

# **Koloproktologie II**

František Antoš a kol.

František Antoš a kol.

**Koloproktologie II**

Vydal: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, Ruská 85, Praha 10

Technická redakce: Jiří Bohatý

Grafická úprava: Jindřich Studnička

Tisk: TISKÁRNA BÍLÝ SLON s.r.o., Plzeň

První vydání, náklad 500 výtisků

ISBN: 978-80-87023-14-3

## Anotace

Učební texty Koloproktologie I i Koloproktologie II jsou určeny jako orientační pomůcky ke studiu k nové atestaci (certifikovanému kursu) z koloproktologie. Jde o přehledné, kompilační kapitoly ze základních podoborů této specializace. Vzhledem k předem limitovanému rozsahu publikace si tato práce v žádném případě neklade za cíl podrobně zpracovat jednotlivá témata, ale informovat o základních postojích dnešních odborníků k dané problematice na základě studia nejnovější naší i zahraniční literatury, která je uvedena u jednotlivých kapitol jako zdrojová. Kapitoly v této publikaci jsou zpracovány odborníky, kteří se problematice dlouhodobě věnují, takže vybrali z daných okruhů to nejpodstatnější, co by měl kandidát k atestační zkoušce naší, ale i evropské zvládnout po stránce teoretické i praktické. Pro bližší informace je však nutné kontaktovat i recentní literaturu časopiseckou. V této části publikace se věnujeme velmi frekventní problematice nádorového postižení střeva, konečníku i anu. Publikace doplňuje po stránce koloproktologické obdobné učební texty z oboru onkochirurgie, kde jsou tyto kapitoly záměrně vynechány. Proto jsou zde uvedeny kromě poznatků chirurgických podrobněji i postupy onkologické. Perianální chirurgie je velmi frekventní oblastí koloproktologie, proto je jí v textech věnován dostatečný prostor. Dále jsou učební texty doplněny nezbytnými kapitolami o nejčastějších urgentních stavech tlustého střeva a konečníku, o problematice stomií a jejich ošetřování a bolestivých pánevních syndromech. Některé kapitoly, jako např. úrazy střev a konečníku či urgentní onemocnění tenkého střeva, se přes veškerou snahu pro přísnou limitaci rozsahu díla do textu už nevešly. Zde proto odkazujeme na zdrojovou literaturu.

## Abstrakt

Do druhé části učebních textů z koloproktologie byly zařazeny kapitoly zabývající se problematikou onkochirurgickou (benigní i maligní tumory), včetně nezbytných poznámek z oborů radiační a interní onkologie. Dále pak kapitoly o perianální chirurgii (obvykle provozována ambulantně), které mohou být podnětné i pro praktické lékaře. Do zbylého prostoru byly pak vtěsnány kapitoly o některých akutních kolorektálních stavech a základní poznatky z okruhu stomií a pánevních bolestivých syndromů. Učební texty jsou upraveny tak, aby poskytovaly orientaci o možném rozsahu požadovaných znalostí při atestační zkoušce. Využití uvedené zdrojové literatury pak umožní další, detailnější studium zvláště kapitol, které se vzhledem k stránkové limitaci publikace již nevešly – akutní stavy úrazového charakteru, akutní i chronická obstrukce kliček tenkého střeva, výkony endoskopické i další.

## **Autorský kolektiv**

**Prof. MUDr. František Antoš, CSc.**

emeritní přednosta chirurgické kliniky 1. LF UK Praha,  
vedoucí katedry chirurgie a subkatedry koloproktologie IPVZ Praha,  
Nemocnice Na Bulovce Praha

**Prof. MUDr. Jiří Hoch, CSc.**

přednosta Chirurgické kliniky 2. LF UK a FN Motol, Praha

**MUDr. Vítězslav Ducháč, Ph.D.**

Chirurgická klinika 3. LF UK FN Královské Vinohrady, Praha

**MUDr. Petr Šlauf**

Chirurgická klinika 1. LF UK a Nemocnice Na Bulovce, Praha

# Obsah

<b>1 Benigní nádory tlustého střeva a rektu</b> .....	11
1.1 Definice .....	11
1.2 Nenádorové epiteliální léze .....	11
1.2.1 Hyperplastické polypy .....	11
1.2.2 Hamartomy .....	11
1.3 Nádorové epiteliální léze .....	12
1.3.1 Adenomy .....	12
1.3.1.1 Symptomatologie .....	13
1.3.1.2 Diagnostika .....	13
1.3.1.3 Léčba .....	13
1.4 Nádory mezenchymální .....	13
1.4.1 Lipomy .....	13
1.4.2 Leiomyomy .....	13
1.5 Ostatní častější léze .....	14
1.5.1 Angiomy .....	14
1.5.2 Endometrióza .....	14
<b>2. Maligní nádory tlustého střeva</b> .....	15
2.1 Úvod .....	15
2.2 Etiologie .....	15
2.2.1 Zevní faktory .....	15
2.2.2 Genetické/vnitřní faktory .....	16
2.3 Screening .....	18
2.4 Symptomy .....	18
2.5 Diagnostika .....	18
2.5.1 Diferenciální diagnostika .....	19
2.6 Staging .....	19
2.6.1 Klasifikace .....	19
2.7 Léčba .....	20
2.7.1 Volba operace .....	21
2.7.2 Přístupová cesta .....	23
2.7.3 Volba léčebných modalit podle stadia .....	24
2.7.4 Systémová adjuvantní chemoterapie karcinomu tlustého střeva .....	25
2.7.5 Cytostatika užívaná v léčbě karcinomu tlustého střeva .....	27

---

2.7.6	Adjuvantní radioterapie u karcinomu tračníku a rektosigmoidálního spojení .....	27
2.8	Recidiva nádoru tlustého střeva .....	28
2.9	Dlouhodobé sledování .....	28
2.10	Jiné nádory tlustého střeva .....	28
2.10.1	Léčebná operační taktika .....	28
<b>3</b>	<b>Malígní nádory konečníku</b> .....	<b>30</b>
3.1	Úvod .....	30
3.2	Chirurgická definice rekta .....	30
3.3	Etiologie, epidemiologie .....	31
3.4	Symptomy .....	31
3.5	Diagnostika .....	31
3.5.1	Diferenciální diagnostika .....	32
3.6	Staging, grading .....	32
3.7	Léčba .....	32
3.7.1	Chirurgická léčba, operace .....	32
3.7.2	Nízká přední resekce .....	34
3.7.3	Abdomino-perineální exstirpace .....	36
3.7.4	Jiné operace karcinomu rekta .....	36
3.7.5	Intraoperační radioterapie .....	37
3.8	Akutní stavy .....	37
3.9	Volba léčebného postupu podle stadia nádoru .....	37
3.9.1	Neoadjuvantní chemoradioterapie v dlouhém režimu .....	38
3.9.2	Neoadjuvantní chemoradioterapie v krátkém režimu .....	38
3.9.3	Volba léčby po operaci .....	39
3.9.4	Regrese karcinomu rekta po neoadjuvantní terapii .....	39
3.9.5	Pooperační terapie karcinomu rekta .....	40
3.9.6	Brachyradioterapie karcinomu rekta .....	40
3.10	Inoperabilní nádory .....	41
3.11	Prognóza, dlouhodobé sledování .....	42
3.12	Další nádory konečníku .....	43
<b>4</b>	<b>Anální karcinom</b> .....	<b>45</b>
4.1	Definice .....	45
4.2	Incidence .....	45
4.3	Anatomie .....	45
4.4	Klasifikace .....	45
4.5	Epidemiologie .....	45

---

4.6 Symptomatologie .....	46
4.7 Diagnostika .....	46
4.8 Léčba .....	46
4.9 Komplikace .....	47
4.10 Rekurence nemoci .....	47
4.11 Vzácnější nádory .....	47
<b>5 Perianální onemocnění .....</b>	<b>49</b>
5.1 Hemoroidy .....	49
5.1.1 Etiologie .....	49
5.1.2 Incidence .....	49
5.1.3 Klinický obraz .....	50
5.1.4 Diagnostika .....	50
5.1.5 Klasifikace .....	50
5.1.6 Léčba .....	50
5.1.7 Komplikace .....	51
5.1.8 Recidivy .....	51
5.2 Anální fisura .....	51
5.2.1 Etiologie .....	52
5.2.2 Incidence .....	52
5.2.3 Klinický obraz .....	52
5.2.4 Diagnostika .....	52
5.2.5 Léčba .....	53
5.2.5.1 Konzervativní léčba .....	53
5.2.5.2 Chirurgická léčba .....	54
5.2.6 Komplikace .....	54
5.3 Abscesy, píštěle .....	54
5.3.1 Etiologie a patogeneze .....	54
5.3.2 Epidemiologie .....	55
5.3.3 Klinický obraz .....	55
5.3.4 Klasifikace .....	55
5.3.5 Diagnostika .....	57
5.3.6 Léčba .....	57
5.3.6.1 Léčba abscesů .....	57
5.3.6.2 Léčba píštělí .....	57
5.4 Pruritus ani .....	58
5.4.1 Etiologie .....	58
5.4.2 Incidence .....	59
5.4.3 Klinický obraz .....	59



---

5.4.4 Diagnostika .....	59
5.4.5 Léčba .....	59
5.5 Acne inversa .....	60
5.5.1 Etiologie .....	60
5.5.2 Incidence .....	60
5.5.3 Epidemiologie .....	60
5.5.4 Klinický obraz .....	61
5.5.5 Léčba .....	61
5.5.6 Komplikace .....	61
5.6 Condylomata accuminata .....	62
5.6.1 Etiologie .....	62
5.6.2 Incidence .....	62
5.6.3 Klinický obraz .....	62
5.6.4 Diagnóza .....	62
5.6.5 Léčba .....	62
5.7 Sinus pilonidalis .....	63
5.7.1 Etiologie .....	63
5.7.2 Incidence .....	64
5.7.3 Klinický obraz .....	64
5.7.4 Diagnostika .....	64
5.7.5 Terapie .....	64
5.7.6 Komplikace .....	65
<b>6 Akutní stavy .....</b>	<b>66</b>
6.1 Obstrukce tlustého střeva a konečníku .....	66
6.1.1 Definice a klasifikace .....	66
6.1.2 Etiologie .....	66
6.1.3 Symptomatologie .....	66
6.1.4 Diagnostika .....	67
6.1.5 Léčba .....	67
6.1.5.1 Obecné principy terapie .....	67
6.1.5.2 Terapie podle příčiny obstrukce .....	67
6.2 Krvácení z dolní části gastrointestinálního traktu (lower gastrointestinal bleeding – LGIB) .....	68
6.2.1 Definice .....	68
6.2.2 Incidence .....	68
6.2.3 Etiologie .....	68
6.2.4 Diagnostika .....	70

---

6.2.5 Léčba .....	71
6.2.6 Prognóza .....	71
<b>7 Stomie a péče o stomiky .....</b>	<b>72</b>
7.1 Definice a indikace .....	72
7.2 Založení stomie .....	72
7.2.1 Umístění stomie a předoperační konzultace .....	72
7.2.2. Technika stomií .....	73
7.2.2.1 Klasická (otevřená) technika .....	73
7.2.2.2 Laparoskopická technika .....	73
7.3 „Kontinentní stomie“ .....	74
7.4 Komplikace stomií .....	74
7.4.1 Časné komplikace .....	74
7.4.2 Pozdní komplikace .....	74
<b>8 Bolestivé syndromy .....</b>	<b>76</b>
8.1 Úvod a definice .....	76
8.2 Chronická pánevní bolest .....	76
8.2.1 Diagnostika .....	76
8.2.2 Klasifikace .....	76
8.2.2.1 Bolest vyvolaná polohou vsedě .....	76
8.2.2.2 Bolest neovlivnitelná polohou vsedě .....	77
8.2.3 Terapie .....	77

# 1 Benigní nádory tlustého střeva a rektu

(F. Antoš)

## 1.1 Definice

Nezhoubné nádory jsou několikerého druhu. Jde o epitelální nenádorové léze, které se prezentují jako polypy, což jsou ohraničené struktury prominující do lumina střevního. V případě nenádorových epitelálních polypů jde nejčastěji o zánětlivé změny sliznice. Nádorové epitelální léze vznikají proliferací dysplazie, jde o adenomatózní polypy či adenomy, které počítáme mezi premaligní léze. Mezenchymální léze pocházejí z pojivové tkáně submukózy či jiné části stěny střeva.

## 1.2 Nenádorové epitelální léze

### 1.2.1 Hyperplastické polypy

Benigní mnohočetné epitelální léze, které se nacházejí v celém střevě či rektu ve velikosti do 5 mm. Jde většinou o náhodný nález při koloskopii a diagnózu potvrdí biopsie.

### 1.2.2 Hamartomy

Jsou to benigní mezenchymální tumory.

1) Juvenilní polypy se typicky nacházejí u dětí do 10 let věku, spíše u chlapců, jsou větší než 1 cm a jsou-li mnohotné (více než 5), jde o juvenilní polypózu. Juvenilní polyp není prekancerózou, ale pacienti jsou v rizikové skupině, u které se často vyskytuje karcinom pankreatu, plic, ovaríí či prsou.

2) Juvenilní polypóza naopak je považována za prekancerózu, polypy se vyskytují v kolon a rektu, ale i v tenkém střevě, žaludku. Choroba může být familiární a je spojována s mutacemi genů SMAD4 na chromozomu 18 a PTEN na chromozomu 10. Onemocnění se projevuje krvavými průjmy, křečovitými bolestmi břicha, anémií, hypoproteinémií. Diagnóza se stanoví na základě biopsie z koloskopie, která má být provedena jako kompletní. Riziko vývoje karcinomu je 20–60 %, a proto je terapie stejná jako u familiární polypózy adenomatózní – kolektomie s ileorektální anastomózou, proktokolektomie s ileálním pouchem, nebo proktokolektomie s permanentní ileostomií (záleží na postižení rektu).

3) Peutz-Jeghersův syndrom je autosomálně dominantně dědičné onemocnění charakterizované polypózou GIT a melaninovými pigmentacemi kolem úst (mukóza rtů a sliznice bukální), ale i na nosních křídlech, víčkách, dlaních, ploskách. Polypy (hamartomy) jsou lokalizované většinou v tenkém střevě (100 %), zvláště jejunu, ale též v žaludku, duodenu a kolon. Onemocnění bývá asymptomatické či se projevuje bolestmi břicha, které bývají intermitentní, neboť se obvykle invaginace způsobená polypem sama reponuje. Nakonec však většinou k invaginaci a obstrukci dojde, takže jsou tyto nemocní operováni, a to i několikrát. Onemocnění doprovází chronická anémie z intermitentního krvácení. Diagnóza se stanovuje z anamnézy, gastroenterologických symptomů a nálezu pigmentace, potvrzuje endoskopií (horní + dolní), enteroklýzou či irigografií. Léčení spočívá v opakovaném endoskopickém či chirurgickém odstraňování polypů, především těch, které působí jako hlava při intususcepci. Někdy je zapotřebí střevo i resekovat. Přesto, že jde o biologicky benigní lézi, pacienti po 30. roce věku umírají až v 50 % na zhoubné nádory (kolorektální karcinom).

4) Zánětlivé polypy jsou vlastně pseudopolypy, které vznikají v chronicky zaníceném terénu zvrdevatěním sliznice (UC, Crohnova choroba).

## 1.3 Nádorové epiteliální léze

### 1.3.1 Adenomy

1) Adenomy či adenomatózní polypy jsou benigním onemocněním, které se vyskytuje jednotlivě, ale často (25–30 %) vícečetně, ve formě polypózy (více než 100 polypů). Tyto benigní léze jsou ve většině prekurzorem kolorektálního karcinomu. Karcinomy však mohou vznikat i de novo na neadenomové mukóze. Makroskopicky dělíme polypy na pendulující, sesilní (ploché) a semisesilní (vystouplé), histologicky pak na adenomy tubulární (65–80 %), tubulovilózní (25 %) a vilózní (5–10 %). Tubulární adenomy bývají pendulující, vilózní spíše sesilní. Tubulární adenomy bývají v 90 % menší než 1 cm, napak vilózní mívají rozměr 2–4 cm i více. Ve vilózních adenomech bývá v 30–70 % přítomen časný invazivní karcinom. Přítomnost malignity u tubulovilózního adenomu je asi 17 %. Incidence adenomových polypů je přibližně 7–12 %, predisponujícími faktory jsou rodinná anamnéza kolorektálního či gynekologického karcinomu, pohlaví ženské a vyšší věk (60–70 let).

Všechny tumorózní polypy se vyznačují určitými celulárními atypii, které se projeví v dysplastickém růstu, a to mírném, středním či těžkém. Při těžké dysplazii nacházíme v epitelu polypu malignitu, která neproniká skrze muscularis mucosae střeva (dříve carcinoma in situ) a kde riziko metastazování je minimální. Naopak tam, kde přestoupí infiltrace submukózu, jde o časný invazivní karcinom s možností metastazovat v 5–33 %.

2) Familiární adenomatózní polypóza (FAP) je autosomálně dominantně dědičné onemocnění, které nacházíme u nemocných s více než 100 polypy v kolon, nebo jakéhokoliv množství polypů v případech pozitivní rodinné anamnézy. Genový defekt zodpovědný za onemocnění je na chromozomu 5(q21-22) genu APC (adenomatous polyposis coli). Všichni pacien-

ti s defektním genem onemocní karcinomem kolon. Průměrně se tento karcinom vyvine do 40 let věku, takže doporučení pro tyto nemocné zní do 20. roku věku podstoupit proktokolektomii s ileopouchanální anastomózou. Jen u těch, kde není vůbec postiženo rektum, lze uvažovat o subtotální kolektomii s ileorektoanastomózou, u vědomí toho, že riziko vzniku karcinomu v pahýlu rekta je 13–40 %, a proto tito nemocní musejí být pečlivě rektoskopováni každé 2 roky do konce života.

### **1.3.1.1 Symptomatologie**

Polypy se projevují nespecificky, bolestmi břicha, průjmem, krvácením či změnou vyprazdňovacího stereotypu. Velké (vilózní) polypy pak odchodem někdy dosti značného množství hlenu se ztrátou kalia (syndrom McKittrick).

### **1.3.1.2 Diagnostika**

U symptomatických jedinců je zaveden algoritmus – test na okultní krvácení, anorektoskopie, koloskopie. Jinak koloskopie u skupin rizikových (viz gastroenterologická guidelines).

### **1.3.1.3 Léčba**

Kolonoskopické odstranění pendulujících tubulárních, tubulovilózních a těžce dysplastických adenomů. Polyp nemá být biptován, ale celý odstraněn a histologicky vyšetřen. Není-li možné polyp odstranit koloskopicky, pak je indikováno odstranění chirurgické – resekce.

## **1.4 Nádory mezenchymální**

### **1.4.1 Lipomy**

Jde většinou o malé, asymptomatické tumory pocházející z tukové tkáně stěny střevní, častější u starších žen, a to převážně v pravé polovině kolon. Jde o dobře diferencované nádorky nejčastěji ze submukózní vrstvy, proto promínují do lumen střeva pod neporušenou sliznicí. Je-li sliznice nad nimi ulcerovaná, pak se projeví krvácením, anémií, nauzeou či zvracením (při lokalizaci v duodenu) či bolestmi břicha. Vzácně mohou působit i invaginaci. Nacházejí se většinou jako vedlejší nález při koloskopii (žlutavě sliznici prosvítající kulovitý nádorek). Asymptomatické lipomy není třeba léčit, symptomatické odstranit při koloskopii či chirurgickou enukleací nebo resekci stěny střeva.

### **1.4.2 Leiomyomy**

Spadají do skupiny stromálních nádorů GIT (GIST), které se vyskytují častěji jinde v GIT než v tlustém střevě či rektu, ale díky značné mitotické aktivitě se prezentují jako nádorky malé, ale i jako objemné sarkomy. Právě leiomyomy, které jsou vřetenobuněčné, jsou intraluminální polypoidní útvary různé mitotické aktivity a tím i potenciální maligní.

nity (velikost, exulcerace). Nalézáme je jako pendulující či sesilní, jsou odhalitelné při rektoskopii či koloskopii. Endorektální sonografie je dokáže odlišit od jiných intramurálních lézí, ale definitivní zařazení je možné až po imunohistochemickém vyšetření. K terapii postačí polypektomie nebo transanální excize, další podle výsledku histologie.

## 1.5. Ostatní častější léze

### 1.5.1 Angiomy

Jde o nečetnou, ale velmi nebezpečnou, obvykle vrozenou skupinu nádorů, které jsou kapilární nebo kavernózní. První, v submukózní vrstvě krvácí občas a pomalu, druhé jsou mnohem větší (i přes 15 cm), kalcifikované či trombózané a krvácívají masivně. Diagnostika se stanoví endoskopicky (rudé či modré prosvítání navolitou sliznicí), s výhodou možné embolizace pak i angiograficky. Terapie zvláště kavernózních forem je obtížná a nebezpečná, spočívá v kompletní excizi léze (segmentální resekcí).

### 1.5.2 Endometrióza

Je onemocněním až 20 % premenopauzálních žen, kdy funkční endometriální tkáň je přítomna extrauterinně. Tato tkáň se nejčastěji nachází v uterosakrálním vazů, ale relativně často postihuje i rektosigma. Symptomy jsou závislé na množství a umístění mimoděložní tkáně – pelvinní bolesti, dysmenorhoe, dyspareunie. Asi u třetiny nemocných se projeví gastrointestinální příznaky jako krvácení, i subileózní stavy, zvláště během menstruace. Endoskopicky lze submukózně nalézt infiltraci, kterou zkušenější endosonografisté mohou odlišit od GIST. Symptomatologie si v těchto případech vyžádá střešní segmentální resekcii.

### Literatura

1. Anděl P, Škrovina M, Ducháč V. Základy praktické proktologie, Galén 2012.
2. Baker CR, Reese G, Teo JTH. Rapid Surgery, Wiley-Blackwell, 2nd Ed. 2010.
3. Brooks A, Cotton BA, Tai N, Mahoney PF. Emergency Surgery, Wiley-Blackwell 2010.
4. Brown SR, Hartley JE, Hill J, Scott N, Williams JG. Contemporary Coloproctology, Springer-Verlag London 2012.
5. Herold A, Lehur RA, Matzel KE, O'Connell PR. Coloproctology, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2008.
6. Novák J. Základy proktologie, Avicenum 1985.
7. Mařatka Z. Gastroenterologie, Nakladatelství Karolinum 1999.

