivní péče
KO	Krevní obraz
KPR	Kardiopulmonální resuscitace
MZČR	Ministerstvo zdravotnictví České republiky
NASA	National Aeronautics and Space Administration (Národní úřad pro letectví a kosmonautiku)
NCONZO	Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů
CCD	Charge-Coupled Device
CO ₂	Oxid uhličitý
DBE	Double balloon endoskopie (balónková endoskopie)
O ₂	Kyslík
P	Pulz
PST	Papilosfinkterotomie
RTG	Rentgen



SpO ₂	Procentuální podíl okysličeného hemoglobinu v krvi, koncentrace kyslíku v krvi
Tj.	To je
TK	Tlak krve
USA	United States of America (Spojené státy americké)



SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Deník endoskopu

Příloha č. 2: Informovaný souhlas k endoskopii



Příloha č. 1 Deník endoskopu

DENÍK ENDOSKOPU - příklad

Datum desinfekce	Údaje o vyšetřovaném	Typ endoskopu Poslední trojčíslí výrob. čís.	Název desinfekč. přípravku	Koncentrace a doba expozice	Poznámka	Odpovědná osoba, podpis

Zdroj: vlastní



Příloha č. 2 Informovaný souhlas k endoskopii (příklad)

**INFORMOVANÝ SOUHLAS
S PLÁNOVANÝM VYŠETŘENÍM GASTROSKOPIE**

Vážená paní, pane,

k vyšetření, které Vám doporučujeme, je potřeba Vašeho souhlasu. Abyste se mohl/a rozhodnout, informujeme Vás tímto o způsobu a případných komplikacích plánovaného vyšetření.

Co je gastroskopie?

Gastroskopie je endoskopické vyšetření sliznice jícnu, žaludku a dvanácterníku pomocí optického přístroje - gastrokopu. Cílem vyšetření je zjistit případné změny na sliznici, stanovit správnou diagnózu a následně zvolit vhodnou léčbu.

Proč doporučujeme gastroskopii?

Léčba nabízí lepší vyhlídky na úspěch, čím dříve a přesněji může lékař určit druh a rozsah onemocnění. Na základě Vašich potíží, nebo jako preventivní opatření k časnému rozpoznání možných chorobných změn na jícnu, žaludku a dvanácterníku považujeme toto vyšetření za žádoucí.

Vyšetřovací postup:

Úvodem vyšetření si pacient vyjme z úst zubní protézu (v případě, že ji má) a sestra znecitliví sprejem sliznici hltanu. Následuje zavedení ohebného přístroje ústní dutinou do jícnu, do žaludku a do dvanácterníku. Lékař prohlédne sliznici uvedených částí a v případě slizniční změny provádí bezbolestný odběr malého vzorku sliznice jemnými klíšťkami k histologickému vyšetření.

Možné komplikace:

Absolutní bezrizikovitost svých opatření nemůže zaručit žádný lékař. Pokud nemáte zvláštní sklon ke krvácení, vede odběr vzorku pouze k malému krvácení. Alergické reakce na znecitlivění hltanu sprejem jsou velmi vzácné, stejně jako poranění nástrojem.

Abychom snížili riziko těchto komplikací na minimum, zodpovězte prosím následující otázky.

Zakroužkujte odpověď:	Ano	Ne
Krvácíte dlouho při malém poranění, po odběru krve, vytržení zubu?		
Vznikají Vám snadno na kůži krevní podlitiny?	Ano	Ne
Trpíte přecitlivělostí vůči potravinám, lékům, náplastem, lékům na místní znecitlivění?	Ano	Ne
Užíváte léky na snížení krevní srážlivosti (Anopyrin, Godasal, Warfarin, Heparin, Ibustrin, Plavix, Clopidogrel,	Ano	Ne



Trombex, Pradaxa, Eliquis,
Stacyl)

Užíváte častěji léky proti
bolestem jako je např.
Ibuprofen, Surgam,
Diclofenac, Olfen?

Ano

Ne

Důležité upozornění:

6 hodin před vyšetřením nejzte, nepijte, nekuřte, neužívejte léky (ranní léky si vezměte s sebou, užijete je po provedeném vyšetření), nežvýkejte žvýkačku.

Jste-li diabetik na insulinu, oznamte tuto skutečnost již při objednání na vyšetření. Inzulín si budete aplikovat až po provedeném vyšetření.

2 hodiny PO vyšetření - nejíst a nepít.

Vážená paní, pane,

naše informace nemůže být vyčerpávající, ale zeptejte se nás, prosím, pokud jste něčemu nerozuměl/a, nebo se chcete dozvědět více o vyšetření, možných komplikacích nebo

o jiných méně častých rizicích. Zeptejte se nás na vše, co Vám připadá důležité.

Vyšetření provede pan/paní MUDr. _____, který také zodpoví případné Vaše dotazy, ještě před samotným vyšetřením. Ujišťujeme Vás, že učiníme vše pro to, aby Vaše vyšetření proběhlo bez komplikací.

vedoucí lékař endoskopické ambulance

Jméno pacienta/tky:

..... Rodné číslo.:

SOUHLASÍM s navrženým vyšetřením:

Vše mi bylo sděleno srozumitelně, bylo mi umožněno si vše řádně rozvážit a měl/a jsem možnost zeptat lékaře se na vše, co považuji za podstatné.

Považuji poučení za dostatečné, nemám další otázky a souhlasím s navrhovaným výkonem.

Místo, datum _____ Podpis pacienta/tky _____

Podpis lékaře, který poučení provedl _____

Zdroj: vlastní



Název	Základy ošetrovatelské péče v endoskopii a endoskopické operační přístupy
Autor	Anna Krátká, Jiří Gatěk
Vydavatel	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně Fakulta humanitních studií
Vydání	První
Vyšlo	2021
Náklad	Elektronicky