# 2 Maligní nádory tlustého střeva

(J. Hoch)

## 2.1 Úvod

Kolorektální karcinom je v současnosti v České republice podobně jako v řadě evropských zemí nejčastějším nádorem zažívacího traktu a druhou nejčastější lokalizací nádoru u obou pohlaví. Přes krátkou stagnaci v první dekádě nového tisíciletí incidenční křivka kolorektálního karcinomu od sedmdesátých let minulého století stále stoupá. Z velmi přesných epidemiologických údajů, jejichž celostátní rozsah, přesnost a úplnost jsou i mezi vyspělými státy výjimečné, vyplývá, že u více než poloviny nemocných je nádor diagnostikován až v pokročilém stadiu. Přesto je v průběhu poslední dekády zřejmý vzestup prevalence a pokles mortality, což svědčí o úspěchu a účinnosti léčby. Vedle stadia v době stanovení diagnózy, resp. zahájení léčby, je léčba a její kvalita nejdůležitějším faktorem, ovlivňujícím bezprostřední i dlouhodobou prognózu. Incidence kolorektálního karcinomu činila v roce 2010 8300/100 000 obyvatel, 5 z 8 nemocných s kolorektálním karcinomem mělo karcinom tlustého střeva.

Podle anatomické lokalizace mezi nádory tlustého střeva patří všechny, které postihují střevo mezi ileocekálním přechodem na orální a rektosigmoideální na aborální straně. Drtivá většina všech nádorů tračníku jsou adenokarcinomy.

## 2.2 Etiologie

Přibližně 90 % nádorů tlustého střeva je sporadických, familiární zátěž, resp. dědičnost se prokáže přibližně v 5 % případů. Zevních faktorů, které zvyšují riziko vzniku nádorů tlustého střeva, je popsána celá řada.

### 2.2.1 Zevní faktory

Mezi těmito faktory je nejdůležitější dieta. Bylo prokázáno, že na zeleninu bohatá strava má ochranný účinek, protože obsahuje látky s protinádorovým účinkem, jako jsou karotenoidy, foláty, fenoly a flavonoidy. Konzumace nestravitelných frukto-oligosacharidů může selektivně podporovat růst a aktivitu potenciálně prospěšných bakterií, např. bifidobakterií a laktobacila. Strava obsahující nestravitelnou vlákninu a karotenoidy může snížit

riziko vzniku nádoru. Tělesná aktivita, zejména celoživotní, je rovněž považována za ochranný faktor.

Riziko vzniku nádoru zvyšuje konzumace červeného masa a výrobků z něj připravených, zřejmě stimulací sekrece žlučových kyselin a tvorbou karcinogenního nitrosaminu. Obezita, resp. vysoký BMI, zvyšuje riziko vzniku nádoru až dvojnásobně. Vysoký BMI rovněž zvyšuje incidenci střevních polypů. Dalším rizikovým faktorem je alkohol. Předpokládá se, že kombinace kouření a konzumace alkoholu má synergický účinek. Časný začátek kouření rovněž zřejmě zvyšuje riziko vzniku nádorů tlustého střeva.

### 2.2.2 Genetické/vnitřní faktory

Hlavními geneticky podmíněnými faktory jsou střevní polypózy. **Familiární adenomatózní polypóza (FAP)** je způsobena mutací nebo ztrátou APC genu (synonymum FAP gen). Riziko vzniku karcinomu je prakticky stoprocentní. Postižení střeva polypy, kterých je sto a více, začíná v průběhu druhé dekády života, včetně adenomů duodena, Vaterské ampuly a asi u 10 % osob také žaludku. U 75 % pacientů je přítomna extrakolická manifestace: desmoidní nádory, nádory štítné žlázy, meduloblastom, hepatoblastom, osteomy, epidermoidní cysty a pigmentové anomálie sítnice.

Další polypózou je **atenuovaná FAP (AAPC)**. Způsobuje ji heterogenní skupina APC a MYH mutací. Průkaz mikrosatelitní instability, APC a MYH umožní odlišit tuto afekci od hereditárního non-polypózního karcinomu (HNPCC). Pro atenuovanou FAP je typický nižší počet polypů a pozdější počátek, zpravidla po čtyřicátém roce věku.

**Hereditární non-polypózní kolorektální karcinom (HNPCC, Lynchův syndrom)** souvisí se zárodečnou mutací šesti reparačních genů (MLH1, MLH2, MSH2, MSH6, PMS1, PMS2). Na rozdíl od FAP je klinická diagnóza obtížná, protože manifestace HNPCC není zřetelná. Proto byla vypracována klinická kritéria (Amsterdam/Bethesda – tab. 1), umožňující screening mutace. Ke klinické diagnóze HNPCC je třeba splnit kritéria Amsterdam I, splnění kritérií Amsterdam II znamená manifestaci nádoru mimo tlusté střevo, např. v endometriu, v uroteliálním systému nebo v tenkém střevě. Protože většina soudobých rodin je malá, negativní rodinná anamnéza neumožňuje vyloučit nebo potvrdit HNPCC; Bethesda kritéria umožňují tento nedostatek překonat. Mikrosatelitová instabilita v nádorové tkáni se najde u 80–90 % nemocných, kteří splnili amsterdamská I/II kritéria, a u 30 % nemocných, kteří splnili Bethesda kritéria. Riziko vzniku nádoru při HNPCC je 80–90 %, nejčastěji pro kolorektální karcinom a v dalším pořadí pro karcinom endometria. Kolorektální karcinom se při HNPCC manifestuje v mladém věku, v průměru ve 44 letech, nikdy před 25. rokem věku).

K vzácným **hamartomatózním polypózním syndromům** patří **Peutz-Jeghersův syndrom a juvenilní polypóza kolon**. **Peutz-Jeghersův syndrom** vzniká na podkladě autosomálně-dominantní zárodečné mutace STK11/LKB1 genu; kumulativní celoživotní riziko



vzniku zhoubného nádoru je až 90 %, riziko vzniku kolorektálního karcinomu až 40 %, s manifestací ve věku 30–50 let.

*Nespecifické střevní záněty* zvyšují riziko vzniku maligního nádoru tlustého střeva. Při *idiopatické proktokolitidě* míra rizika vzniku nádoru závisí na manifestaci, rozsahu a trvání IPK. Při pankolitidě činí toto riziko 2 % po 10 letech IPK, 9 % po 20 letech a 18 % po 30 letech. Rovněž *Crohnova choroba* zvyšuje riziko vzniku nádoru tlustého střeva, předpokládá se 3,5–7x vyšší riziko než ve zdravé populaci.

**Tab. 1: Amsterdamská a Bethesda kritéria**

<b>Amsterdamská kritéria I</b>
Nejméně u tří pokrevních příbuzných byl histopatologicky potvrzen kolorektální karcinom; jeden postižený je v prvním stupni příbuzný dalších dvou
1. Postižení je nejméně ve dvou po sobě jdoucích generacích
2. Nejméně jeden z příbuzných s kolorektálním karcinomem byl diagnostikován před 50. rokem věku
3. Je vyloučena familiární adenomatózní polypóza
<b>Amsterdamská kritéria II</b>
Nejméně tři pokrevní příbuzní s HNPCC-asociovaným nádorem (kolorektální karcinom, nádor endometria, žaludku, ovaria, ureteru, ledviny, mozku, tenkého střeva, hepatobiliárního traktu, ev. kůže); jeden postižený je v prvním stupni příbuzný dalších dvou
1. Postižení je nejméně ve dvou po sobě jdoucích generacích
2. Nejméně jeden z příbuzných s kolorektálním karcinomem byl diagnostikován před 50. rokem věku
3. Při kolorektálním karcinomu je vyloučena familiární adenomatózní polypóza
4. Všechny nádory musejí být potvrzeny
<b>Bethesda kritéria (k testování mikrosatelitové instability kolorektálních nádorů)</b>
1. Nemocní s nádorem v rodině, kteří splňují amsterdamská kritéria
2. Nemocní se dvěma HNPCC asociovanými nádory, včetně synchronních a metachronních kolorektálních nádorů nebo ve spojení s extrakolickou manifestací
3. Nemocní s kolorektálním nádorem a příbuzným prvého stupně s kolorektálním nádorem a/nebo mimostřevním nádorem v relaci s HNPCC a/nebo s kolorektálním adenomem; jeden z nádorů je diagnostikován před 45. rokem věku, nebo adenom diagnostikovaný ve věku nižším než 40 let
4. Nemocní s kolorektálním nebo ovariálním nádorem diagnostikovaní ve věku nižším než 45 let
5. Nemocní s histopatologicky nediferencovaným nádorem v pravé polovině tlustého střeva nebo s nádorem diagnostikovaným ve věku pod 45 let
6. Nemocní s kolorektálním nádorem z prsténčitých buněk diagnostikovaní ve věku nižším než 45 let
7. Nemocní s adenomy diagnostikovaní ve věku nižším než 45 let

### 2.3 Screening

Prevenčí kolorektálního karcinomu, resp. nádorů tlustého střeva ve zdravé populaci je detekce prekarcinomatózních lézí, především adenomových polypů, a jejich odstranění. Klinický význam má test na okultní krvácení ve stolici (TOKS) a screeningová kolonoskopie. Senzitivita TOKS pro potvrzení nádoru je asi 50 %, pro potvrzení polypů asi 10 %. Ve studiích k posouzení efektivity TOKS bylo prokázáno snížení mortality o 15–33 %. Každoroční TOKS je výtěžnější než test po dvou letech. Podmínkou screeningu je ochota asymptomatických osob nechat se vyšetřovat. V České republice byl populační screening kolorektálního karcinomu zahájen v r. 2000 a v roce 2009 rozšířen o screeningovou preventivní kolonoskopii. Kolonoskopie je nejlepší diagnostická metoda k detekci střevních novotvarů a jejich bioptickému ověření, s nejvyšší senzitivitou i specificitou. Úspěšnost screeningu závisí mj. na ochotě populace nechat se vyšetřit; např. v r. 2011 se v ČR díky osvětě a mediální popularizaci nechalo vyšetřit více než 20 % osob v rizikovém věku.

### 2.4 Symptomy

Hlavními symptomy nádorů tlustého střeva jsou změny defekačního stereotypu, viditelná příměs krve nebo hlenu ve nebo na stolici, anemizace, případně hmatný nádor. Přibližně u 15 až 20 % nemocných se nádor projeví rozvojem akutního stavu, nejčastěji obstrukcí tlustého střeva. Nejčastější příčinou obstrukce jsou nádory v oblasti sigmoidea. Obstrukce tlustého střeva může být komplikována perforací, buď perforací nádoru, nebo distenční perforací, zpravidla céka nebo vzestupného tračníku. Známkou hrozící perforace je dilatace střeva větší než 10 cm při vyšetření zobrazovacími metodami. Dilatace vzestupného tračníku se rozvine hlavně u osob, které mají plně kompetentní ileocekální chlopuň, která znemožňuje přenesení ileu i do tenkého střeva. Perforace nádoru bývá provázena ileem, protože je vždy způsobena pokročilým nádorem. Manifestní krvácení bývá symptomem nádorů v levé polovině tračníku; ke vzniku krvácení významně přispívá nedostatečně kontrolovaná antikoagulační a antiagregační léčba. Nejobvyklejším projevem nádorů v pravé polovině tlustého střeva je anemizace nebo hmatný tumor v pravé polovině břicha, nejčastěji v pravém podbříšku.

### 2.5 Diagnostika

Diagnostika nádorů tlustého střeva je buď pokračováním vyšetření u osob symptomatických, nebo pokračováním vyšetření při pozitivním výsledku screeningového testu osob asymptomatických. Hlavními symptomy jsou změna defekačního stereotypu, enterorhagie/rektochesie, bolesti břicha a anemizace. Základní diagnostickou metodou je kolonoskopie s cílenou biopsií. Neintervenční vyšetření zahrnují dvojkontrastní irigografii, CT kolonografii a vyšetření kolonickou kapslí. V rámci stagingu do spektra vyšetření patří CT břicha a pánve k určení extenze nádoru a detekci uzlinového nebo vzdáleného metastatického postižení, RTG nebo CT hrudníku k vyloučení vzdálených

metastáz a stanovení onkomarkerů CEA a CA 19-9. V akutním stavu, který zůstává i v současnosti první manifestací nádoru tlustého střeva až u 15 % nemocných, nejčastěji při obstrukci nebo krvácení na podkladě nádoru, se cíle a metody vyšetření mění, prioritou je vyřešení akutního stavu.

### 2.5.1 Diferenciální diagnostika

Nejčastějšími onemocněními v diferenciální diagnostice jsou divertikulární choroba tlustého střeva se stenózami či zánětem, nespecifické střevní záněty, vaskulární poruchy tlustého střeva, zejména ischemická kolitida, infekční kolitidy a jiné nádory. Divertikulární choroba nevylučuje přítomnost nádoru tlustého střeva, ale nezvyšuje jeho incidenci. Závažným rizikem jsou nespecifické střevní záněty, zejména je-li jejich průběh dlouhodobý a aktivita vysoká. Na rozdíl od dřívějších názorů se za riziko pro vznik nádoru považuje nejen idiopatická proktokolitida, ale také Crohnova choroba v kolické lokalizaci. Nádory jiné než karcinom jsou v tlustém střevě vzácné.

## 2.6 Staging

Klinický staging vychází z hodnocení rozsahu lokálního a vzdáleného nádorového postižení podle TNM klasifikace. Klinická klasifikace, cTNM, je základem k rozhodnutí o způsobu a časování léčby, tedy východiskem ke stanovení terapeutického algoritmu. Ke klinické klasifikaci je třeba znalost anamnestických údajů včetně rodinné anamnézy (viz amsterdamská a Bethesda kritéria), výsledků fyzikálního vyšetření, endoskopický nález včetně lokalizace, nález RTG hrudníku, resp. plic, sonografický nebo CT nález jater a laboratorní hodnoty carcinoembryonálního antigenu (CEA) a CA 19-9. Ke klinické klasifikaci nitrobřišního nodálního postižení slouží CT nebo MRI vyšetření břicha. K samotnému rozhodnutí, že nádor je třeba operačně odstranit, není informace o uzlinovém postižení bezvýhradně nezbytná. Znalost tohoto postižení je předpokladem správné předoperační rozvahy a plánování výkonu, v některých případech i rozvahy o časování modalit v konceptu multimodální léčby. Další vyšetření, především PET nebo PET/CT, jsou nezbytná ke klinickému stagingu při rozvaze o léčbě izolovaných, resp. solitárních metastáz kolorektálního karcinomu nebo v případech recidiv nádoru.

Podle lokalizace se nádory tlustého střeva (C18) dělí na nádory céka (C18.0), vzestupného tračnicku (C18.2), jaterního ohbí (C19.3), slezinného ohbí (C18.5), sestupného tračnicku (C18.6), esovitě kličky (C18.7) a rektosigmoideálního přechodu (C19).

### 2.6.1 Klasifikace

Podle makroskopického vzhledu se rozlišují tři formy: ulcerózní, polypózní a difúzně infiltrující scirhotické karcinomy. Většina karcinomů odpovídá první formě, polypózním nádorům, které bývají na široké bazi a objemné, je kolem 10 %, scirhotické nádory, které jsou nejméně časté, vedou ke vzniku striktur. K určení klasifikace je třeba mikroskopická,

**Tab. 2: Klasifikace TNM stagingu**

<b>T</b>
<b>TX</b> primární nádor nelze hodnotit
<b>T0</b> bez známek primárního nádoru
<b>Tis</b> karcinom in situ <b>pTie</b> intraepiteliální šíření <b>pTim</b> intramukózní šíření
<b>T1</b> nádor prorůstá submukózu <b>pT1b</b> bez invaze do krevních a lymfatických cév <b>pT1b</b> s invazí do krevních a lymfatických cév
<b>T2</b> nádor prorůstá tunica muscularis propria
<b>T3</b> nádor infiltruje subserózu nebo neperitonealizované perikolické tkáně
<b>T4</b> nádor prorůstá do jiných struktur/orgánů <b>pT4a</b> nádor infiltruje jiné orgány a/nebo prorůstá viscerální peritoneum (nebo infiltruje jiné části střeva) <b>pT4b</b> nádor infiltruje viscerální peritoneum
<b>N</b>
<b>NX</b> regionální lymfatické uzliny nelze hodnotit
<b>N0</b> v regionálních lymfatických uzlinách nejsou metastázy
<b>N1</b> metastázy v 1 až 3 regionálních lymfatických uzlinách
<b>N2</b> metastázy ve 4 nebo více regionálních lymfatických uzlinách
<b>M</b>
<b>MX</b> vzdálené metastázy nelze hodnotit
<b>M0</b> nejsou vzdálené metastázy
<b>M1</b> vzdálené metastázy, včetně extraregionálních metastáz do lymfatických uzlin

resp. histologická klasifikace, respektující mezinárodní zvyklosti (UICC, AJCC) současně s nálezy zobrazovacích metod, běžně se hodnotí nádor, uzliny a metastázy a diference. (tab. 2, 3, 4).

## 2.7 Léčba

Chirurgická, tzn. operační léčba, je základní, nezastupitelnou a jedinou kurativní modalitou onkoterapie karcinomu tlustého střeva. To platí pro nádory, které lze společně s postiženým úsekem střeva operací odstranit včetně nádorového postižení v blízkých tkáních, především v lymfatických uzlinách a včetně vzdálených metastáz, nejčastěji v já-

**Tab. 3: Stadia onemocnění**

Stadium I	T1, 2	NO	M0
Stadium II	T3, 4	NO	M0
Stadium III	každé T	N1, 2	M0
Stadium IV	každé T	každé N	M1

trech nebo v plicích. Zvlášť jsou velmi časně nádory, které lze v příznivém případě odstranit také endoskopickými technikami. Hlavním cílem operační léčby je odstranit veškerou nádorem postiženou tkáň: střevo s nádorem, uzliny ve směru lymfatického šíření, především v závěsu střeva, tzn. v mezokolon, a chirurgicky odstranitelné metastázy. Protože nádory jsou ve střevě překážkou, která až u pětiny nemocných může vést k plně střevní neprůchodnosti, je dalším cílem operační léčby obnova nebo udržení střevní průchodnosti. Pouze operace, která vedla k odstranění veškeré nádorové tkáně, tzn. nezůstala žádná nádorová rezidua, se hodnotí jako kurativní a označuje se jako výkon R0. K tomuto hodnocení je třeba potvrzení histopatologickým nálezem, včetně vyjádření, že resekční linie byly vedeny ve zdravé tkáni v bezpečné vzdálenosti od nádoru a že byl odstraněn požadovaný počet lymfatických uzlin. Potvrzení, že nejsou žádné vzdálené metastázy, vychází z CT nebo MRI nálezů předoperačních vyšetření a operačního nálezu.

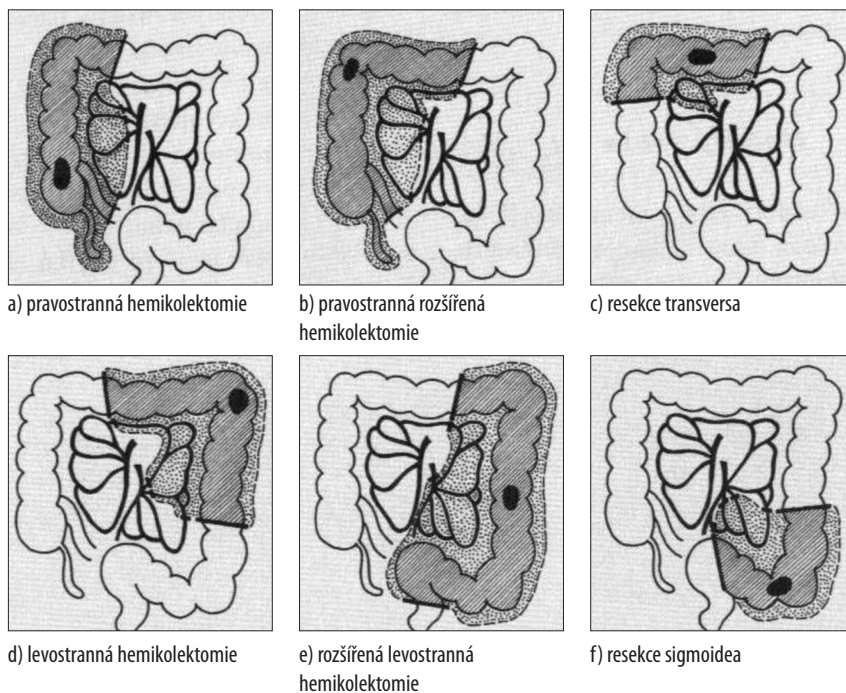
**Tab. 4: Klasifikace stupně malignity – grading**

<b>G</b>
<b>GX</b> diferenciaci nelze hodnotit
<b>G1</b> dobře diferencovaný nádor
<b>G2</b> středně diferencovaný nádor
<b>G3</b> špatně diferencovaný nádor
<b>G4</b> nediferencovaný nádor

*G1 a G2 se označují jako low-grade a G3 a G4 jako high-grade malignancy.*

### 2.7.1 Volba operace

Operační možnosti a volba operace záleží na lokalizaci a na rozsahu nádorového postižení. Podle lokalizace jsou základními výkony na tračníku pravostranná a levostranná hemikolektomie, resekce transverza a resekce sigmoidea (obr. 1). Rozsahem nejmenším výkonem je **radikální excize**, proveditelná jen u časných nádorů (T1). Excize se provádí z kolotomie. Jejím endoskopickým ekvivalentem je endoskopická polypektomie, kterou lze současnými endoskopickými technikami rozšířit až do rozsahu submukózní excize. Podmínkou radikality je odstranění celé léze a histologické ověření, že odstranění včetně spodiny bylo úplné. Rizikem výkonu je, že ani časný nádor nevyklučuje zcela možnost postižení lymfatických uzlin, které nejsou takovou operací dotčeny a mohou být příčinou recidivy. Při pokročilejších nádorech tračníku (T2, T3) je základním operačním výkonem **segmentární resekce** s odstraněním úseku střeva s nádorem a s mezokolem v rozsahu spádové lymfatické oblasti. Rozšíření resekce do rozsahu kolektomie při jediném nádoru na střevě není odůvodněné, protože nezvyšuje onkologickou radikalitu operace. V současnosti může být při takovém nálezu důvodem ke kolektomii obstrukce způsobená



**Obr.1: Schéma rozsahu resekce tlustého střeva podle lokalizace včetně rozsahu výkonu v mezokolu**

nádorem v levé polovině tlustého střeva; důvod ke kolektomii není onkologický, ale operačně-technický. **Subtotální kolektomie**, jako nejrozsáhlejší resekční výkon na tlustém střevě, je indikována při duplicitě nádoru na střevě. Rozsah operace pokročilých nádorů (T4), tedy při prorůstání nádoru přes serózu střeva, dokonce s postižením dalších břišních orgánů nebo s prorůstáním do břišní stěny, záleží na rozsahu postižení, od segmentární po multiviscerální resekci. Potvrzením, že rozsah resekce střeva byl onkologicky dostatečný, je **nepřítomnost nádoru v resekčních liniích** – orální i aborální na střevě a cirkumferenční na střevě a v jeho závěsu – vždy respektující bezpečnostní vzdálenost od nádoru. Za bezpečnou vzdálenost proximálního a distálního resekčního okraje se při nádorech tračníku považuje 20 mm od okrajů nádoru. Cirkumferenční okraje mají v resekátu být nejméně 1 mm od okraje nádoru. Uvedené vzdálenosti platí pro resekční linie na střevě, ne však pro rozsah resekce mezokola, protože lymfatická drenáž daleko přesahuje tyto hranice. **Metastazování do regionálních lymfatických uzlin** směřuje do uzlin podél cévních kmenů, primárně do blízkých uzlin parakolických, a to až do vzdálenosti 10 cm od okrajů nádoru. Proto by měl být vždy resekován nejméně 10 cm dlouhý

segment střeva. Délka a lokalizace tlustého střeva v břiše zpravidla umožňuje resekci širšího úseku střeva. To dovolí resekci rozšířit ve směru lymfatického spádu, který se v různých lokalitách tračnicku liší. Regionálními uzlinami pro cékum jsou uzliny ileokolické a uzliny provázející a. colica dextra, pro ascendens uzliny ileokolické, pravostranné kolické a mediokolické, pro jaterní ohbí uzliny pravostranné a mediokolické, pro příčný tračník pravostranné, střední a levostranné uzliny a dolní mezenterické. Ve slezinném ohbí spád směřuje do uzlin mediokolických, uzlin podél a. colica sinistra a podél a. mesenterica inferior, na sestupném tračnicku do uzlin podél levostranných kolických cév a a. mesenterica inferior.

Regionálními uzlinami sigmoidea jsou uzliny sigmoideální, levostranné kolické, podél a. rectalis superior a a. mesenterica inferior. Rozsah resekce proto podstatně vyplývá z cévního zásobení a spádových lymfatických uzlin. Disekce mezokola s cévami a lymfatickými uzlinami, bez ohledu na to, zda jsou patrné nebo ne, má být vedena v úrovni centrálního podvazu a přerušení cévních kmenů zásobujících tlusté střevo. Pokud nádor postihuje lokalitu mezi dvěma kmeny, má disekce mezokola odpovídat centrálnímu podvazu obou z nich.

**Uzlinové postižení** je příčinou recidiv nádoru, je také důležitým prognostickým faktorem. Podle současných názorů je počet získaných uzlin, resp. poměr postižených a nepostižených odebraných uzlin, dokonce nejdůležitějším prognostickým faktorem. Dalším faktorem je distribuce uzlin v resekatu a přítomnost či absence postižení v tzv. apikální uzlině. Podobně jako u nádorů jiných anatomických lokalizací byla k identifikaci uzlinového postižení zkoušena **metoda sentinelové uzliny**. V případě kolorektálního karcinomu nebyl přínos metody podstatný, obtížně proveditelný k detekci při postupu in vivo, s mírným přínosem při postupu ex vivo. Posledně zmíněný postup však usnadnil detekci uzlin při histopatologickém a histochemickém vyšetření. Od 80. let minulého století se v chirurgii karcinomu rekta stala standardem „totální excize mezorekta“, tzn. kompletní odstranění tukové tkáně závěsu rekta včetně jeho jemného fasciálního obalu. O desetiletí později se stejný postup odstranění závěsu vžil pod názvem kompletní excize mezokola (CME) při operacích nádorů tlustého střeva, také při těchto nádorech umožnil postup redukci uzlinových recidiv až o 15 %. Myšlenka postupu je v obou lokalizacích shodná – tkáň závěsů je hlavní lokalizací lymfatických uzlin a cév a místem uzlinového postižení – proto odstranění in toto včetně intaktního embryonálního fasciálního obalu, fascia propria, je nejradikálnějším odstraněním tkáně střevního závěsu, navíc s vyloučením úniku nádorových buněk.

### 2.7.2 Přístupová cesta

Nádory na tlustém střevě i konečníku se v současnosti operují konvenčně z laparotomie, laparoskopicky, z rukou asistované laparoskopie, roboticky a experimentálně i metodou NOTES. Během posledních deseti let se podařilo prokázat, že laparoskopicky vedené vý-

kony lze provést se shodným onkologickým výsledkem jako při konvenční operaci, že námitky, jako např. recidivy v místech po portech, nejsou důvodné, že po získání zkušenosti laparoskopické výkony nejsou delší než laparotomické, že počet raných nitrobřišních komplikací se ve srovnání neliší. Počet časných i pozdních komplikací v břišní stěně je nižší po laparoskopických operacích, rovněž kosmetický výsledek vyjádřený délkou jizvy je příznivější, rovněž doba hospitalizace je po laparoskopických výkonech v řádu desítek hodin kratší. Ačkoli se podle časopiseckých a konferenčních údajů může zdát, že laparoskopická operace je dnes jediným řešením, statistiky uvádějí, že i v ekonomicky nejvyspělejších zemích nepřesahuje podíl laparoskopicky ošetřených karcinomů střeva 15 %. Hlavními námitkami v neprospěch laparoskopie patří ztráta taktilního vjemu, obtížnější manipulace a další nálezy, které výkon ztěžují, znemožňují nebo vylučují, včetně akutních stavů, a především vyšší cena operace. Přesto, že se tato námitka banalizuje, zřejmě není zcela bezvýznamná; v řadě zemí byla s nástupem ekonomické krize laparoskopie pozastavena. Ani laparoskopická operace zcela nevylučuje potřebu laparotomie, byť kratší než při konvenční operaci. Laparotomie je třeba k extrakci resekatu a zpravidla založení anastomózy. Kombinací obou přístupů může být „hand assisted“ laparoskopie, která zčásti eliminuje ztrátu taktilního vjemu operátéra. Robotická kolorektální chirurgie je v současnosti zaměřena na operace nádorů konečníku. V omezeném prostoru v pánvi může být robotický přístup výhodou, když shodně jako při laparoskopii dovoluje získat dobrý přehled v jinak obtížně přístupném operačním poli. Ekonomické pořizovací a provozní náklady jsou námitkou k rozšíření robotické chirurgie i k ověření, nakolik je prospěšná. Ve zcela experimentální fázi jsou výkony metodou NOTES.

### 2.7.3 Volba léčebných modalit podle stadia

**Stadium 0 (Tis, N0, M0)** – excize nádoru, polypektomie. Odstranění nádoru do zdravé tkáně (R0 resekce). Adjuvantní léčba není indikována.

**Stadium I (T1–2, N0, M0)** – resekce střeva, lymfadenektomie, získání minimálně 12 uzlin, R0. Adjuvantní léčba není indikována.

**Stadium IIA, IIB (T3–4, N0, M0)** – resekce, lymfadenektomie, získání minimálně 12 uzlin, R0.

**Stadium pT3, N0, M0** je indikováno k dispenzarizaci. U nemocných stadia II. adjuvantní léčba cytostatikami není standardem. Rozporné výsledky studií neopravňují adjuvantní léčbu indikovat. *Metaanalýza studií NSABP C01-C04 sice prokázala redukcí úmrtí o 30 %, studie IMPACT 2 žádný efekt neprokázala. Studie QUASAR prokázala jen minimální přínos adjuvantní léčby.*

**Stadium pT3, N0, M0 – high risk skupina a pT4, N0, M0** jsou indikovány k adjuvantní chemoterapii. **High risk skupina** je identifikována následovně:

- neznámé resekcční okraje
- přítomnost obstrukce střeva nádorem



- perforace střeva nádorem
- nízká diferenciacie nádoru, vysoký grade
- přítomnost mucinózní složky v histologickém vyšetření nádoru
- nedostatečný počet vyšetřených lymfatických uzlin (méně než 12)
- přítomnost lymfangioinvaze
- přítomnost hemangioinvaze
- perineurální propagace
- zvýšená hladina CEA, CA19–9
- další negativní molekulárně-prediktivní a prognostické faktory (uvedeny dále v textu)

**Stadium III A, B, C (jakékoli T, N1-2, M0)** – resekce, lymfadenektomie, R0, získání minimálně 12 uzlin. Adjuvantní chemoterapie jednoznačně indikována.

**Stadium IV (jakékoli T, N, M1)** – operace i systémová a další léčba závisle na rozsahu postižení, symptomech, stavu a věku nemocného.

Rozsah, způsob, vedení a časování léčby u nemocných ve IV. stadiu patří v současnosti k nejvíce diskutovaným tématům. Masivní metastatické postižení jater nebo plic může být důvodem k neoperační léčbě jako první terapeutické modalitě v pořadí tenkrát, působí-li nádor na střevě jen minimální symptomy a nehrozí-li obstrukce.

#### 2.7.4 Systémová adjuvantní chemoterapie karcinomu tlustého střeva

Význam adjuvantní léčby u zmíněných stadií onemocnění vychází z doporučení National Comprehensive Cancer Network (NCCN) z roku 2000. Podání adjuvantní chemoterapie jednoznačně u pacientů snižuje výskyt pozdních recidiv onemocnění. Adjuvantní léčba by měla začít do 5 týdnů od operace a měla by trvat 6 měsíců.

Volba adjuvantní monoterapie či kombinace cytostatik vychází z hodnocení celkového stavu nemocného, jeho komorbidit a biologického věku. Přínos adjuvantní léčby pro snížení rizika úmrtí dokládají výsledky řady studií. Adjuvantní léčba 5-fluorouracilem spolu s leukovorinem u stadia III po dobu 6 měsíců snižuje riziko úmrtí o 30 %. Alternativní perorální fluoropyrimidinový preparát kapecitabin vykazuje srovnatelný efekt. Přidání oxaliplatinu ke kombinaci 5-fluorouracil a leukovorin proti samotnému 5-fluorouracilu s leukovorinem u stadia III ve studii MOSAIC zlepšilo tříletý disease-free survival (DFS) o 7 %, šestiletý overall survival (OS) o 4,2 %. Podobné výsledky přinesla i studie NSABP C-07. Také kombinace kapecitabinu s oxaliplatinou proti 5-fluorouracilu s leukovorinem ve studii XELOXA ukázala lepší výsledky tříletého DFS, rozdíl OS nebyl signifikantní. Přidání irinotekanu k 5-fluorouracilu s leukovorinem v adjuvantní terapii ve studii PETAAC-3 však výsledky léčby signifikantně nezlepšilo. Proto irinotekan v adjuvantní léčbě nemá opodstatnění.

Při volbě léčebného režimu je nutné přihlédnout i k nežádoucím účinkům léčby. Periferní neurotoxicita oxaliplatinu se objevuje u 15,5 % nemocných a přetrvává dlouhodobě

až 48 měsíců po ukončení léčby. Ani kapecitabin není vždy dobře tolerován. V monoterapii může léčbu provázet průjem a „hand – foot“ syndrom, v kombinaci s oxaliplatinou může být léčba provázena vysokou hematotoxicitou. Další otázkou je věková hranice pro indikaci typu cytostatické léčby. Ve studii MOSAIC se kombinace s oxaliplatinou neosvědčila u nemocných nad 65 let. Analýza ACCENT s více než 12 500 nemocnými, z nichž 17 % bylo starších než 70 let a kde byla zařazena data z 6 studií včetně NSABP C-07 a MOSAIC, však ukázala, že i nemocní nad 70 let mohou mít prospěch z této adjuvantní léčebné kombinace.

Standardem adjuvantní léčby karcinomu tračnicku a rektosigmoidálního spojení v České republice je kombinace 5-fluorouracil a leukovorin v bolusové formě podání i v kontinuální aplikaci, dále monoterapie kapecitabinem, kombinace FOLFOX (5-fluorouracil, leukovorin, oxaliplatin) v různých dávkovacích schématech nebo kombinace FLOX (tab. 5).

Zařazení biologické léčby do adjuvantních režimů, konkrétně zařazení cetuximabu a panitumumabu, anti-EGFR (epidermal growth factor receptor) preparátů, či zařazení preparátu anti-VEGF (vascular endothelial growth factor) – antiangiogenního preparátu bevacizumabu, není v současné době standardem léčby. Pro jejich zařazení do adjuvantní léčby je nutné vyčkat výsledků dalších studií a jejich analýz.

**Tab. 5: Příklady cytostatické léčby pro adjuvantní chemoterapii**

Preparát	Dávka	Podání	Dny	Frekvence
kapecitabin	1250 mg/m <sup>2</sup>	2x denně p. o.	den 1.–14.	po 21 dnech
5-fluorouracil + leukovorin <b>(Mayo)</b>	425 mg/m <sup>2</sup> 20 mg/m <sup>2</sup>	i. v. bolus i. v. bolus	den 1.–5. den 1.–5.	po 28 dnech
5-fluorouracil + 5-fluorouracil + leukovorin <b>(DeGramont)</b>	400 mg/m <sup>2</sup> 600 mg/m <sup>2</sup> 200 mg/m <sup>2</sup>	i. v. bolus pak i. v. kont. 22 hod i. v. 120 min	den 1.–2.	po 14 dnech
5-fluorouracil + 5-fluorouracil + leukovorin oxaliplatin <b>FOLFOX 4</b>	400 mg/m <sup>2</sup> 600 mg/m <sup>2</sup> 200 mg/m <sup>2</sup> 85 mg/m <sup>2</sup>	i. v. bolus pak i. v. kont. 22 hod i. v. 120 min i. v. 120 min	den 1.–2. den 1.	po 14 dnech
5-fluorouracil + leukovorin oxaliplatin <b>FLOX</b>	500 mg/m <sup>2</sup> 500 mg/m <sup>2</sup> 85 mg/m <sup>2</sup>	i. v. i. v. i. v.	den 1.	1 x týdně 6x 1 x týdně 6x týden 1., 3., 5. po 8 týdnech

### 2.7.5 Cytostatika užívaná v léčbě karcinomu tlustého střeva

**5-fluorouracil** je jedním ze základních cytostatik užívaných u kolorektálního karcinomu. Patří mezi cytostatika, která svým mechanismem účinku zasahují do normálních metabolických pochodů, především inhibují nebo alterují syntézu DNA, popřípadě RNA nebo proteinů. Tato cytostatika se svou chemickou strukturou podobají přirozeným metabolitům a nazývají se proto analoga či antimetabolity. 5-fluorouracil patří mezi pyrimidinová analoga, fluorované pyrimidiny (analoga uracilu), které působí dvěma základními mechanismy. Po intracelulární konverzi na nukleotid (fluorouridinmonofosfát 5-FUMP) vzniká vlastní aktivní látka 5-FUTP (fluorouridintrifosfát) nebo FdUMP (fluorodeoxyuridinmonofosfát). První se inkorporuje do DNA a poškodí její funkci. Druhý je mohutným inhibítorem thymidylátsyntázy, blokuje tvorbu deoxythymidintrifosfátu (kyseliny thymidylové) a tím i syntézu DNA. Leukovorin zvyšuje účinnost 5-fluorouracilu tím, že jeho nadbytek vytváří s fluorouridinem a thymidylátsyntázou komplex, který blokuje další syntézu thymidinu. Tento mechanismus je v důsledku základem pro vyšší léčebnou odpověď.

**Kapicitabin** je fluoropyrimidinový perorální derivát, který je konvertován karboxylesterázou na 5 deoxy-5-fluorouracytidin a dále je konvertován cytidindeaminázou a v nádorové tkáni thymidinofosforylázou na 5-fluorouracil. Ten je uvolňován postupně a tím je docíleno protrahovaného účinku a zároveň je v nádorové tkáni vyšší koncentrace účinné látky, je tedy i zajištěn určitý stupeň selektivity.

**Oxaliplatina** je platinový derivát nové generace, kde je atom platiny vázán v komplexu s 1,2-diaminocyklohexanem a s oxalátovou skupinou. Hlavním mechanismem účinku platinových cytostatik je tvorba adduktů s DNA. Sloučeniny platiny tvoří v buňkách reaktivní komplex disociací jednoho chlorového ligandu, který reaguje s atomem dusíku guaninů v molekulách DNA a vytváří monoaddukty. Disociace druhého atomu chloru mění monoaddukt na stabilní diaddukty, které blokují replikaci a transkripci DNA. Dále byla popsána vazby platinových cytostatik na lipidy, proteiny a RNA, ale význam těchto jevů není dosud jasný. Má synergní účinky s 5-fluorouracilem.

**Irinotekan** je inhibítorem topoizomerázy I, zároveň aktivuje serinové proteázy, endonukleázy a protein p53 – indukuje tak apoptózu.

### 2.7.6 Adjuvantní radioterapie u karcinomu tračníku a rektosigmoidálního spojení

Radioterapie tlustého střeva je problematická. Pro aplikaci ionizujícího záření v dostatečné dávce účinné na adenokarcinom je limitující tolerance kliček tenkého střeva, které mohou být v ozařovaném poli, a dále pohyblivost tračníku, tedy nemožnost přesné lokalizace a reprodukovatelnosti ozáření. V léčebném schématu karcinomu tračníku lze uvažovat o radioterapii u nádorů, které jsou lokalizovány retroperitoneálně a jsou fixované k okolí, terapeutický záměr je pouze paliativní.

## 2.8 Recidiva nádoru tlustého střeva

Zatímco mimo ČR se opakování nebo vznik metastáz označuje jako rekurence, jako recidivu chápeme obvykle nádor ve střevě nebo mimo ně, ne však objevení se vzdálených metastáz. Až 80 % všech recidiv vznikne v průběhu dvou let po operaci. Nejčastějšími vzdálenými lokalizacemi nového nádorového postižení jsou játra a plíce, blízkými extranodální recidivy v retroperitoneu, v závěsech střeva, na peritoneu nebo v omentu, výjimečně v jiných orgánech, např. v ovariích. Postižení lze zpravidla detekovat v asymptomatické fázi, varováním je elevace nádorových markerů, potvrzením CT nebo PET/CT nález. Endoskopické potvrzení lze očekávat pouze při nádorech prorůstajících do střeva, recidiva karcinomu ve střevě, dokonce i v anastomóze je výjimečná. **Léčebná taktika** je identická jako při primární léčbě. Je třeba přihlídnout k rozsahu a lokalizaci postižení, symptomům, věku a povšechnému stavu nemocného. Na rozdíl od jiných nádorů mohou mít nemocní prospěch z extenzivních výkonů v rozsahu multiviscerálních resekcí; peritonektomie a hypertermická peritoneální laváž při peritonálním rozsevu však velký význam nemá.

## 2.9 Dlouhodobé sledování

Cílem dlouhodobého sledování je zachytit případnou recidivu nebo progresi v době, kdy lze očekávat kurativní terapeutickou intervenci. Sledování závisí na pečlivém sledování nemocného po ukončení chirurgické a adjuvantní terapie, až 80 % recidiv je diagnostikováno v průběhu prvních dvou let po ukončení léčby.

Sledování v 1. a 2. roce sestává z klinického vyšetření a stanovení hladiny CEA, CA19-9 každé 3 měsíce, v dalších 3 letech po 6 měsících, jednou ročně CT vyšetření hrudníku břicha a malé pánve po dobu prvních 3 let. Kolonoskopie se provádí 1 rok po operaci a pak každých 3–5 let.

## 2.10 Jiné nádory tlustého střeva

Karcinom představuje 99 % všech zhoubných nádorů tlustého střeva. Mezi primární nádory tlustého střeva patří sarkomy, GIST, apudomy včetně karcinoidu, lymfom, mezi sekundární metastázy nádorů jiných lokalit – nádorů žlučových cest a pankreatu, ledvin a ovarií a dělohy u žen. Symptomy závisí na lokalizaci, velikosti nádoru a vztahu ke střevu, vedle obstrukce lze jako významný symptom očekávat krvácení. Endoskopická diagnostika je limitována rozsahem postižení sliznice nebo dekonfigurací lumen útlakem nebo infiltrací, ke stanovení diagnózy je zpravidla třeba CT, MRI, resp. PET/CT. Rozpoznání povahy nádoru až při histologickém vyšetření není výjimečné.

### 2.10.1 Léčebná operační taktika

Je shodná jako u karcinomu tračnicku, s cílem resekovat střevo se závěsem podle onkologických pravidel. Výjimkou je lymfom, který by měl operován jen tehdy, pokud působí střevní symptomy a je bez odezvy na systémovou léčbu.

**Literatura**

1. Hohenberger W, Weber K, Matzel K, et al. Standardized surgery for colonic cancer: Complete mesocolic excision and central ligation – technical notes and outcome. *Colorectal Dis* 2009, 11, 354–364.
2. West NP, Hohenberger W, Weber K, Perrakis A, Finan PJ, Quirke P. Complete mesocolic excision with central vascular ligation produces an oncologically superior specimen compared with standard surgery for carcinoma of the colon. *J Clin Oncol.* , 2010, Jan 10; 28(2): 272–278. E-pub 2009 Nov 30.
3. Herold A, Lehur PA, Matzel KE. *Coloproctology (European manual of medicine)*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2008, 195–212.
4. Corman ML. *Colon and rectal surgery*. J. P. Lippincot Company, Philadelphia, 1993.
5. Rosenberg R, Maak M, Nitsche U, Shibayama M, Janssen KP, Gertler R, Friess H. Lymphadenectomy in colorectal cancer: does it make a difference? *Eur Sur* (2010) 42/1: 8–11.
6. Leitlinien zur Therapie des Kolonskarzinoms. *Grundlagen der Chirurgie, Beilage zu den Mitteilungen der Gessellschaft für Chirurgie, Der Chirurg, Heft 3/1997, G76.*
7. Sobin LH, Wittking C. *TNM classification of malignant tumours*. 7th edn. London: Wiley and sons, 2010.
8. Chang GJ, Rodriguez-Bigas MA, Skibber J, Moyer VA. Lymph node evaluation and survival after curative resection of colon cancer: systematic review. *J Natl Cancer Inst* 2007; 99: 433–41.
9. Prandi M, Lionetto R, Bini A, et al. Prognostic evaluation of stage B colon cancer patients is improved by an adequate lymphadenectomy: results of a secondary analysis of a large scale adjuvant trial. *Ann Surg* 2002; 235: 458–63.
10. NCCN Clinical Practise Guidelines in Oncology. 2009. [http://www.nccn.org/professionals/physician\\_gls/f\\_guidelineas.asp](http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/f_guidelineas.asp) (accessed Nov 11, 2009).
11. Mamounas E, Wieand S, Wolmark N, et al. Comparative efficacy of adjuvant chemotherapy in patients with Dukes' B versus Dukes' C colon cancer: results from four National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project (NSABP) adjuvant studies (C-01, C-02, C-03, C-04). *J Clin Oncol* 1999; 17: 1349–55.
12. Novotný J, Vitek P, Petruželka L. *Klinická a radiační onkologie pro praxi*. Praha: Triton 2005; 71–72.
13. [www.cccg.dk/en/index.html](http://www.cccg.dk/en/index.html) Cochrane Colorectal Cancer Group.

# 3 Maligní nádory konečníku

(J. Hoch)

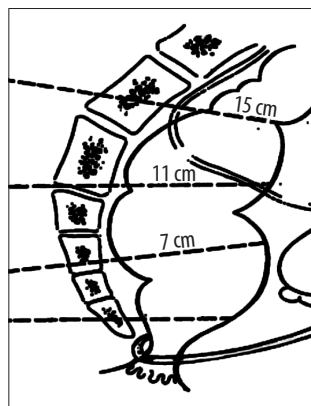
## 3.1 Úvod

Nádory konečníku jsou základním onemocněním, protože jejich hlavní příznaky bývají často přisuzovány hemoroidální nemocí. Incidencí představuje karcinom konečníku přibližně třetinu všech kolorektálních nádorů, tzn. v evropských zemích 15–25/100 000 obyvatel. Průměrný věk nemocných je 70 let, muži jsou postiženi častěji než ženy. Od 80. let dvacátého století se léčba těchto nádorů, zejména střední a distální třetiny rektu, zásadně změnila zásadním zdokonalením chirurgické operační techniky a významným rozvojem možností neoadjuvantní a adjuvantní chemoradioterapie. Výsledkem je posun resekcční linie aborálním směrem, vyjádřený změnou počtu resekcí a amputací rektu ve prospěch resekcí, pokles recidiv a prodloužení přežití.

## 3.2 Chirurgická definice rektu

Chirurgicky je rektum definováno jako distální 15 cm dlouhý úsek střeva při měření rektoskopem. Rentgenologicky je rektum úsek mezi promontoriem a anorektem, hodnoceno při boční projekci. Z praktických důvodů se rektum dělí na stejně dlouhé třetiny – horní, střední a dolní (obr. 2). Rektum je především orgánem kontinence, umožňujícím se svěračovým komplexem anu na aborální straně udržet zahuštěnou stolici až do vyprázdnění. Odstranění konečníku včetně anu vede k zatím neovlivnitelné ztrátě kontinence, proto taková operace – exstirpace (synonum amputace) konečníku – musí být následována založením střevní stomie.

Karcinom je nejčastějším nádorem konečníku, původem z mukózy rektu. Adenokarcinomy jsou nejčastějším histologickým typem nádorů rektu, mucinózní



**Obr. 2: Schematické dělení rektu na proximální, střední a distální třetinu**

adenokarcinomy představují asi desetinu ze všech nádorů, zařazují se mezi nízké diferencované nádory. Karcinomy z prstěncitých buněk jsou vzácné, časně metastazující. Vzácnými nádory konečníku jsou skvamocelulární karcinom, neuroendokrinní nádory, sarkom, lymfom a maligní melanom. Makroskopické rozlišení karcinomů rektu na ulcerózní, polypózní a difúzně infiltrující scirhotické karcinomy má minimální praktický význam.

### 3.3 Etiologie, epidemiologie

Etiologické faktory jsou identické jako u nádorů tlustého střeva. Trávením stravy bohaté na tuky vznikají potenciální karcinogeny, nedostatečné množství zbytků v dietě přispívá k prodloužení „transit time“ a k delší expozici rektu stolici. Proto se předpokládá, že vysokozbytková strava působí protektivně zkrácením „transit time“ a dilucí zvýšením objemu stolice. Poslední údaje potvrzují hypotézu, že incidenci kolorektálního karcinomu lze snížit aspirinem, kalcium a zvýšeným příjmem antioxidantů. Stejně jako v tlustém střevě většina karcinomů vzniká v sekvenci adenom – karcinom. Zvýšené riziko vzniku karcinomu rektu mají pacienti s familiární adenomatózní polypózou a nespecifickými střevními záněty. Riziko vzniku karcinomu rektu zvyšuje iradiace pánve.

### 3.4 Symptomy

Nejčastějšími symptomy jsou změny defekačního stereotypu, tenesmy, pocit nedostatečného vyprázdnění a přítomnost patologických příměsí – hlenu a krve – ve stolici nebo na stolici či samostatně. Masivní krvácení nebo obstrukce vedoucí až k akutnímu stavu jsou jako první známky choroby výjimečné.

### 3.5 Diagnostika

Pomineme-li anamnestické údaje, lze diagnózu obvykle stanovit indagací a rektoskopií s biopsií. Při vyšetření je třeba hodnotit lokalizaci nádoru měřenou vzdáleností od análního okraje, polohu a rozsah v obvodu střeva, délku nádoru, míru fixace ke spodině a rozsah případného prorůstání do okolí. S ohledem na průběh choroby a léčbu se hodnotí průchodnost nádorové stenózy a funkčnost análního svěrače. Důvody dalších vyšetření jsou dvojí: vyloučení dalšího postižení na tlustém střevě a přesný staging k rozvaze o strategii další léčby, včetně neoadjuvantní. K dalším standardním vyšetřením patří koloskopie a vyšetření jako při karcinomu tlustého střeva, tzn. sonografie nebo CT jater, RTG plic a stanovení onkomarkerů CEA a CA 19-9. Protože v léčbě se v různých časových fázích využívají možnosti všech léčebných modalit, je při karcinomu rektu nezbytné před zahájením léčby stanovit přesný staging. Endorektální sonografie umožňuje posouzení míry invaze nádoru střevní stěnou a postižení lymfatických uzlin, se stejným cílem se provádí vyšetření MRI. Přesnost obou vyšetření se neliší, výhodou MRI je přehled i o vyšších etážích mezorektu a pánve než při endosonografi. PET/CT je přínosné při metastatickém

postížení. Cílem diagnostického úsilí je přesný předléčebný staging, podle něhož se volí způsob a časování léčby.

### 3.5.1 Diferenciální diagnostika

Diferenciálně diagnosticky je třeba vzít do úvahy všechny proktologické afekce: hemoroidy, fisuru anu, solitární vřed rektu, benigní polypy, prolaps rektu, nespecifické střevní záněty a rektální léze související s chronickými infekcemi včetně sexuálně přenosných. Je třeba vyloučit nádory prorůstající do rektu z vnějšku – nádory prostaty, resp. vaginy nebo cervixu, a nádory anu.

## 3.6 Staging, grading

Obě klasifikace jsou shodné jako při karcinomu tlustého střeva, pouze se záměnou popisu „parakolický“ za „pararektální“ (tab. 2 a 4 na str. 20–21).

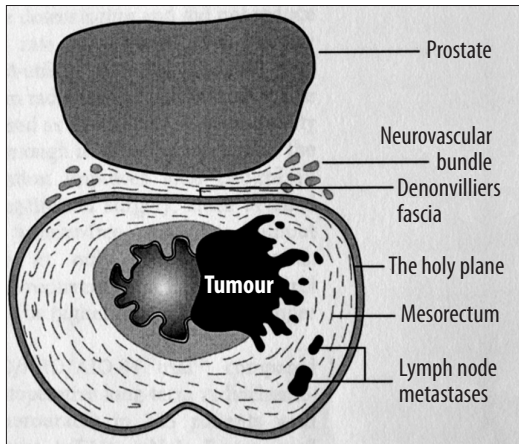
## 3.7 Léčba

Základem léčby karcinomu rektu je odstranění nádoru operací. Dalšími léčebnými modalitami i při kurabilním onemocnění jsou chemoterapie a radioterapie, které se závisle na stadiu onemocnění provádějí i neodjuvantně. Protože v té době ještě nelze dosáhnout přesné klasifikace mj. znalostí operačního nálezu a histopatologickým vyšetřením resektátu a sama neoadjuvantní léčba je indikována jen v určitých stádiích choroby, je přesný předléčebný staging nezbytný. Cílů chirurgické léčby je několik: radikálně odstranit nádor, zabránit jeho lokoregionální recidivě a předejít jeho systémovému šíření, co možná zachovat přirozenou anální kontinenci zachováním svěračů a obnovou kontinuity střeva a zachovat nedotčenou močovou kontinenci a sexuální funkce. Pořadí cílů je zřejmé – odstranění nádoru je důležitější než zachování funkcí, které jsou však důležité pro udržení kvality života. Ze všech kurativních operačních postupů jsou nejdůležitější dva – nízká přední resekce rektu a abdominoperineální exstirpace/amputace rektu. Jen výjimečně lze při karcinomu rektu užít i lokální resekcí výkon. Jiným výjimečným výkonem je intersfinkterická resekce. Pro výkony bez stomie se v současnosti užívá termín „svěrač zachovávající operace“, a to i tehdy, kdy je výkon doplněn proximální protektivní stomií. Cílem radiochemoterapie, aplikované až na výjimky neoadjuvantně, je snížení rizika lokální recidivy, „downstagingu“ a „downsizingu“, které mohou přispět k provedení nízké svěrač zachovávající resekce místo exstirpace konečníku.

### 3.7.1 Chirurgická léčba, operace

Při resekalním – operačně odstranitelném – nádoru rektu spočívá abdominální fáze obou operací v odstranění rektu a kompletní excizi mezorektu do výše odstupu arteria rectalis superior nebo arteria mesenterica inferior. Výše disekce lymfatického spádu zůstává předmětem diskuse. Nebylo prokázáno, že rozšířením rozsahu excize mezorektu





**Obr. 3: Anatomické schéma mezorekta na příčném řezu**

znalostí. Mezorektum, jako základní a nejčastější lokalizace blízkého metastatického postižení, bylo rozpoznáno jako ohraničený prostor v souhlase s embryonálním vývojem (obr. 3); „totální excize mezorekta“, TEM, se stala nedílnou součástí operace karcinomu rektu. Bylo prokázáno, že amputace rektu nezvyšuje radikalitu operace proti resekci a že k dosažení radicality distálním směrem postačuje i malá vzdálenost. Hlavním důvodem k resekci nebo amputaci rektu je lokalizace nádoru. Nádory v horní a střední třetině rektu jsou až na výjimky odstranitelné resekci. Výkony v distální třetině závisejí na rozsahu a povaze nádoru, na konstituci operanta a jeho pohlaví, na věku, kvalitě svěračového aparátu a na jistotě, že operaci lze provést bezpečně z onkologického hlediska, s dostatečnou bezpečnostní vzdáleností od nádoru, a bez příhod založit anastomózu. Úzká mužská pánev a obezita představují anatomickou překážku v operačním přístupu do pánve. Rozsáhlý, dokonce cirkulární nádor nebo fixace nádoru do okolí způsobená nádorovou infiltrací nebo peritumorózní reakcí, včetně postradiační fibrózy, ztěžuje disekci v pánvi a v pánevní úžině, pochybnost o kvalitě pahýlu rektu může být důvodem k amputaci. Rovněž nízká diferenciace takto uloženého nádoru vyžaduje, aby nekompromisně byla dosažena bezpečná resekční vzdálenost, a tím zvyšuje pravděpodobnost amputace. Pozornost vyžaduje věk operanta: staří a sešlí nemocní by měli podstoupit bezpečnou a jednodobou operaci, se zárukou následující dobré kvality života. K té patří i anální kontinence, která může být alterována již před operací, i nekomplikovaná nízká resekce tak může být kompromitována vznikem inkontinence. Kvalita pahýlu rektu vyplývající z choroby, předchozí neoadjuvantní léčby nebo z nesnadné disekce nebo jiných nesází během operace může být dalším důvodem k amputaci místo nízké resekce.

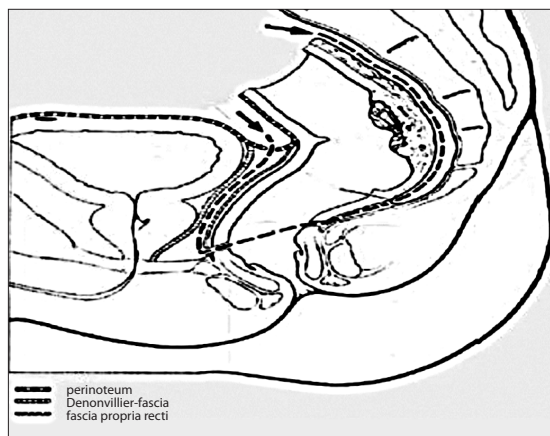
do výše odstupu dolní mezenterické tepny se zvýší radikalita, ale při resekci tento přístup umožní lépe mobilizovat levou polovinu tračníku a založit kolorektální anastomózu. Zastoupení resekci a amputaci rektu se v průběhu posledních dvou, tří desetiletí změnilo. Nad dříve častými amputacemi jednoznačně převážily resekce; mezi důvody této změny je zavedení cirkulárních staplerů umožňujících snazší zakládání i nízkých anastomóz a nové pojetí anatomických a patofyziologických

### 3.7.2 Nízká přední resekce

**Nízká přední resekce** (synonymum Dixonova resekce) znamená odstranění rekta s nádorem a s mezorektem s obnovou kontinuity střeva založením kolorektální anastomózy. Onkologická radikalita vyžaduje, aby ve třech směrech, tzn. proximálním, distálním a laterálním, byly dosaženy „čisté“ resekční okraje s bezpečnou vzdáleností od nádoru. Cévní a lymfatický spád rekta směřuje vertikálně podél arteria rectalis superior a arteria mesenterica inferior, logickým výkonem je „vertikální lymfadenektomie“. Asi u 10 % operovaných lze v mezorektu nalézt uzliny nebo nádorová depozita, která jsou v mezorektálním tuku laterálně či distálně od nádoru.

**Proximální resekční linie** je při operaci rekta od nádoru nejdále. Je při operaci nejlépe přístupná, kromě vzdálenosti od nádoru vyplývá z délky rekta a z délky sigmoidea a jeho cév, na nichž záleží nejen dobré prokrvení orální strany anastomózy, ale možnost kolon uvolnit a přiblížit do pánve. Mobilizace závěsu střeva do výše odstupu dolní mezenterické tepny již byla zmíněna, onkologický přínos nebyl potvrzen, ale tato mobilizace je důležitá k založení anastomózy bez tahu z orální strany.

**Laterální – cirkumferenční – resekční linie** je dána na ventrální straně úzkým prostorem mezi předním okrajem rekta a Denonvilliersovou fascií, na dorzální straně prostorem mezi tenkým vazivovým pouzdrem mezorekta (fascia propria) a presakrální fascií. Jako **TEM** se označuje úplné odstranění mezorekta včetně jemného vazivového pouzdra v tomto prostoru (obr. 4). Zásahu na rozpoznání významu TEM a jeho prosazení do denní praxe mají F. Stelzner a především R. Heald, s jehož jménem je operace spojována. Excize mezorekta má určitá úskalí. Pouzdro mezorekta je jemné a vrstvá, která je dělí od zmíněných struktur, je úzká. Preparace a disekce má být vedena ostře, tahem za rektum se sepa-



Obr. 4: Schema rozsahu excize rekta a mezorekta – příčný řez

rované vrstvy oddálí a umožní je oddělit pod kontrolou zraku. Tupou nebo nepozornou disekcí jsou na anterolaterální straně rekta ohroženy nervové větve hypogastrického plexu, na dorzální straně hrozí riziko krvácení z presakrálních plexů. Léze větví hypogastrického plexu má za následek mikční a sexuální poruchy, u mužů poruchy erekce a ejakulace, u žen lubrikace. Peroperační poškození pouzdra mezorekta kompromituje onkologickou ra-

dikalitu. Na resekátu má mezorektum na zadní straně rekta dva laloky, které se na aborálním konci zúží a splynou. Pouze u nádorů horní třetiny rekta není úplná excize mezorekta nutná, k dosažení radikality je třeba odstranění mezorekta 5 cm pod distální okraj nádoru, mezorektum má být přerušeno napříč, nikoli podél nebo šikmo. Mezorektální excize je obtížnější u mužů než u žen. V případech, že penetrace nádoru do okolí, především ventrálně, nutí k preparaci za uvedenou anatomickou hranici, má radikalita přednost nad funkčními následky.

**Rozšíření disekce laterálním směrem** podél ilických cév je v Asii a především v Japonsku standardní součástí radikální operace, v ostatních částech světa nebylo nikdy přijato. Obhájení postupu dokazují, že důvodem k rozšíření disekce je vysoké procento postižených parailických uzlin, jinde tato zkušenost potvrzena nebyla, od laterální disekce tedy nelze očekávat prospěch, významným rizikem je zvýšení počtu funkčních poruch.

**Distální resekční linie** je kritickým místem resekce při aborálně lokalizovaných nádorech. Dřívejší požadavek na pěticentimetrovou vzdálenost od okraje nádoru byl přehodnocen, když kontrolovanými studii bylo prokázáno, že intramurální šíření tímto směrem je výjimečné. Za dostatečnou vzdálenost se považuje, měřeno na čerstvém resekátu, vzdálenost 1–2 cm. Uvádí se, že bezpečná vzdálenost distální resekční linie na rektu má onkologicky menší význam než bezpečná vzdálenost na mezorektu. Aby distální resekční linie byla ve správné vzdálenosti od nádoru, je na místě lokalizaci nádoru ve všech perioperačních fázích ověřovat.

Základní a nezastupitelná je indagace, nejen v rámci předoperační diagnostiky, ale znovu i po uvedení operanta do anestezie a před zahájením operace. Relaxace a analgezie umožní dokonalé vyšetření, potvrzení vzdálenosti a vztahu nádoru k okolí. Rektoskopie má stejný cíl, s možností přesného měření vzdálenosti nádoru od análního okraje. Výtečnou pomoc v odhadu lokalizace a rozsahu intra- i extramurálního nálezu poskytuje CT nebo MRI, rezonance má v současnosti přednost. K diagnostickým peroperačním postupům patří bimanuální vyšetření, umožňující posoudit délku rekta aborálně od nádoru, tedy zda zůstává prostor k resekci a rekonstrukci. Posledním krokem resekční fáze operace je přerušení rekta na aborální straně. To sice lze provést otevřeně, ale běžně se užívají lineární staplery, připravené právě k tomuto výkonu a k manipulaci v úzkém prostoru. Staplerem se střeva na abou stranách od resekční linie uzavře a napříč protne, kontaminace je v optimálním případě vyloučena. Zejména u nízké ležících nádorů je na místě resekát okamžitě vyšetřit k potvrzení, že makroskopicky je resekční linie v dostatečné vzdálenosti mimo nádor.

**Rekonstrukce** – anastomózu, která je kritickým místem resekce rekta, lze provést různým způsobem spojení a technikou. Šitím, obvykle jednotlivými stehy, které se zakládají vzdáleně a později najednou uzlí, se v současnosti anastomózy provádějí jen výjimečně. Běžné jsou anastomózy pomocí endoluminálních staplerů, jejichž pracovní část se zavede anem a druhá část do anastomózovaného úseku střeva. Onkologicky významné je, že

založením anastomózy staplerem se odstraní dalších 5–10 mm střeva pod nádorem, staplerem resekováný úsek rektu musí být histologicky vyšetřen rovněž. Běžným výsledkem anastomózy je termino-terminální spojení. Ke zlepšení funkce neorekta se anastomóza může doplnit kolickým rezevoárem (pouchem) nebo může být kontrouována pomocí kolického „J-pouchu“, ve výsledku jako anastomóza latero-terminální. Tyto operačně-technické odlišnosti nemají onkologický význam. Anastomózy na rektu jsou ohroženy nejvyšším rizikem selhání a toto riziko narůstá aborálním směrem: v průměru by frekvence poruch anastomózy neměla převyšovat deset procent, rozdíl mezi orální a aborální třetinou rektu je trojnásobný.

Kromě bezprostředních důsledků, které mohou ohrozit nemocného na životě a které nakonec vynutí reoperaci a stomii, je **komplikace anastomózy** nejen rizikem pro její pozdější správnou funkci, ale i pro riziko rekurence nádoru. Toto riziko je argumentem k zakládání protektivních stomií po nízkých a velmi nízkých resekcích. Variantou je **operace podle Hartmanna** – resekce ve shodném rozsahu jako nízká přední resekce, ale bez anastomózy. Pahýl rektu se po resekcí uzavře sešitím nebo staplerem, orální konec střeva se vyústí jako axiální sigmoideostomie. Výhodou operace je vyloučení rizik z nízké ležící anastomózy a případné inkontinence, nevýhodou stomie, většinou natrvalo.

### 3.7.3 Abdomino-perineální exstirpace

**Abdomino-perineální exstirpace rektu** je v různých modifikacích známa pod eponymy jako operace podle Milese, Quenu nebo Lloyd-Davies. Na rozdíl od resekce se při této operaci odstraní také distální úsek rektu a anus se svěrači. Defekt v perineu se uzavře a sigma se vyvede jako axiální terminální stomie. Je popsána řada operačně technických modifikací; rozdíly mezi nimi nejsou onkologicky významné. Výkon se v současnosti provádí také laparoskopicky, jako otevřená operace tak zůstává pouze perineální fáze operace. Cíle operace jsou identické jako při resekcí, jen distální resekcí linie není vedena v rektu, ale spočívá v pečlivé cirkumcizi anu. **Stomie**, která nezbytně následuje, má být ihned na sále opatřena pooperačním stomickým systémem.

**Lokální recidiva** se prokáže i po kurativní operaci až u 20 % operovaných. To je důvodem k radioterapii i k TME, a také ke zdrženlivému použití technik k obnovení kontinence, jako je exstirpace rektu s vyvedením střeva na perineum a implantací umělého svěrače anu.

### 3.7.4 Jiné operace karcinomu rektu

Dalšími operačními možnostmi při resekalním nádoru rektu jsou lokální excize nádoru, provedená operačně nebo operačním rektoskopem, a intersfinkterická resekce nádorů v aborálním úseku distální třetiny rektu.

**Lokální excize** – transanální nebo endoskopická mikrochirurgická – je určena pro nádory dosahující do horní třetiny submukózy (T1Sm1) a u některých do střední třetiny

submukózy (T1Sm2), bez prokazatelného poškození uzlin. Excize musí mít mikroskopicky negativní okraje. Výhodami operace jsou zachování kontinence a významně menší operační zátěž, záporom je sporná radikalita bez intervence možného lymfatického poškození. Proto se lokální excize doplňují aktinoterapií.

**Intersfinkterická resekce** je modifikace nízké přední resekce, při níž disekce distálního úseku rekta pokračuje až do mukokutánního přechodu v análním kanálu, se současným odstraněním vnitřního svěrače anu. V rekonstrukční fázi se střevní kontinuita obnoví založením koloanální anastomózy, kdy kolon se vtáhne a fixuje stehy až v análním kanálu. Povahou se jedná o „svěrač, resp. kontinenci zachovávající operaci“; tato výjimečně prováděná operace plně nahradila dřívější průvlekové resekce v různých modifikacích.

### 3.7.5 Intraoperační radioterapie

Intraoperační radioterapie je další modalitou zasahující bezprostředně do operační léčby k omezení rizika lokálních recidiv. Její použití vyžaduje ozařovač dostupný během operace tak, aby bylo možné operanta k ozařovači snadno převézt a po aplikaci dávky záření dokončit operaci. Výhodou postupu je aplikace záření přímo do cílové lokality bez zasažení ostatních tkání.

## 3.8 Akutní stavy

Nádory konečníku jsou příčinou nejčastěji dvou akutních stavů – obstrukce a krvácení.

**Obstrukce** je důvodem k založení stomie, která by měla být založena s přihlédnutím k dalšímu postupu. Co možná aborálně lokalizovaná sigmoideostomie je zárukou, že nezůstane dlouhý vyřazený úsek tlustého střeva a také že v případě, že v další době bude možná resekce, stomie bude během této operace odstraněna. Ileostomie je v ileu způsobeným nádorem konečníku nevhodným řešením. Alternativním řešením obstrukce je **zavedení stentu**, „bridge to surgery“. Limitem metody je dostupnost endoskopického týmu.

Masivní **krvácení** z nádoru rekta je výjimečné, vždy se jedná o pokročilé inoperabilní nádory. Řešením je **angiograficky vedená selektivní embolizace** arteria rectalis superior, případně větvi vnitřních ilických tepen. Operační intervence je krajním řešením.

## 3.9 Volba léčebného postupu podle stadia nádoru

**Stadium 0 (Tis, N0, M0)** – excize nádoru, polypektomie. Odstranění nádoru do zdravé tkáně (R0 resekce). Adjuvantní léčba není indikována.

**Stadium I (T1-2, N0, M0)** – resekce/exstirpace rekta, TEM, dosažení statu R0. Neoadjuvantní ani adjuvantní léčba není indikována. Alternativa při T1 karcinomu v aborálních dvou třetinách rekta – excize nádoru do zdravé tkáně na okrajích i spodně (R0). Podmínka: low- grade (G1–2) karcinomy bez prokázaného uzlinového poškození. Výkon lze podle lokalizace nádoru provést per laparotomiam, nebo transanálně, nebo transanálně operač-

ním rektoskopem (TME). Adjuvantní léčba není indikována. Riziko uzlinového postižení při T1 nádorech se udává do 5 %.

**Stadium IIA, IIB (T3–4, N0, M0) a stadium IIIA, B, C (každé T, N1, M0)** – po ověření stagingu pomocí ultrasonografického endorektálního vyšetření a/nebo MRI je indikována terapie v sekvenci neoadjuvantní radioterapie nebo neoadjuvantní chemoradioterapie – resekce/exstirpace rekta – adjuvantní chemoterapie. Neoadjuvantní léčba je indikována pro vysoké riziko lokální recidivy, která činí ve stadiu II 20–30 %, ve stadiu III až 50 %. Pětileté přežití s neoadjuvantní léčbou je až 70 % proti 33 % po samotné operaci. V německých studiích s neoadjuvantní léčbou CAO/AR/AIO 94 byla prokázána signifikantně nižší incidence lokální recidivy, nižší toxicita a častější svěrač šetřící výkony v režimu s předoperační chemoradioterapií než s pooperační chemoradioterapií.

### 3.9.1 Neoadjuvantní chemoradioterapie v dlouhém režimu

**Standardní chemoradioterapie** s cílem lokální kontroly představuje aplikaci 44–45 Gy v 28 frakcích, s boostem na nádor dávkou 5–6 Gy. Výhodou předoperační terapie je aplikace radiace v terénu lepšího cévního zásobení v oblasti malé pánve nedotčené operací, odpověď na léčbu zářením je u dobře oxygenovaných buněk lepší. Omezí se pravděpodobnost zasažení tenkého střeva zářením. Podání konkomitantní chemoterapie snižuje riziko systémového šíření nádoru.

Nevýhodou předoperační radioterapie či radiochemoterapie je neznalost přesného stagingu onemocnění, které poskytuje až vyšetření resekátu po operaci. Pro omezení rizika neadekvátní indikace radioterapie a radiochemoterapie v neoadjuvanci je nezbytný předoperační staging. Operace má následovat 6–8 týdnů od ukončení léčby zářením či konkomitantní chemoradioterapie. Termín zaručuje odeznění akutní postradiační reakce a uplatnění protinádorového efektu léčby.

### 3.9.2 Neoadjuvantní chemoradioterapie v krátkém režimu

Jiným způsobem frakcionace neoadjuvantní radioterapie je krátký režim terapie 25 Gy v 5 frakcích – **akcelerovaná hypofrakcionační radioterapie**. Tento režim neumožňuje adekvátní dávku systémové konkomitantní chemoterapie. Akcelerované režimy jsou indikovány u nemocných s operabilním nádorem, nemocných vyššího věku a s krvácejícím nádorem. Nejsou vhodné pro hraničně operabilní tumory, protože nelze očekávat downstaging. Vzhledem k akcelerované dávce je vyšší riziko pozdních ireverzibilních změn na orgánech v malé pánvi: vyšší četnost fibrózy močového měchýře, poškození velkých cév, lymfédém dolních končetin a zevního genitálu, stenózy ureterů, inkontinence a paraparézy dolních končetin. Pozitivním efektem léčby akcelerovaným režimem je snížení rizika intraoperačního rozsevu maligních buněk. Operace musí následovat do 72 hodin po ukončení radiace, před rozvojem akutní postradiační toxicity.

Standardní předoperační radioterapie zlepšuje lokální kontrolu proti operaci samotné a zlepšuje bezpříznakové a zřejmě i celkové přežití. Přidáním chemoterapie k neoadjuvantní radioterapii se zvyšuje počet kompletních patologických remisí z 10 % u samotné radioterapie na 30 % u konkomitantní chemoradioterapie, dosažení downstagingu se zlepšuje dokonce z 30 % na 50 % (tab. 6). Současně se zvyšuje toxicita léčby, režim proto musí být uvážlivě indikován s ohledem na celkový stav pacienta.

### 3.9.3 Volba léčby po operaci

*Postup po operaci* závisí na výsledném pooperačním stadiu onemocnění. Při kompletní remisi nádoru – patologická kompletní remise (pCR) – není další terapie indikována. Při parciální regresi následuje léčba podle stadia, které popíše patolog: pokud je nález pT1 a pT2 bez uzlinového postižení, následuje dispenzarizace; pokud je tumor i po radioterapii či chemoradioterapii T3 a T4 a/nebo jsou-li přítomny infiltrované lymfatické uzliny v resekátu, má následovat adjuvantní chemoterapie. Došlo-li při podané léčbě k progresi nálezů, nádor je inoperabilní, je indikována radioterapie na rektum do radikální dávky, s aplikací další série radioterapie 20–30 Gy a paliativní chemoterapie. V České republice se k neoadjuvantní konkomitantní chemoradioterapii standardně užívá bolusově nebo kontinuálně podávaný 5-fluorouracil nebo kapecitabin.

Zařazení nových cytotoxických a biologických preparátů do algoritmu chemoradioterapie nezvyšuje počet patologických kompletních remisí, ale toxicita je signifikantně vyšší než při terapii na bázi fluorouracilu nebo kapecitabinu. Lokální kontrola a data přežití nejsou po cytotoxické léčbě se zařazením oxaliplatinu lepší, ale u nemocných se zařazením oxaliplatinu je nižší výskyt vzdálených metastáz.

### 3.9.4 Regrese karcinomu rekta po neoadjuvantní terapii

Neoadjuvantní radioterapie a především radiochemoterapie vede až u více než poloviny nemocných k „downsizingu“, zmenšení velikosti, u malé části také k „downstagingu“ a dokonce úplnému vymizení nádoru – „CPR – complete pathologic response“. Míru odezvy lze hodnotit z endoskopického nálezů srovnáním nálezů před zahájením léčby a po jejím ukon-

**Tab. 6: Přehled konkomitantní chemoterapie k radioterapii**

Preparát	Dávka	Podání	Dny	Frekvence
kapecitabin	825 mg/m <sup>2</sup>	2 x denně p. o.	7 dní v týdnu	po dobu radioterapie
5-fluorouracil	225 mg/m <sup>2</sup>	denně i. v. kont.	7 dní v týdnu	po dobu radioterapie
5-fluorouracil	300 mg/m <sup>2</sup>	denně i. v. kont.	5 dní v týdnu	po dobu radioterapie
5-fluorouracil	500–1000 mg/m <sup>2</sup>	denně i. v. kont.	5 dní v týdnu	týden 1. a 5. v době radioterapie



čení, porovnáním nálezů zobrazovacích metod, nejlépe MRI a pooperačním hodnocením rozsahu změn v resekátu. Běžně se používá pětistupňová klasifikace podle Dworaka:

1. Vymizení nádoru včetně reziduí, fibróza;
2. Ojedinelé reziduální nádorové elementy ve fibróze;
3. Četné reziduální nádorové elementy, fibróza převažuje;
4. Reziduální nádorové elementy převažují nad fibrózou;
5. Znamky regrese nepřítomny.

Významné změny po radioterapii se týkají lymfatické tkáně. Ta je redukována a dokonce mohou vymizet lymfatické uzliny. Důsledkem může být, že i při správně provedené excizi mezorekta nemůže patolog nalézt v resekátu uzliny a výkon je nesprávně hodnocen jako nedostatečný.

### 3.9.5 Pooperační terapie karcinomu rekta

U nemocných ve *stadiu IIA, IIB (T3-4, N0, M0) a ve stadiu IIIA, B, C (jakékoli T, N1, M0)*, kteří byli operováni bez neoadjuvantní léčby, je indikována pooperační radioterapie nebo konkomitantní chemoradioterapie. Pooperační radioterapie je indikována u nádorů pT3 a pT4, při pozitivních lymfatických uzlinách, po neradikální resekci, kdy jsou pozitivní okraje resekátu a když je tumor fixován ke stěnám pánve a sakru. U nálezů pT2 lze zvážit pooperační radioterapii u nádorů s vysokým rizikem, tedy u nádorů s vysokým gradingem, angioinvasí, lymfangioinvasí, nedostatečným počtem vyšetřených uzlin, obstrukcí nebo perforací. Po operaci lze využít i **konkomitantní pooperační chemoradioterapii**, která je účinnější než samotná adjuvantní chemoterapie pro lokální kontrolu i celkové přežití. Léčebné režimy pro pooperační konkomitantní chemoradioterapii jsou stejné jako u neoadjuvantní terapie. Pooperační radioterapie se podává v celkové dávce 46–50 Gy na oblast malé pánve s event. boostem do celkové dávky 50–54 Gy. Další pokračování adjuvantní chemoterapie po ukončení konkomitantní pooperační chemoradioterapie má pozitivní vliv na lokální kontrolu onemocnění i na celkové přežití. Souběžně se zvyšuje riziko toxicity léčby. Chemoterapeutické kombinace či monoterapie pro aplikaci adjuvantní chemoterapie jsou u karcinomu rekta stejné jako při terapii tračníku a rektosigmoidálního spojení.

### 3.9.6 Brachyradioterapie karcinomu rekta

Brachyradioterapie se používá u karcinomu rekta velmi zřídka a pouze ve vybraných indikacích u nádorů T1 a T2, kde nejsou postiženy lymfatické uzliny. Orální okraj nádoru musí být lokalizován do 10 cm od análního okraje. Brachyradioterapii lze kombinovat s lokální excizí i zevní radioterapií.

Literární odkazy o použití brachyterapie u karcinomu rekta jsou některými autory slepě přepisovány a chybně interpretovány. Výborné léčebné výsledky uváděné v minulosti francouzskými autory J. Pappillonem a J. P. Gérardem se týkaly málo pokročilých T1 a T2



karcinomů rekta nízko uložených do 6 cm od análního otvoru. Intraluminální ozáření nebylo prováděno pomocí aplikátoru s uzavřeným radioaktivním zářičem, ale pomocí kontaktního rentgenového přístroje s nízkou kilovoltáží 50 kV pomocí speciálního tubusu za vizuální kontroly rektoskopem k ověření správné pozice tubusu. Údaje o intersticiální aplikaci iridiem 192 (LDR – low dose rate) technikou „loop“ nebo s „hairpin“, v dobách používání manuálního afterloadingu, pocházejí rovněž od francouzských autorů. Obvykle se jednalo o postupy kombinované se zevní radioterapií (35 Gy ve 3 týdnech) a následované transanální resekcí tumoru s peroperační implantací plastikových hadiček loadovaných pak iridiovými drátky (Ir192) k dodatečnému ozáření lůžka nádoru dalšími 20–30 Gy.

U nádorů rekta, kde nelze dosáhnout proximálního konce tumoru, je brachyradioterapie zcela nevhodná. U ostatních nádorů rekta s proměnlivým reliéfem lumen není brachyradioterapie indikována právě pro nejistotu přesné pozice zdroje záření vůči cílovému objemu (lůžko nádoru ve stěně rekta).

### 3.10 Inoperabilní nádory

Operabilita, resp. resekabilita nádorů rekta záleží především na míře nádorového postižení mimo rektum. Inoperabilní jsou nádory cele nebo částí obvodu fixované do okolí, fixaci lze posoudit indagací, nádory vyplňující pánevní východ nebo úžinu, míra stenózy lumen v tom není kritériem. Diagnostickou pomocí jsou zobrazovací vyšetření: endorek-

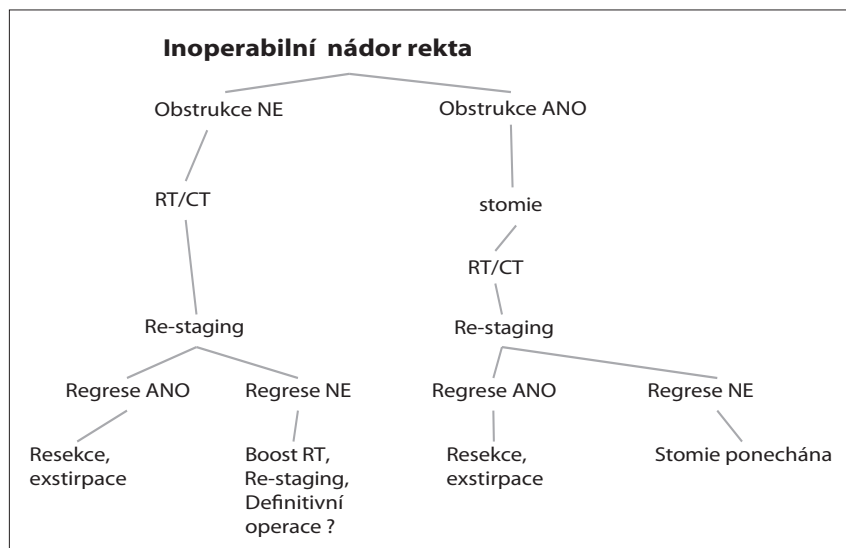


Schéma 1: Léčebný postup u inoperabilního nádoru rekta

tální sonografie, CT a především MRI umožňuje dobré posouzení rozsahu postižení T4 nádorů rekta. Léčebný postup by měl sledovat algoritmus uvedený ve schématu 1.

Stomie je na místě vždy při stenózujících nebo rozsáhlých nádorech i tenkrát, nejsou-li dosud vyjádřeny známky obstrukce. Jejím založením lze předejít rozvoji ileu z progresu nádoru nebo reakce na léčbu, ileus navíc vyžádá přerušit léčbu.

Lokální opatření – **destrukce nádoru kryosondou, elektrokauterem nebo laserem** – mají pouze dočasný význam k rekanalizaci nádoru a přechodnému zmenšení nádorových symptomů u nemocných, kteří nejsou schopni jiné léčby či odmítají operaci včetně stomie; žádná z těchto forem léčby by neměla být užitá při kurabilních lézích rekta. Zavedením stentu do nádorové stenózy v rektu lze dosáhnout přechodně zprůchodnění, vedlejšími důsledky jsou ztráta rektální compliance, vysoká frekvence nutkání a stolic a zpravidla porucha kontinence.

U nemocných s inoperabilním nádorem, u nemocných, kde je chirurgické řešení kontraindikováno vzhledem ke komorbiditám, a u pacientů, kteří chirurgické řešení odmítanou, je indikována **radikální radioterapie** samotná nebo konkomitantní s chemoterapií. Aplikuje se 46 Gy, 5 dní v týdnu po 2 Gy na oblast malé pánve a následně boost na rektum do celkové dávky 60 Gy.

### 3.11 Prognóza, dlouhodobé sledování

Prognóza nemocných s karcinomem rekta odpovídá až na výjimky stadiu choroby v začátku léčby, délka přežití, resp. počet nemocných, kteří přežijí 5 let, klesá se zvyšujícím se stadiem (tab. 7). Výjimkou je lepší přežití ve stadiu IIIA než ve stadiu IIB (ev. i stadiu IIA). Lepší přežití ve vyšším stadiu se obvykle přičítá podání adjuvantní léčby, která v nižším stadiu chybí. Podobný efekt se prokáže po přehodnocení stadia po zařazení jakékoli přesnější vyšetřovací metody, např. histochemického vyšetření resekátu, které umožní detekovat vyšší počet uzlin včetně postižených; v důsledku vede k rozšíření léčby.

Dlouhodobé sledování má za cíl diagnostikovat asymptomatické recidivy, provádí se po 5 let od ukončení léčby. Protože až 80 % recidiv se manifestuje v průběhu prvních dvou let, provádí se v průběhu prvních 2–3 let klinické vyšetření a stanovení hladiny CEA, CA19-9 každé 3 měsíce a pak každých

**Tab. 7: Procenta pětiletého přežití nemocných s karcinomem rekta podle stadií**

Stadium	TNM	Pětileté přežití
0	TisN0M0	
I	T1N0M0	97,10 %
IIA	T2N0M0	87,50 %
IIB	T3N0M0	75,10 %
IIB	T4N0M0	71,50 %
IIIA	T1,2N1M0	87,70 %
IIIB	T1,2N2M0	75,00 %
IIIB	T3N1M0	68,70 %
IIIC	T3N2M0	47,30 %
IIIC	T4N1M0	50,50 %
IIIC	T4N2M0	27,10 %
IV	M1	

6 měsíců po dobu dalších 3 let. Jednou ročně CT vyšetření hrudníku břicha a malé pánve po dobu prvních 3 let a kolonoskopie 1 rok po operaci a pak každých 3–5 let.

### 3.12 Další nádory konečnicku

Jiné nádory konečnicku jsou zcela výjimečné. Lymfom, melanom a GIST tvoří dohromady méně než 1 % mezi všemi nádory konečnicku. Na rozdíl od karcinomů se nemanifestují přítomností hlenu ve stolici; tenesmy, pocit cizího tělesa nebo krvácení jsou častými symptomy. Objem těchto nádorů se řádově liší, výjimkou není náhodný nález při domnělých hemoroidálních obtížích.

Diagnostické postupy jsou shodné jako při karcinomu rekta. Léčebná strategie vyplývá z povahy nádoru, vzhledem ke vzácnosti onemocnění a dalším specifikům je uvedena jen v poznámkách.

**Lymfom rekta** bývá součástí dalšího postižení a jeho léčba je systémová. Operace je na místě jen tenkrát, působí-li nádor obstrukci nebo je zdrojem významného krvácení nebo jiných symptomů, které lze resekci odstranit. Z hlediska dlouhodobé prognózy nemá resekce rekta pro lymfom podstatný význam.

**Melanom rekta** se manifestuje jako ohraničená prominence pod sliznicí, s tmavým zbarvením či bez něj (melanotická/amelanotická forma melanomu). Metastatické postižení může mít spádová lymfatika, proto je na místě provést PET/CT nebo peroperačně identifikovat sentinelovou uzlinu.

Rovněž **GIST rekta** bývá patrný jako různě velká rezistence prokazatelná v jeho stěně nebo v blízkosti. Předoperační diagnostika neumožní diagnózu stanovit předem, nález bývá potvrzen až operací a pooperačním vyšetřením. Rozsah operace závisí na rozsahu a lokalizaci postižení; význam systematické lymfadenektomie je při GISTu sporný.

#### Literatura

1. Quirke P, Steele R, Monson J, et al. On behalf of the MRC CR07/NCIC-CTG CO16 trial investigators and the NCRI colorectal cancer study group. Effect of the plane of surgery achieved on local recurrence in patients with operable rectal cancer: a prospective study using data from the MRC CR07 and NCIC\_CTG CO16 randomised clinical trial. *Lancet* 2009; 373: 821–28.
2. Van DP, Slors JF, Taat CW, et al. Prospective evaluation of anorectal function after total mesorectal excision for rectal carcinoma with or without preoperative radiotherapy. *Am J Gastroenterol* 2002; 97: 2282–89.
3. Tytherleigh MG, Warren BF, Mortensen NJ. Management of early rectal cancer. *Br J Surg* 2008; 95: 409–23.
4. Šlampa P, Petera J, et al. Radiační onkologie. Praha: Galén 2007; 156–59.
5. Novotný J, Vítek P, Petruželka L. Klinická a radiační onkologie pro praxi. Praha: Triton 2005; 74–76.

6. Birgisson H, Pahlman L, Glimelius B. Adverse effects of preoperative radiation therapy for rectal cancer: long-term follow-up of the Swedish Rectal Cancer Trial. *J Clin Oncol* 2005; 23: 8697–05.
7. Sauer R, Rodel C. Chemoradiotherapy for rectal cancer. *N Engl J Med* 2005; 352: 509–11.
8. Ceelen W, Boterberg T, Pattyn P, et al. Neoadjuvant chemoradiation versus hyperfractionated accelerated radiotherapy in locally advanced rectal cancer. *Ann Surg Oncol* 2007; 14: 424–31.
9. Papillon J. Rectal and Anal Cancers. Conservative Treatment by Irradiation: An Alternative to Radical Surgery. Springer –Verlag Berlin 1982; 39-50, 80–87.
10. Gérard JP, Chapet O, Samiei F, et al. Endocavitary radiation therapy. *Sem Radiat Oncol* 1998; 8: 13–23.
11. Kapitejn E, Marijnen CA, Naghtegaal ID, Putter H, et al. et Dutch Colorectal Cancer group: Preoperative radiotherapy combined with total mesorectal excision for resectable rectal cancer. *N Engl J Med* (2001) 345: 638–646.
12. [www.mskcc.org/document/WICcolon.htm](http://www.mskcc.org/document/WICcolon.htm). Leitlinie zum Rektumkarzinom des Memorial Sloan-Kettering Cancer Center.
13. [www.dkfz-heidelberg.de/tzhdma/reihe/tr28.htm](http://www.dkfz-heidelberg.de/tzhdma/reihe/tr28.htm). Empfehlungen für eine standardisierte Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Rektumskarzinoms, Tumorzentrum Heidelberg.
14. [www.efrcancer.org](http://www.efrcancer.org) European Federation for Colorectal Cancer.
15. Heald RJ, Ryall RDH. The mesorectum in rectal cancer surgery: clue to pelvic recurrence. *Br J Surg* (1982) 69: 613–616.
16. Hohenberger W, Lahmer G, Fietkau R, et al. Neoadjuvante Radiochemotherapie des Rektumskarzinom. *Chirurg* 2009, 80: 294–302.
17. Krones CJ, Stumpf M, Schumpelick V. Chirurgie des Rektumkarzinoms. *Chirurg* 2009, 80: 303–310.

# 4 Anální karcinom

(F. Antoš)

## 4.1 Definice

Anální karcinom je vzácný maligní nádor, který postihuje terminální část zažívací trubice, velmi často zaměnitelný s onemocněními benigními, a proto bývá často pozdně diagnostikován. Jde o nádor, u kterého se v posledních desetiletích změnila strategie léčení ve prospěch chemoradioterapie.

## 4.2 Incidence

Tumor análního kanálu je poměrně vzácný, udává se incidence 1/100 000/rok a tvoří asi 1,5 % nádorů celého kolon. Častěji se vyskytuje u žen kolem 60 let věku a u homosexuálů, zvláště HIV pozitivních.

## 4.3 Anatomie

Anální kanál je ohraničen přechodným epitelem mezi sliznicí rekta proximálně a řití aborálně. Epitel je tvořen skvamózním a neskvamózním nerohovjícím epitelem v oblasti nad linea dentata a rohovjící skvamózní mukózou pod ní (anoderm). Dřívější dělení a terminologie epidermoidní, kloakogenní, bazaloidní, mukoepidermální jsou z praktického hlediska nevýtežné, protože se všechny tyto nádory prezentují stejně, mají podobnou odpověď na terapii, a proto je léčíme jako skvamózní, bez ohledu na keratinizaci.

## 4.4 Klasifikace

Maligní nádory análního kanálu lze dělit na skvamózní (75–85 %), adenokarcinomy (5–10 %), melanomy (5 %) a neuroendokrinní, sarkomy a lymfomy. Nad análním kanálem mluvíme o nádorech rektálních, pod ním pak jde o nádory kožní.

## 4.5 Epidemiologie

Přesná příčina onemocnění není známa, ale chronické dráždění či anální traumata mohou toto onemocnění vyvolat, stejně jako anogenitální infekce lidským papilomavirem (HPV), praktikování análního sexu či infekce sexuálně přenosnými chorobami. Závislost na onemocněním hemoroidy, fisurami či jinými proktologickými chorobami nebyla potvrzena. HPV infekce může vyvolávat dysplastické změny na sliznici análního kanálu zvané intraepiteliální neoplazie (AIN), afekci podobnou té, která se nachází na děložním čípku.

Progrese změn vede až k invazivnímu karcinomu, který je častější u imunosuprimovaných nemocných. Taktéž kouření zvyšuje možnost onemocnění.

#### 4.6 Symptomatologie

Nejčastějšími příznaky onemocnění jsou krvácení (špinění, červená krev), perianální svědění, bolest či nálezy bulky u řitě. Tyto symptomy jsou nemocnými mylně pokládány za potíže hemoroidální, a často se tak oddálí stanovení správné diagnózy. Asi 20 % nemocných je zpočátku asymptomatických a nádor se projeví regionální inguinální lymfadenopatií nebo i vzdálenými metastázami.

#### 4.7 Diagnostika

Diagnózu stanovujeme na základě indagace, anoskopie a bioptického vyšetření. Každá podezřelá anální léze, vřed, nehojící se fisura mají být biptovány. Je nutno pátrat po zvětšených inguinálních uzlinách, ev. vzdálených metastázách. Každý nálezy má být pečlivě zaznamenán, neboť účinnou konzervativní léčbou může dojít ke zmenšení až vymizení nádoru a pátrání po reziduech bývá svízelné. Má být provedeno i vyšetření celého kolon (koloskopie, irigografie). Za účelem stagingu TNM je zapotřebí lokální vyšetření endosonografické a CT pánve, břicha a hrudníku, nebo MRI.

Diferenčně diagnosticky je třeba odlišit hemoroidy, anální fisuru, hypertrofickou anální papulu, condylomata acuminata, lymfogranuloma venereum, syfyilitický vřed či TBC.

#### 4.8 Léčba

Léčba má mít multidisciplinární charakter a metodou první volby je dnes chemoradioterapie. Je třeba zohlednit celkový stav pacienta, staging onemocnění a bioptický nálezy.

Chemoradioterapie dosahuje stejných výsledků jako radikální chirurgická intervence, ale bez rizik operace a trvalé kolostomie. V současnosti je doporučováno schéma: frakcionované externí ozáření 30–60 Gy v závislosti na velikosti nádoru a stavu pacienta a podání infuzí 5-FU (1000 mg/m<sup>2</sup>) a mitomycinu C (10 mg/m<sup>2</sup>). Nověji se vzhledem k toxicitě mitomycinu C uvažuje o cisplatině. Starší nemocní tento režim často netolerují, proto je možné užít jen radioterapie, ale efektivita se snižuje asi na 50 %, zvláště u tumorů větších než 5 cm a při postižení lymfatických uzlin. Po ukončení této léčby se doporučuje anorektální vyšetření asi s tříměsíčním odstupem. Poté je vhodné kontrolovat každé 3 měsíce až do 2 let a každých 6 měsíců do 5 let od chemoradioterapie. Při nálezu abnormality, vředu, fisury v análním kanále je nutná biopsie. Kontroly musejí být důkladné, neboť perzistence nemoci či její recidiva bývají špatně odhalitelné a projeví se až metastatickým nálezem.

Donedávna byla zlatým standardem chirurgického léčení abdominoperineální amputace rektu, která zůstává metodou volby při primárním adenokarcinomu. Dále je tato operace doporučována pro skvamózní karcinom při perzistenci choroby přes chemoradiote-

rapii, a při rekurenci. Hojení perinea po této operaci (vzhledem k ozáření) může být problematické a někdy je nutné žádat o pomoc plastika.

Lokální excize nádoru přichází do úvahy v případě lokalizace nádoru na kůži a u T1 tumorů.

U nádorů velkých a perzistujících lze použít i intersticiální brachyterapii iridiem 192.

Profylaktická inguinální lymfadenektomie se nedoporučuje bez předchozí aspirační biopsie, která by postižení uzlin verifikovala. Obvykle je oblast tříselná zahrnuta do ozářovaného pole.

#### 4.9 Komplikace

Nejčastějšími komplikacemi radioterapie jsou iritace, edém a deskvamace kůže, proktitida, cystitida či enteritida, které si mnohdy vyžadají přerušování terapie. Inkontinence se vyskytne především u těch, kteří trpěli určitou slabostí sfinkterů již před ozářeními. Anální stenóza může být komplikací pozdní a vyžaduje si obvykle provedení trvalé kolostomie. Mytomycin C je drogou toxickou a může především ovlivnit činnost ledvin a hematopoesu.

#### 4.10 Rekurence nemoci

Pětileté přežívání nemocných po úspěšné chemoradioterapii je 40–70 %. Lokální perzistence nebo rekurence choroby po chemoradioterapii se vyskytne v 30–40 %. Řešením je abdominoperineální amputace rekta, která však bývá komplikována špatným hojením perineálního uzávěru a často vyžaduje asistenci plastika (muskulofasciální lalok). U izolovaných inguinálních metastáz je bloková disekce zatížena špatným hojením.

Vzdálenými metastázami jsou nejčastěji postiženy plíce, játra, mozek a kost. Léčení spočívá v kombinaci 5-FU a cisplatiny, paliativní ozáření může dočasně pomoci při metastázách do kostí a plic.

#### 4.11 Vzácnější nádory

Adenokarcinom vychází z análních žlázek a jeho exstirpace je zatížena vysokou rekurencí. Proto je doporučována abdominoperineální amputace.

Melanom je vzácný, často amelanotický, velmi agresivní a rychle metastazující. Výsledky lokálního či radikálního odstranění jsou co do doby přežívání stejně smutné.

Sarkomy této oblasti jsou vzácné a jsou radiorezistentní. Proto je preferována abdominoperineální amputace.

Skvamózní karcinomy perianální kůže se léčí širokou excizí s plastickou úpravou rotovaným lalokem.

Mezi prekancerózy počítáme Bowenovu chorobu (ploché svědivé léze perianálně), která může být v souvislosti s karcinomem rekta. Lokální excize je většinou dostatečnou terapií. Dále pak Pagetovu nemoc, což je intraepiteliální karcinom ve tkáních s apokrinními

žlázkami. Projevuje se jako bolestivá ekzematózní léze perianální kůže a k léčení postačí široká lokální excize, nejde-li však o invazivní malignitu. Bushke-Lowensteinova nemoc je dobře diferencovaný skvamózní karcinom perianální kůže, pocházející z velkých análních kondylomat. Vyžaduje širokou excizi.

### **Literatura**

1. Anděl P, Škrovina M, Ducháč V. Základy praktické proktologie, Galén 2012.
2. Baker CR, Reese G, Teo JTH. Rapid Surgery, Wiley-Blackwell, 2nd Ed. 2010.
3. Becker HD, Hohenberger W, Junginger T, Schlag PM. Chirurgická onkologie, Grada Avicenum 2005.
4. Brooks A, Cotton BA, Tai N, Mahoney PF. Emergency Surgery, Wiley-Blackwell 2010.
5. Brown SR, Hartley JE, Hill J, Sčoty N, Williams JG. Contemporary Coloproctology, Springer-Verlag London 2012.
6. Herold A, Lehur RA, Matzel KE, O'Connell PR. Coloproctology, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2008.
7. Mařatka Z. Gastroenterologie, Nakladatelství Karolinum 1999.



# 5 Perianální onemocnění

(V. Ducháč)

## 5.1 Hemoroidy

Corpus cavernosum recti je přirozenou součástí anatomické struktury análního kanálu. Tato arteriovenózní pleteň, která je arteriálně zásobena ze všech tří rektálních arterií a venózně drénována přes svalovinu vnitřního svěrače, se přibližně ve 20 % podílí na intraanálním tlaku a tím i na mechanismu kontinence. O hemoroidech, respektive hemoroidální nemoci mluvíme v případě jejich zvětšení nebo pokud způsobují obtíže.

Proximální 2/3 análního kanálu jsou kryty cylindrickým epitelem, který se v linea dentata – přechodné zóně – mění na rohovějící epitel anodermu. Vlastní houbovité hemoroidální těleso je lokalizováno při horním a dolním okraji análního kanálu v submukózním a subepidermálním prostoru. Některé práce ale existenci zevních hemoroidů zpochybňují s tím, že se jedná pouze o sestup z proximálních etází. Vlastní funkční mechanismus spočívá v zabránění odtoku krve kompresí anální stěnou prostupujících vén.

### 5.1.1 Etiologie

Za základní etiologický faktor se považuje redukce a malfunkce svalových vláken v okolní kavernózních plexů a porušení struktury elastických vláken v submukóze zajišťující fixaci mukózy. O mechanismech způsobujících tyto změny jasno ale úplně není. Diskutuje se genetická zátěž, poruchy defekace, kdy paradoxně významnější je průjmovitá stolice než obstipace, ale i hormonální vlivy i v souvislosti se stárnutím.

### 5.1.2 Incidence

Přesná data nejsou k dispozici, ale udává se, že minimálně polovina populace v průběhu svého života zaznamenaná aspoň jednu epizodu obtíží, kterou lze připsat hemoroidům. Tradiční teorie deklarující závislost výskytu onemocnění na stupni rozvoje společnosti je v současnosti zpochybňována s ohledem na nedostatečná data právě z méně rozvinutých regionů. V západních zemích na každých 100 tisíc obyvatel připadne víc než 1000 návštěv lékaře pro hemoroidální symptomatologii a je provedeno 45–60 operací. Závislost na pohlaví není jednoznačně prokázána. Výskyt je raritní před 20. rokem, kromě těhotných žen, naopak maximum mezi 45.–65. rokem. Z dlouhodobého hlediska je patrný velmi mírný pokles.

### 5.1.3 Klinický obraz

Symptomatologie je velmi různorodá, zpravidla dominují bolesti v oblasti konečníku při, ale i mimo defekaci, krvácení při stolici, špinění, zvýšená dráždivost anální a perianální oblasti, pruritus a přítomnost prolabujících hemoroidálních uzlů.

### 5.1.4 Diagnostika

Každý nově příchozí pacient, i s vizuálně zcela jasným nálezem, musí být pečlivě klinicky a endoskopicky (minimálně rektoskopicky nebo sigmoideoskopicky) vyšetřen. Stále bohužel dochází k přehlédnutí mnohem závažnějších nálezů, manifestujících se stejnou symptomatologií, podceněním nebo nedostatečně provedeným vyšetřením. V případě krvácení je vždy indikováno kompletní kolonoskopické vyšetření, eventuálně jeho RTG alternativy.

### 5.1.5 Klasifikace

Tradiční klasifikace dělíci hemoroidy do 4 stupňů má jen omezenou hodnotu. Nepřihlíží zcela k intenzitě obtíží nebo ke stupni krevních ztrát, a tak poskytuje jen neurčitý návod pro jejich léčbu. Alternativou může být klasifikace Nichollse a Glasse:

1. Občasné obtíže – po vyloučení jiného kolorektálního onemocnění lokální terapie;
2. Krvácení bez přítomnosti prolapsu – lokální terapie, sklerotizace (u nás ojedinele indikována), fotokoagulace;
3. Prolaps uzlů – elastická ligace podle Barrona;
4. Výrazný až cirkulární prolaps – chirurgické ošetření.

### 5.1.6 Léčba

V proktologii neexistuje problematika, jejíž léčba by tak podléhala módním vrtochům jako léčba hemoroidů, kdy nové metody jsou znovuobjevením už zapomenutého nebo modifikací. Spíš pro zajímavost – v sanskrtském textu Sushruta Samhita (6. st. př. Kr.) je popsáno ošetření pomocí klipu a popálení železem a v novodobé historii Langenback (1870) prosazoval ligaci s koagulací rozžhaveným železem.

Vlastní léčbu lze rozdělit do 4 skupin: režimová opatření, léčení příznaků, redukující techniky a profylaxe recidiv.

**Režimová opatření** jsou cílena k ovlivnění konzistence stolice a tím obnovení fyziologické defekace, jednoho z hlavních etiologických faktorů. Jsou též jedinou možností **prevence recidivy** onemocnění.

Lokální **léčba příznaků** bývá indikována bez ohledu na jejich stupeň, ale její účinnost je zpravidla krátkodobá. Používají se protektanty, vazokonstrikční látky, adstringenty, lokální anestetika a venotonika.

Chirurgické a nechirurgické **redukující techniky** jsou považovány za jedinou kauzální léčbu. Vzhledem k rozsahu zde jen prostý výčet metod:

- Nechirurgické metody
  - sklerotizace
  - podvaz gumičkou – Barronova metoda
  - infračervená koagulace
  - kryoterapie
  - podvaz stehem
  - Dopplerem navigovaná ligace zásobující arterie (HAL)
- Radiofrekvenční ablace
- Chirurgické metody odstranění hemoroidálních uzlů
  - operace podle Milligana–Morgana
  - operace podle Fergusona včetně použití elektrokoagulace
  - excize pomocí Ligasure nástroje
- Chirurgické metody se zachováním mukózy a anodermu
  - Whiteheadova operace
  - operace podle Parkse
- Metoda excize mukózního prolapsu „pexe“ hemoroidů
- STARR – staplerová hemoroidopexe (anopexe) – Stapled Trans Anal Rectal Resection

### 5.1.7 Komplikace

Celkové procento komplikací se udává mezi 10–20 %. Nejobávanějšími komplikacemi jsou krvácení, infekce, trhliny, stenózy a poruchy kontinence. Bohužel nejzávažnější poruchy se nejvíc vyskytují v současnosti u nejmódnější, tzn. bezbolestné metody STARR. Jsou popsány úplné uzávěry rektu nesprávně naloženým staplerem a dehiscence staplerové sutury s následnou flegmonou retroperitonea a následným úmrtím.

### 5.1.8 Recidivy

Za recidivu onemocnění považujeme nedostatečnou repozici prolabované sliznice či nevyvymizení obtíží nebo jejich nové vzplanutí po léčebné kúře. Dvě dlouhodobé studie po chirurgické léčbě podle Milligana-Morgana jasně prokázaly, že víc než 1/3 primárně ošetřených nemocných v intervalu mezi 8.–17. rokem od operace trpělo novými obtížemi nebo bylo už po další léčbě.

## 5.2 Anální fisura

Anální fisura je jedním z nejvíce bolestivých a stresujících onemocnění v proktologii. Rozlišujeme akutní a chronické onemocnění. V akutním stadiu nacházíme lineární trhlinu mukózy, jejíž proximální okraj je těsně pod linea dentata. V chronickém stadiu je typickým nálezem už vředovitá léze, často s navalitymi okraji a hypertrofickou, někdy i fibrozně změněnou anální papilou a spodinou tvořenou odhalenými svalovými snopci nebo méněcennou granulací tkání.

### 5.2.1 Etiologie

Manometrickými studiemi byl opakovaně prokázán vyšší tonus vnitřního svěrače, projevující se zvýšeným klidovým tonem, a paradoxní krátkodobá spastická reakce svěrače na nucení na stolici, distenzi rekta. Dopplerovským vyšetřením dále bylo ověřeno, že toto zvýšené napětí svaloviny zapříčiňuje zhoršené prokrvení až ischemii zejména v dorzálních okrcích análního kanálu. Tyto nálezy prakticky vysvětlují 80–90% výskyt trhliny právě při č. 6. Co je ale vlastní vyvolávající mechanismus, zůstává stále nezodpovězeno. Postižení často jako spouštěcí mechanismus udávají poruchy defekace ať ve smyslu obstipace, nebo průjmovitých stolic, dále anální sexuální praktiky a významný podíl v anamnéze hraje i terapeutický zákrok v oblasti anu, zejména pro hemoroidální onemocnění. Nelze opominout, že anální fisura může být manifestací nádorového onemocnění (jak místního, tak i systémového), IBD, úrazu nebo venerického onemocnění.

### 5.2.2 Incidence

Přesná čísla jsou vzhledem k četným případům, kdy dojde ke spontánnímu vyhojení, nejspolehlivější. Udává se 1 onemocnění na 350 obyvatel. Nejčastější výskyt je mezi 20.–50. rokem a zastoupení mužů a žen je srovnatelné. Jediným rozdílem je nepatrně vyšší výskyt trhliny u žen ve ventrální lokalizaci.

### 5.2.3 Klinický obraz

Nejčastějším a dominujícím příznakem v akutním stadiu je bolest v příčinné souvislosti s defekací a přítomnost krve na toaletním papíře. Bolest může přetrvávat i několik hodin. Postižení ve snaze vyhnout se bolesti buď vyprazdňování co nejdříve oddalují, nebo naopak užívají laxativa. Bohužel obě varianty průběh spíše zhoršují. V prvním případě je sliznice poškozována nutnou výraznou dilatací análního kanálu k zajištění průchodu tuhé a objemné stolice, ale i jako následek dislokace v důsledku zvýšené náplně hemoroidálních plexů při použití břišního lisu. Ve druhém opakovaná kontaminace aktivuje zánětlivou reakci. Pokud obtíže trvají víc než 6 týdnů, hodnotíme nález jako chronický. U těchto nemocných může být intenzita bolestí i výrazně snížena nebo mohou dokonce na přechodnou dobu vymizet. Častým nálezem je svědění, špinění a někdy i prolabující „strážní hrbolek“. Pravidelným nálezem je přetrvávající obstipace, tlaky v konečníku a bolestivé sezení.

### 5.2.4 Diagnostika

Klinické vyšetření je bez použití minimálně lokálně aplikovaného anestetika ve většině případů velmi bolestivé, a proto také často neúplné. Další překážkou je i výrazný tonus svěrače. Na druhou stranu lze diagnózu téměř vždy stanovit už pouhou aspexí při dostatečném roztazení hýždí. Anoskopie při primárním vyšetření většinou není nutná, ale měla by být pravidelnou součástí kontrolního vyšetření. Verifikace diagnózy lze dosáhnout

i vyvoláním klinické symptomatologie, po předchozím upozornění nemocného, dotykem v místě léze. Refrakterní onemocnění nebo nálezy v atypických lokalizacích, zejména po stranách, jsou absolutní indikací k podrobnému dovyšetření a vyloučení mimo jiné nádorového onemocnění. Vhodné je sonografické endorektální vyšetření, které může odhalit drobný intersfinkterický absces jako základní příčinu zejména chronických obtíží.

### 5.2.5 Léčba

Ačkoli přesná etiologie vzniku anální fisury zůstává nejasná, odstranění análního spasmu je spojeno s úlevou či vymizením klinických obtíží a často i zhojením trhliny. Zlatým standardem léčby je dosažení relaxace análního sfinkteru chirurgickou či konzervativní léčbou.

#### 5.2.5.1 Konzervativní léčba

- **Dietní úprava** – je jednou z hlavních léčebných modalit zejména u nemocných s akutní fisurou a obštipací. Úpravou dietního režimu lze dosáhnout až v 87 % spontánního zhojení, ale s až 30% rizikem recidivy. Důraz klademe na dostatečný příjem tekutin, zvýšený příjem potravy s vysoce zbytkovou vlákninou a eventuální použití změkčovadel (psyllium, laktulóza atd.).

- **Mechanické masážní či dilatační techniky** – metodika je zaměřena na snížení až odstranění svalového napětí pomocí opakované masáže a šetrné dilatace análního kanálu. Dříve používaná technika anální divulze je v současnosti pro riziko poškození svěračů s následkem inkontinence (až 38 %) považována za obsoletní. Léčba je výrazně závislá na compliance pacienta, proto nejsou výsledky příliš uspokojivé. Zhojení se udává mezi 36–46 % a ve srovnání s následující metodou rozhodně není úspěšnější.

- **Místně aplikovaná lokální anestetika** – často kombinovaná i s kortikoidy většinou přinášejí jen krátkodobou úlevu. Negativní účinky kortikoidů mohou ve svém důsledku vést ke zhoršení obtíží, respektive k přechodu do chronicity.

- **Chemická sfinkterotomie** – zahrnuje léčebné metody způsobující relaxaci vnitřního svěrače cestou inhibice neurotransmiterů na nervosvalové ploténce vnitřního svěrače. Používají se donory oxidu dusného (*Nitride oxide donor NOD*), zejména glyceryl trinitrát (GTN) nebo isosorbid dinitrát (ISDN). Manometricky byl ověřen pokles napětí až o 44 %. Primární zhojení je popsáno až u 80 %, ale je též zatíženo vysokým počtem recidiv (až 45 %).

Hlavní nevýhodou použití NOD látek je vysoký výskyt nežádoucích účinků, zejména cefaleje způsobené systémovým účinkem podané látky, dilatací mozkových cév. Incidence se udává mezi 20–100 %.

- **Botulotoxin A** – toxin *Clostridium botulinu* způsobuje paralýzu svaloviny kvůli blokadě přestupu excitačního impulsu na nervosvalové ploténce. Celková dávka se pohybuje kolem 40 IU a aplikujeme přímo do vnitřního svěrače nejčastěji při č. 3 a 9. Léčbu lze

opakovat. Zhojení je popisováno mezi 50–80 %. Při aplikaci dávek přes 100 IU vystavujeme nemocného riziku přechodné inkontinence.

- **Blokátory kalciového kanálu** – nejsou v současnosti v této indikaci schváleny.

#### 5.2.5.2 Chirurgická léčba

- **Fisurektomie** – je indikována u nemocných bez nálezu análního hypertonu. Hlavním cílem je odstranění navality okrajů a umožnění epitelizace. Lze spojit i s termickým poškozením (elektrokoagulace, laser) za účelem destrukce senzitivní inervace spodiny.

- **Sfinkterotomie** – je považována za zlatý standard. V 50. letech byla v oblibě zadní lokalizace, ale pro následnou deformaci análního kanálu a častou ztrátu jemné kontinence se od ní ustoupilo. V současnosti zcela dominuje laterální sfinkterotomie. Provádíme ji zavřenou nebo otevřenou technikou. Volba nemá vliv na terapeutický efekt ani na kontinenci. Často bývá diskutován rozsah myotomie. Sfinkterotomie do úrovně linea dentata je spojena s rychlejším hojením, ale s významným snížením funkce svěrače. Na druhou stranu u sfinkterotomie v rozsahu fisury není popsán žádný případ inkontinence, ale je spojena s výrazně pomalejším hojením a nesignifikantně vyšší incidencí léčebného selhání. V poslední době se objevují práce s tzv. tailored sfinkterotomií, kdy rozsah je stanoven podle peroperačně prováděné manometrie.

Jedinou indikací k provedení zadní sfinkterotomie je přítomnost intrasfinkterické píštěle nebo abscesu.

- **Y-V anální lalok (advancement flap)** – bývá nejčastěji indikován u recidiv, výrazné symptomatických pacientů a u žen v poporodním období. Lalok lze doporučit i nemocným s normálním análním tlakem, kdy není indikována laterální sfinkterotomie pro vysoké riziko pooperační inkontinence.

#### 5.2.6 Komplikace

Výskyt pooperační inkontinence I. stupně se udává mezi 1–37 %, II. a III. stupně do 8 %. Sonografické a MR studie jako příčinu prokázaly neúměrný rozsah sfinkterotomie, hlavně u žen, které mají často kratší anální kanál, a nechtěné natnutí i zevního svěrače.

### 5.3 Abscesy, píštěle

Záněty vyskytující se v oblasti anorekta se v akutním stadiu manifestují jako abscesy a v chronickém jako píštěle.

#### 5.3.1 Etiologie a patogeneze

Za nejčastější příčinu onemocnění se považuje šíření zánětu z análních žláz. Jednoznačně zvýšený výskyt byl pozorován u průjmových onemocnění, kdy je výrazně zvýšena bakteriální zátěž stolice. Důležitou podmínkou vzniku je přesah anální žlázy přes vnitřní svěrač, který se podle anatomických studií vyskytuje až u 50 % přítomných žláz. Zánětlivý

proces se pak dále šíří cestou nejmenšího odporu intersfinktericky, kaudálním a zřídka i proximálním směrem, a transsfinktericky do ischiorektálního prostoru. Bez adekvátní léčby je proces zakončen spontánní perforací na venek nebo do konečníku, rekta či jiné preformované dutiny (50–80 %).

Abscesy i píštěle mohou být průvodním jevem nebo komplikací i jiných onemocnění, zejména Crohnovy choroby, tuberkulózy, maligních onemocnění, aktinomykózy, stavů spojených s imunodeficiencí nebo jako následek traumatu cizím tělesem.

### 5.3.2 Epidemiologie

Nejčastější výskyt je popisován u jedinců mezi 30. a 50. rokem. Převládá názor, že muži jsou postiženi častěji než ženy (incidence M/Ž – 12,3/5,6 %). Za pravděpodobné vysvětlení se pokládá vyšší počet análních žláz u mužů.

### 5.3.3 Klinický obraz

Společnými znaky jsou celkové projevy zánětlivého onemocnění a postupně progredující bolesti, v pozdějším období i pulsujícího charakteru, v okolí anu či malé pánve, někdy s tenesmy. Po jejich spontánní perforaci se dostavuje výrazná úleva. Místo perforace, respektive zevního ústí píštěle, je významným vodítkem k určení lokalizace primárního zánětlivého ložiska i pravděpodobného průběhu píštěle. Bez ohledu na etiologii se abscesy nejčastěji vyskytují: pelvirektálně, ischiorektálně, perianálně nebo v superficiálním ischiorektálním prostoru, marginálně, submukózně, intersfinktericky a v hlubokém postanálním prostoru (obr. 5).

### 5.3.4 Klasifikace

Nejčastěji je používána Parksova klasifikace vycházející z kryptoglandulární teorie vzniku, dělící píštěle do 4 základních typů:

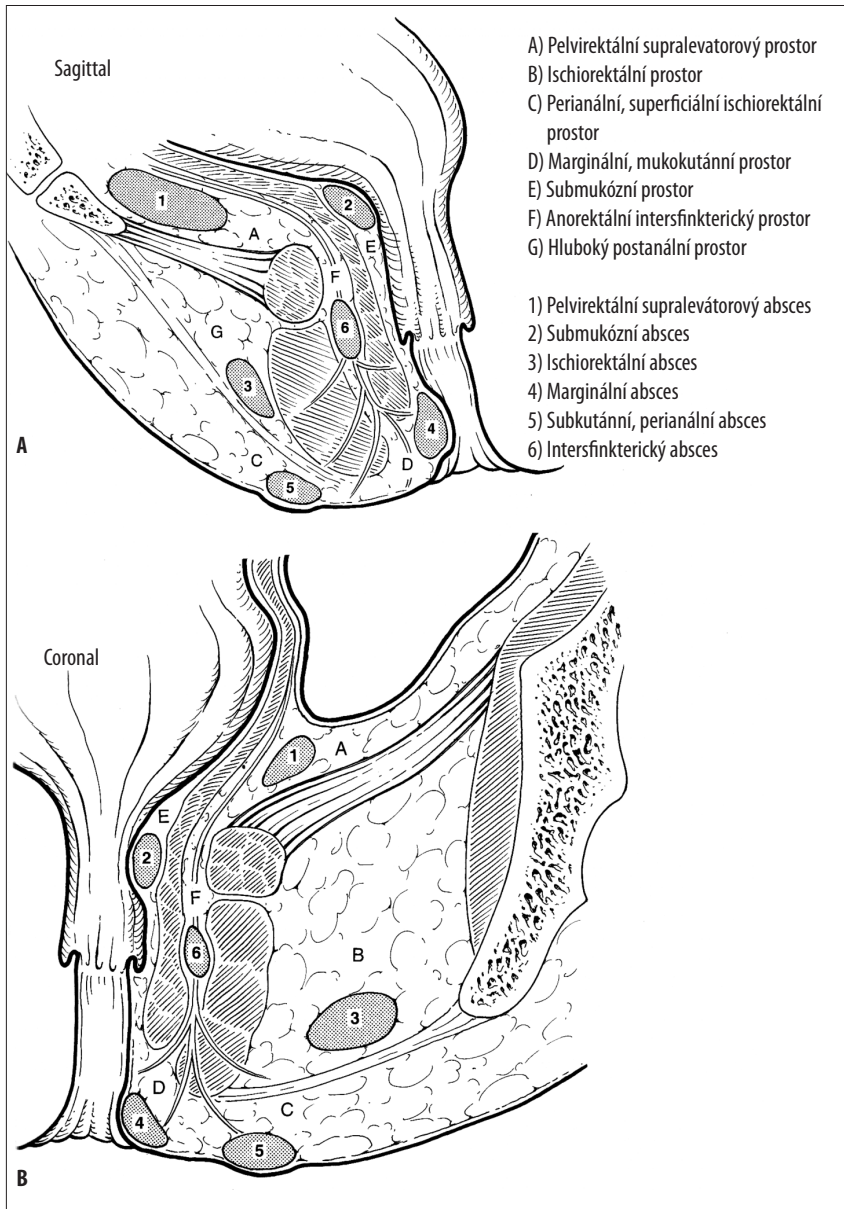
**Intersfinkterické** píštěle probíhají kaudálním směrem mezi vnitřním a zevním svěračem. Zevní ústí nacházíme v těsné blízkosti okraje anu.

**Transsfinkterické** píštěle se šíří z intersfinkterického prostoru skrz zevní svěrač do ischiorektální fossy. Zevní ústí je téměř vždy lokalizováno ve vzdálenosti několika centimetrů od análního okraje.

**Suprasfinkterické** píštěle se šíří v intersfinkterickém prostoru proximálním směrem a obkružují puborektální sval. Zevní ústí, podobně jako u transsfinkterických píštělí, je ve větší vzdálenosti od anu v ischiorektálním prostoru.

**Extrasfinkterické** píštěle standardně pronikají skrz zevní svěrač a poté se větví na proximální a kaudální větev. Proximální proniká skrz svaly pánevního dna a buď končí zpět v rektální ampule, nebo vytváří abscesovou dutinu.

Novákova česká klasifikace je určitou modifikací a z didaktického hlediska komplexnější.



Obr. 5: Lokalizace akutních anorektálních abscesů



- **dělení podle úplnosti:** úplné/neúplné (kompletní/nekompletní),
- **dělení podle vztahu k sfinkterům:** intrasfinkterické, intersfinkterické, transsfinkterické, extrasfinkterické,
- **dělení podle vztahu k levátorům:** supralevátorové a infralevátorové.

### 5.3.5 Diagnostika

**Digitální vyšetření** – jeho přínos k určení průběhu či lokalizace vnitřního ústí píštěle je nanejvýš sporný. V akutním stadiu je hlavním limitem zánětlivé prosáknutí a výrazná bolestivost. Při ověřování kompletnosti píštěle by měl být metodou volby nástřik metylenovou modří či H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Sondáž, pro bolestivost, ale i riziko tvorby arteficiálního ústí, by měla být v rámci ambulantního vyšetření opuštěna.

**Fistulografie** – je v současnosti téměř plně nahrazena méně invazivními metodami MR a endorektální sonografie. Současnou indikací je pouze nedostupnost těchto novějších metod.

**Endorektální sonografie (ERUS)** – nejčastěji se provádí pomocí rotační sondy poskytující obraz v axiálním řezu v celém rozsahu 360°. Senzitivita vyšetření se pohybuje mezi 50–70 % a může být ještě zvýšena (94 %) aplikací H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> do zevního ústí píštěle (pozitivní kontrastní médium).

**MRI** – v sekvencích potlačující tukovou tkáň velmi dobře ozřejmuje průběh píštěle včetně vnitřního ústí. Senzitivita je minimálně srovnatelná s ERUS. Převážně indikujeme u nemocných s refrakterním nebo časně recidivujícím onemocněním k vyloučení reziduálních ložisek (slepých větví).

### 5.3.6 Léčba

#### 5.3.6.1 Léčba abscesů

Adekvátní léčbou periproktálních abscesů je otevření a drenáž. Z pohledu načasování čím dříve, tím lépe. Za správný postup se považuje elipsoidní vytěť kůže v místě abscesu nebo incize ve tvaru kříže, dále digitální revize dutiny s přerušením eventuálních sept a dostatečná drenáž. ATB terapie ve většině případů není nutná. V případě nálezu vnitřního ústí už při primárním ošetření lze provést jeho sanaci (uzavření) v jedné době nebo založit elastickou ligaturu k ošetření ve 2. době. Primární ošetření je spojeno s vysokým rizikem časně recidivy, proto se standardně neprovádí. Jedinou výjimkou jsou marginálně či subsblizničně lokalizované abscesy či píštěle, které ošetřujeme discizí jako definitivním řešením.

#### 5.3.6.2 Léčba píštělí

Ideální léčba píštěle by měla splňovat následující kritéria: zhojení v nejkratším možném čase, s minimálním rizikem recidivy a bez porušení střevní kontinence. Bohužel ani jedna současná metodika tato kritéria nespĺňuje.

**Fistulotomie** – indikována u marginálních nebo minimálně sfinkter postihujících píštělí. Ke kompletnímu vyhojení dochází téměř ve 100 % a při správné indikaci je výskyt inkontinence, maximálně II. stupně, zcela zanedbatelný.

**Fistulektomie** – je metodou volby u nekompletních píštělí vycházejících z perianálního kožního krytu. U kompletních píštělí bývá doplněna elasticou ligaturou. Předpoklad postupného prořezávání, současného hojení a tím ochrana svěračového aparátu nebyl jednoznačně potvrzen. Až 67% výskyt inkontinence různého stupně je spíše protiargumentem.

**Seton drain** (vychází z latinského slova seta – štěrbin) zavádíme zejména u onemocnění na podkladě píštělí jiné etiologie (např. Crohnova choroba) k zajištění průchodnosti a tím prevenci opakovaných akutních vzplanutí.

**Technika mukózního, mukomuskulárního laloku (advancement flap)** – transanální technika uzávěru vnitřního ústí doplňující exstirpaci píštěle. Výhodou je provedení TEM technikou nebo v poslední době pomocí Trans STARR stapleru. Lalok by měl mít tvar romboidu, jehož delší okraj umístěný v úrovni linea dentata by měl být větší než 4 cm.

#### **Minimálně invazivní techniky**

– **VAAFT (video-assisted anal fistula treatment)** – píštělový kanál je ošetřen bipolární koagulací nebo laserovým zářením pod vizuální kontrolou. Nutnou podmínkou je spoehlivý uzávěr vnitřního ústí výše popsanou metodou.

– **Anální zátka** – metoda založená na uzávěru píštěle pomocí implantace zátky vyrobené z biologického nebo biodegradabilního materiálu. Úspěšnost léčby je srovnatelná s klasickými metodami (kolem 60 %).

– **Fibrinové lepidlo** – šetrná a v poslední době stále více uplatňovaná metoda. Úspěšnost 31–85 %. Nutnou podmínkou je úplná eliminace infektu.

– **Anokutánní lalok** – plastika využívající ke krytí vnitřního ústí píštěle kožním lalokem (slizniční krypty a anoderm je excidován). Bohužel poslední výsledky vykazují riziko různého stupně inkontinence až ve 30 %.

## **5.4 Pruritus ani**

Pruritus ani označuje dlouhotrvající nepříjemný pocit svědění vyvolávající nutkavou potřebu škrábání v perianální oblasti. Tento symptom může být přítomen u různých dermatologických, proktologických, infekčních, ale i systémových onemocnění.

### **5.4.1 Etiologie**

Svědění vzniká drážděním volných nervových zakončení sensorických vláken typu C lokalizovaných na dermoepidermálním přechodu. Jedná se o nemyelinizované C-neurony s pomalým vedením, které jsou zodpovědné i za přenos bolesti. Předpokládá se, že svědění je způsobeno drážděním o nižší – prahové intenzitě. Nadprahová stimulace vyvolá bolest, která naopak svědění tlumí (antiprurigenní efekt škrábání). Nejčastější pří-

činou je dráždění kůže jako následek tření, dále zvýšená vlhkost nebo extrémní hygiena, poruchy trávení manifestující se průjmovitými stolicemi, hemoroidy, infekční onemocnění (u dětí zejména roupy), kožní afekce (psoriasis či kontaktní dermatitis) a anální tumory.

### 5.4.2 Incidence

Jedná se o jeden z nejčastějších příznaků, které přivedou nemocného k proktologovi. Vyskytuje se až u 5 % populace s dominantním postižením mužů. Nejvyšší prevalence je mezi 40. a 60. rokem.

### 5.4.3 Klinický obraz

Pruritus se může vyskytovat v průběhu celého dne. Časté až typické je zvýšení intenzity ve večerních a nočních hodinách vedoucí k výrazné deprivaci spánku a sekundárně zvýšené únavě, nervozitě a anxiositě. Nutková potřeba úlevy škrábáním či štípáním pravidelně vede k druhotnému kožnímu poškození charakteru eroze, exkoriace, hypernebo hypopigmentace a lichenifikace. Nasedající mikrobiální či mykotická kontaminace je pak základem „začarovaného kruhu“ – progrese intenzity obtíží i doby trvání. Stejně jako dlouhodobá chronická bolest i pruritus může způsobit fyzické i psychické vyčerpání.

### 5.4.4 Diagnostika

Vzhledem k velmi široké diferenciální diagnostice, která je nad rámec této publikace, je komplexní proktologické, gastroenterologické, dermatologické a alergologické vyšetření nutností. Rutinně také provádíme mikrobiologické a u dětí i parazitologické vyšetření. Jakákoli nejistota či pochybnosti je absolutní indikací kožní biopsie.

### 5.4.5 Léčba

První a základní prioritou musí být snaha o identifikaci příčiny. V případě kauzální léčby obtíže ustupují zpravidla do 2 týdnů.

**1. Režimová opatření:** korekce konzistence stolice, správná hygiena, vzdušné prádlo.

**2. Lokálně aplikované látky** cílené na snížení intenzity svědění nejčastěji obsahují:

- 3% mentol v inertním základu,
- 3% urea,
- 2% Polidocanol,
- inhibitory calcineurinu (pimecrolimus, tacrolimus),
- kafrový gel,
- kapsicinový krém 0,025 %,
- agonisté kanabinoidů.

Je vhodné se vyvarovat lokálnímu podání steroidů. Po přechodném zlepšení může dojít v důsledku atrofických změn kúže k recidivě dokonce s vyšší intenzitou obtíží a zhoršení odpovědi na další i kauzální léčbu.

**3. Fyzikální metody** – UVA ozařování.

**4. Systémová léčba:**

- antihistaminika,
- celkově podávané steroidy,
- agonisté opioidních receptorů – naltrexon (orálně podávaný),
- sedativa – jako prevence nevědomého škrábání.

**5. Chirurgické metody:**

- perineální aplikace lokálního anestetika,
- kryoterapie,
- povrchová či intradermální aplikace metylenové modři za účelem zničení senzitivních volných nervových zakončení.

Chirurgické přerušení sensorických vláken z oblasti perinea je považováno za obsoletní.

## 5.5 Acne inversa

Acne inversa (AI) je chronické recidivující kožní zánětlivé onemocnění, dominantně postihující intertriginózní oblasti s bohatou přítomností vlasových folikulů a apokrinních žláz.

### 5.5.1 Etiologie

AI je primárně onemocnění folikulárního epitelu s hyperkeratózou v infundubulu folikulu. Jeho uzávěr a následná ruptura mají za následek zánět, sekundární infekci a celulitidu. Apokrinní žlázy jsou postiženy pouze sekundárně. Za dominantní negativní faktor se považuje kouření (70 % pac.), kterému se připisuje snížená, respektive porušená chemotaxe polymorfonukleárů. Porucha imunity ale nebyla jednoznačně prokázána. Obezita, ačkoli se nepodílí na primární patogenезi, stav výrazně zhoršuje.

### 5.5.2 Incidence

Prevalence AI v populaci se udává mezi 2–4,1 %. Rodinná zátěž je přítomna ve 26 %. Pravděpodobně se jedná o autosomálně dominantní dědičnost (mutace 26. genu na connexinovém proteinu). Různý stupeň genové penetrance a hormonální vliv na genovou expresi je možným vysvětlením sníženého rizika u přímých příbuzných.

### 5.5.3 Epidemiologie

Gendrová preference onemocnění nebyla jednoznačně prokázána, i když v literatuře spíš dominuje postižení žen. Udává se poměr mezi 2:1 až 5:1. Onemocnění nejčastěji propukne mezi pubertou a středním věkem.

#### 5.5.4 Klinický obraz

**Počáteční stadia** jsou velmi podobná furunkulóze. Rozdílem je hlubší uložení abscesových ložisek bez přítomnosti centrální nebo vrcholové nekrózy. V bakteriologickém nálezu dominuje smíšená stafylokokko-streptokoková kontaminace s častým výskytem i anaerobních bakterií.

Pro **rozvinutá stadia** jsou typické plošné, tmavě zbarvené indurované okrsky s četnými drobnými jizvami a s únikem zapáchající, kalné až purulentní tekutiny. Průběh onemocnění je chronický, dlouhodobý a nikdy nedochází ke spontánnímu vyhojení. Zánět a jizvení mohou mít za následek kontraktury, způsobují nemocnému trvalou bolest a omezenou hybnost.

#### 5.5.5 Léčba

V současnosti neexistuje kauzální **konzervativní léčba**. V iniciálním stadiu je krátkodobě vhodné použití systémově nebo i lokálně aplikovaných kortikoidů společně s lokálně aplikovanými antiseptickými prostředky (mýdla). Prospěch dlouhodobé ATB léčby nebyl prokázán a výsledky jsou srovnatelné s lokální aplikací.

Určitým příslibem je cílené působení na TNF-alfa (infiximab, etanercept). U žen mohou být indikována kontraceptiva s antiandrogenní složkou (cyproterone acetat, chlormadinon acetat) ke snížení produkce potních žláz.

**Chirurgická léčba** v raných stadiích je zaměřena na otevření a drenáž fluktuujících abscesových ložisek. Pouhé otevření, rozšíření sinusů může být variantou, ale s vysokým rizikem časných recidiv. U izolovaných lézí lze primárně provést excizi, zmiňována je i destrukce pomocí kryoterapie.

Metodou volby u rozsáhlých plošných defektů je kompletní excize do zdravé tkáně. Snaha je získat zcela suchou oblast bez vlasových folikulů. Preferuje se otevřené sekundární hojení defektů, eventuálně krytí „mešovaným“ kožním štěpem. K urychlení hojení lze použít i VAC systémy. Lalokové přesuny jsou zatíženy vysokým rizikem komplikací, ale i mnohonásobně vyšším výskytem lokálních recidiv.

Nejčastější příčinou recidiv je nedostatečná excize postižené tkáně nebo neurčitě definované rozšíření apokrinních žláz v dané oblasti (submamární lokalizace). Pravděpodobnost recidivy též záleží na tělesném regionu. Nejnižší výskyt recidiv je v perineální oblasti. V oblasti axily kolem 3 % a v oblasti inguiny a submamárně se vyskytují recidivy téměř ve 40 %.

Všem nemocným trpícím tímto onemocněním by měla být nabídnuta psychologická, ale i ekonomická podpora.

#### 5.5.6 Komplikace

Artropatie, osteomyelitidy, bakteriální meningitidy, bronchopneumonie, systémová amyloidóza, nefrotický syndrom, marasmus a maligní degenerace.

## 5.6 Condylomata accuminata

Condylomata accuminata (CA) jsou nezhoubné epitelální tumory charakteru bradavic, které vznikají následkem proliferace keratinocytů infikovaných papilomavirem (HPV). Kondylomata patří mezi nejvíce rozšířená sexuálně přenosná onemocnění.

### 5.6.1 Etiologie

Výskyt CA v anální oblasti je úzce spojen se sexuálním chováním jedince. Devadesát procent postižených přiznává opakované anální sexuální praktiky. Kombinace zvýšené vlhkosti, macerace a drobných slizničních poranění je ideálním prostředím pro transfer. U více než 90 % postižených je původcem málo rizikový typ HPV 6 a 11. Inkubační doba je vysoce proměnlivá – týdny až roky. Přítomnost rizikových typů (16, 18, 31, 33, 35, 39 a 41–45) výrazně zvyšuje pravděpodobnost maligní transformace a rozvoj intraepiteliální neoplazie, respektive invazivního karcinomu.

### 5.6.2 Incidence

Udává se, že 10 % populace je latentně infikováno HPV v průběhu života, 60 % populace má vytvořeny protilátky a manifestuje se asi u 1 % ve věkovém rozmezí 15–45 let. V poslední době je zaznamenán výrazný nárůst výskytu onemocnění nejen u dospělé populace. Bisexuální a homosexuální komunita je postižena mezi 50–70 %. ***Každé dítě s tímto onemocněním musí být podrobně vyšetřeno k vyloučení možného pohlavního zneužívání.***

### 5.6.3 Klinický obraz

Klinická manifestace je velmi různorodá a mimo anus bývá postižen cervix, vulva a uretra. Vzácně je popisován výskyt na sliznici spojivky, dýchacích cest a orofaryngu. Rozlišujeme 3 základní varianty: Condylomata acuminata, Condylomata plana a Condylomata gigantea (Buschke-Loewenstein tumor).

Pro časná stadia jsou typické růžovo-červené papuly, které snadno macerují a získávají slonově-porcelánový lesklý odstín. V klinice dominuje svědění. Pokročilé nálezy mohou dosahovat obrovských rozměrů a považují se už za malignitu.

### 5.6.4 Diagnóza

Klinický obraz by měl být vždy potvrzen histologickým vyšetřením a pokud lze, i typizací HPV. U diskrétních lézí pomůže zvýraznění pomocí 3–5% roztoku kyseliny octové. Diferenciální diagnostika viz tab. 8.

### 5.6.5 Léčba

S ohledem na potenciální riziko malignizace, sexuální cestu šíření a minimální výskyt spontánní remise je léčba indikována vždy a co nejdříve po zjištění.

**Tab. 8: Diferenciální diagnostika kožních afekcí**

Verrucae vulgares
Bowenoidní papilomatóza
Bowenova choroba
Condylomata lata (II. st. syphilis)
Mollusca contagiosa
Pemphigus vegetans
Dlaždicobuněčný karcinom
Pagetova choroba
Seborrhoická keratóza
Lichen planus

Základem **konzervativní léčby** je lokální aplikace cytotoxického *podofylinu* (2x denně) v opakujících se několikadenních cyklech (3–4). Variantou je *Imiquimod*, modifikátor buněčně cílené imunitní odpovědi (indukuje produkci interferonu a zvyšuje zapojení imunitních buněk včetně CD4+ T buněk), a trichloroctová kyselina. Lékem druhé volby je lokálně aplikovaný 5-fluorouracil. U rozsáhlých onemocnění se jako adjuvantní léčba indikuje interferon  $\beta$ . Terapeutický přínos je ale sporný.

Pro způsob **chirurgické léčby** neexistuje jednoznačné doporučení. Volba výrazně závisí na lokalizaci, distribuci, klinických zkušenostech i zkušenostech lékaře. Výhodná je kombinace i více metod. Používá se:

- **Snesení nůžkami** – vhodné převážně při exofyticky rostoucích lézích.

- **Odstranění elektrokauterem** – „Wet-Field“ technika – s následnou exkochleací spodiny – vhodné na povrchové léze.

- **Laserová vaporizace.**

- **Kryoterapie.**

V případě termických technik je nutné použití aktivního sání a doporučuje se užití ochranné filtrační masky.

Všechny léčebné metody, konzervativní i chirurgické, jsou zatíženy vysokým procentem recidiv (až 70 %) zejména v intervalu 3–6 měsíců po léčbě. Prospektivní sledování nemocných je tedy nutností.

Určitým příslibem do budoucna by mohla být vakcinace proti vysoce rizikovým typům HPV, podobně jako byla zavedena v prevenci karcinomu čípku.

## 5.7 Sinus pilonidalis

Sinus pilonidalis je chronické zánětlivé onemocnění s akutními exacerbacemi postihující podkožní tukovou tkáň zejména v oblasti kostrče. Poprvé bylo popsáno Andersonem (1847) u 21letého muže a definitivně pojmenováno Hodgesem (1880). Termín „džípová nemoc“ použil Buie (1944) v práci popisující zvýšený výskyt onemocnění u amerických vojáků, zejména řidičů během 2. světové války.

### 5.7.1 Etiologie

Jedná se o získané onemocnění s multifaktoriální etiologií. Za hlavní rizikové faktory se považují obezita, zvýšené ochlupení, dlouhodobý tlak či tření a hluboká intergluteální

rýha. Tuhé rohovité vlasové fragmenty pronikají do macerované kůže, kde iniciují vznik granulomatózního zánětu. V dětském věku se ojediněle může jednat i o vrozenou dermoidální cystu. Pozitivní rodinnou anamnézu lze vystopovat u více než 20 % postižených.

### 5.7.2 Incidence

Druhá a třetí životní dekáda je nejčastějším obdobím výskytu. Nejvyšší incidence je u bělošské (kavkazské) rasy a muži jsou postiženi přibližně 3x častěji.

### 5.7.3 Klinický obraz

Rozlišujeme tři formy: asymptomatickou, chronickou a akutně abscedující. Nejčastěji se onemocnění manifestuje opakovanými bolestivými induracemi v těsném okolí rima ani, spojené s purulentní sekrecí ze zevních ústí vlasových folikulů (primární ústí), střídající se s obdobími klidu. Progredující sekundární infekce pak stojí za vznikem abscesu. U pokročilých či dlouhodobých onemocnění jsou typickým nálezem sekundární ústí i jako následek spontánní perforace. Sporadicky je popsána i maligní degenerace (spinocelulární karcinom).

### 5.7.4 Diagnostika

Klinický nález doplněný o sondáž zevního ústí je pro stanovení diagnózy plně dostačující. Pouze podezření na anální píštěl, Crohnovu chorobu nebo acne inversa je indikací k provedení dalších vyšetření včetně MR.

### 5.7.5 Terapie

Konzervativní metody byly buď už opuštěny (aplikace fenolového roztoku), nebo nemají racionální opodstatnění. ATB indikujeme jen u purulentních zánětů u imunokompromitovaných jedinců před chirurgickým zákrokem.

Metodou volby je chirurgická léčba. Bez ohledu na metodu dosahuje výskyt recidiv až 20 %. V akutním stadiu jako primární ošetření volíme dostatečnou incizi a drenáž. Popisuje se i kyretáž abscesu či píštělového komplexu společně s excizí zevních ústí, která může vést i k definitivnímu zhojení. Výkon se provádí zásadně v celkové anestezii a pod clonou ATB.

Veškeré snahy o stanovení optimální metody splňující hlavní terapeutické cíle (změlnění intergluteální rýhy, minimalizace doby hojení respektive PN, dobrý kosmetický výsledek a nízké procento komplikací a recidiv) selhávají. Za jediný významný faktor ovlivňující výsledek léčby je považována osobní zkušenost ošetřujícího chirurga.

Základem chirurgického ošetření je kompletní excize ložiska po jeho barevném označení nástříkem přes zevní ústí (patten blau, 0,5% roztok geniánové violeti). Excize by vždy měla dosahovat až na sakrální fascii. Pokud volíme *otevřenou techniku* se sekundárním hojením, není třeba brát na tvar excize zřetel. Možnou variantou je marsupializace



okrajů. Uvažujeme-li o *primární sutuře*, je vhodné vést řez tak, aby následná sutura nebyla umístěna ve střední čáře, v místě původní intergluteální rýhy. U rozsáhlých defektů nebo opakovaných recidiv volíme lalokové techniky.

### 5.7.6 Komplikace

Časná recidiva po akutním ošetření je vždy známkou nedostatečného, respektive neodborně provedeného zákroku. Definitivní ošetření zavřenou technikou je spojeno s vysokým rizikem infekce a následné ruptury sutury v důsledku sekundární infekce hematomu v ráně.

#### Literatura

1. Coloproctology. With 35 tables. Berlin, Heidelberg: Springer 2008.
2. Anděl P, Škrovina M, Ducháč V. Základy praktické proktologie. Praha: Galén 2012.
3. Steele SR. Anorectal disease. Philadelphia, London: Saunders 2010.
4. Stein E. Anorectal and colon diseases. Textbook and color atlas of proctology. Berlin, New York: Springer 2003.
5. Nicholls RJ, Dozois RR. Surgery of colon and rektum. New York: Churchill Livingstone 1997.
6. Novák J. Základy proktologie. Praha: Avicenum 1985.

# 6 Akutní stavy

(F. Antoš)

Mezi akutní stavy v koloproktologické praxi patří především obstrukce a krvácení z dolní části GIT

## 6.1 Obstrukce tlustého střeva a konečníku

### 6.1.1 Definice a klasifikace

Kolorektální obstrukce je vážné akutní onemocnění, které neléčené vede k úmrtí. Představuje asi 20 % všech střevních obstrukcí a lze je klasifikovat podle různých hledisek (akutní x chronické, částečné x úplné). Patofyziologie závisí na kompetentnosti ileocekální chlopně.

### 6.1.2 Etiologie

Příčiny podílející se na vzniku obstrukce jsou uvedeny v tab. 9. Mechanické faktory způsobují zúžení/ uzávěr střeva (intramurálně, extramurálně), funkční faktory pak poruchu svalové činnosti nebo inervace střeva.

**Tab. 9: Příčiny podílející se na vzniku obstrukce**

Mechanické	Funkční
nádory	paralytický ileus
divertikulitida	dysfunkce
Crohnova nemoc/ ulcerózní kolitida	Ogilvie syndrom
stenóza anastomózy	obstipace
faecal impaction	
volvulus	

### 6.1.3 Symptomatologie

Příznaky obstrukce závisejí na etiologii, stupni obstrukce (úplná x částečná), aktuálnosti (akutní x chronická) a kompetentnosti Bauhinské chlopně. Náhlé a prudké příznaky nacházíme spíše při volvulech, postupně narůstající při tumorech. Základními příznaky jsou bolest, nauzea či zvracení a porucha odchodu plynů a stolice. Z ostatních symptomů pak anamnesticky úbytek hmotnosti, nevolnost, teploty, anémie, změna tva-

ru stolice či defekačního stereotypu. Při ischemii či perforaci střeva pak rozvíjející se známky šokové.

### 6.1.4 Diagnostika

Při diagnostice je třeba přihlídnout k aktuálnímu celkovému stavu nemocného a tím i rozhodnout o nutném a možném rozsahu vyšetření. Při fyzikálním vyšetření břicha aspekci, palpaci a perkusi nacházíme distenzi, bolestivost, rezistence, peritoneální dráždění lokální či difuzní. Auskultací přítomnost zvýšené peristaltiky či naopak ticha. Rektální indagací nepřítomnost stolice v rektu, tumor, krev, bolestivost pánevního dna. Rutinní laboratorní vyšetření může k diagnóze přispět stanovením anémie, minerálové dysbalance, zánětlivých parametrů. Standardní prostý snímek břicha může rozlišit obstrukci střeva tlustého od tenkého, odhalit nebezpečné rozepnutí céka (více než 12 cm), či pneumoperitoneum. Při nejasnostech (mechanický x funkční ileus) je vhodným vyšetřením irigografie s vhodným kontrastem. K podrobnějšímu zkoumání příčin ileu je vhodná CT, použitelná i terapeuticky (punkce abscesu). Koloskopie má omezenou použitelnost (nebezpeční perforace střeva), ale k desuflaci při Ogilvie syndromu je vhodná. Taktéž sonografie má omezenou diagnostickou působnost vzhledem k plynové abdominální distenzi.

### 6.1.5 Léčba

#### 6.1.5.1 Obecné principy terapie

Pro všechny typy obstrukce platí nutnost volumové a minerálové resuscitace nemocného izotonickými roztoky krystaloidů, někdy podávanými centrálním žilním katetrem. Zavedení NG sondy pomůže k dekompresi, zvláště při vysokém ileu či miserere. Při nekompletním uzávěru lze někdy dosáhnout úlevy zavedením širší rektální rourky a klyzmatem. Předoperačně by mělo být označeno vhodné místo pro případnou stomii.

#### 6.1.5.2 Terapie podle příčiny obstrukce

Jednotlivé terapeutické postupy se podle příčiny obstrukce mohou lišit. Nejčastější příčinou obstrukce je kolorektální karcinom. Reference o ostatních entitách přesahují rámec této publikace. Kolorektální karcinom se akutní obstrukcí prezentuje asi v 15 % případů, obvykle u nemocných starších 65 let. Obstrukce je častější na levém kolon (sigma, lienální flexura) než vpravo či na rektu. Kolem 25 % pacientů v době obstrukce má již přítomny metastázy. Symptomatologie a stanovení diagnózy viz kap. 5.1.3. Tendence v léčení směřuje k jednodobé chirurgické intervenci s cílem snížit rizika operací vícedobých (stomie, morbidita, letalita). Proto se také více uplatňují konzervativní metody, kterými se snažíme akutní obstrukci uvolnit a umožnit tak řádnou předoperační přípravu a operaci elektivní. Jde o pokus o laserovou rekanalizaci, kdy laserovým paprskem se vypálí nejvíce obturující část nádoru a ileózní stav se tím uvolní, či mnohem bezpečně-

ší stentáž, kdy po zavedení stentu se ihned obnoví střevní funkce a postupně upraví i patofyziologické parametry. Kolický stent lze taktéž použít k definitivnímu paliativnímu řešení nádorového postižení v případech, kdy pacient je operace neschopný, nádor je technicky inoperabilní, či nemocný nesouhlasí s případnou stomií. Dnes je (podle literatury) zavedení stentu úspěšné až v 90 % při letalitě nižší 1 % a komplikacích kolonické perforace (2–4 %), migrace stentu (4–10 %) a reobstrukce (3–10 %). Laserová léčba a stentáž se mohou kombinovat. Nelze-li takovýto most mezi akutní a elektivní chirurgií realizovat, pak v případě pravostranné obstrukce přichází do úvahy pravostranná hemikolektomie s primární anastomózou. Doporučovaný chirurgický výkon při levostranném postižení je segmentální resektomie (podle onkologických pravidel) s primární anastomózou či subtotální kolektomie s ileorektální anastomózou. Tento jednostupňový postup je možný jen za příznivých podmínek (zdravé zbylé kolon, dobrý celkový stav nemocného, není sterkorální peritonitida). Jinak je metodou volby dvoj- či třístupňový operační postup, tak jak byl po léta používán. Letalita je při operacích akutních vyšší (15–30 %) než u elektivních (< 10 %). Stejně tak je pětileté přežívání nižší (35 x 65 %), i když operace byly tzv. kurativní.

## **6.2 Krvácení z dolní části gastrointestinálního traktu (lower gastrointestinal bleeding – LGIB)**

### **6.2.1 Definice**

Jde o krvácení z oblastí distálně od Treitzova ligamenta. Jako akutní krvácení označujeme stav, který trvá méně než 3 dny, výsledkem je hemodynamická nestabilita pacienta a anémie (hematokrit nižší než 30 %), které vyžadují podání více než 4 j. krevních náhrad. Chronické krvácení je pak takové, které trvá více než 3 dny, není tak klinicky manifestní, spíše okultní.

### **6.2.2 Incidence**

Přesná incidence není známa, předpokládá se výskyt např. v USA 20/100 000 obyvatel/rok, s převahou u mužů. Jde přibližně o 0,7 % akutních chirurgických hospitalizací. Převládá krvácení malé, které se většinou spontánně zastaví, s nízkou letalitou 2–4 %. Může jít o odchod čerstvé, světle červené krve konečným způsobem bez celkových příznaků, ale někdy bývá prvním příznakem ortostatický kolaps s následným hypovolemickým šokem.

### **6.2.3 Etiologie**

Krvácení může být ze střeva tenkého, ale většinou je z kolon či rekta. Příčiny krvácení jsou shrnuty v tab. 10.

Divertikulární choroba je nejčastější příčinou krvácení a probrána je v kapitole 4.4.6.2 Koloproktologie I.

Ischemická kolitida je referována v kapitole 4.5.2 Koloproktologie I.

**Tab. 10: Onemocnění působící krvácení do dolního GIT**

divertikulitida	rektální, kolické varixy
ischemická kolitida	ulcus recti
angiodysplazie	po polypektomii
tumory	NSAIDs indukovaná kolitida
nespecifické střevní záněty	diverticulum Meckeli
infekční kolitidy	hemoroidy
postiradiační kolitida	tenké střevo
aortoenterická píštěl	

Arteriovenózní malformace (angiodysplazie) se vyskytuje jako příčina krvácení asi v 11 %, převážně u pacientů starších 60 let. Jde o cévní ektázie, které se především nalézají ve sliznici a submukóze cévka a colon ascendens. Krvácení je převážně chronické či intermitentní, ale asi u 15 % nemocných se projeví jako ma-

sivní. Krvácení se velmi často opakuje (až 80 %). Angiografie toto krvácení často odhalí a poskytne i možnost terapie formou embolizace či infuze s vazopresory.

Idiopatické střevní záněty jsou častou příčinou krvácení, ale většinou ne masivního – viz kapitoly 4.2 a 4.3.

Nádory benigní i maligní jsou častou příčinou krvácení, zřídkakdy masivního – viz kapitoly 1, 2, 3, 4.

Aortoenterická píštěl je vzácné onemocnění, většinou v závislosti na předchozí cévní operaci. Krvácení však bývá masivní s vysokou letalitou.

Anorektální onemocnění, jako fisura či hemoroidy, rektální vřed, prolaps, krvácející spíše chronicky či intermitentně, ojediněle může dojít ke krvácení masivnímu, se značnými krevními ztrátami a hypovolemickému šoku. Taktéž postiradiační proktitida po ozařování pro nádory prostaty či gynekologických orgánů může být zdrojem velmi masivního a obtížně zvládnutelného krvácení. Krvácení mohou působit i varixy střevní, anorekta nebo peristomální, zvláště při současné portální hypertenzi (70–80 %). Po endoskopické polypektomii krvácí 1–6 % pacientů. Krvácení během polypektomie nemusí být patrné a projeví se až několik dní (ale i 3 týdny) poté. Zvláště riskantní je tento výkon u polypů velkých, sesilních a v pravém tračníku. Většinou stačí konzervativní léčení. Koagulopatie sama může být příčinou masivního krvácení i při intaktní sliznici střevní. Trombocytopenie (méně než 20 000/mm<sup>3</sup>), dlouhodobá antikoagulační a antiagregační léčba přinášející riziko ve značné míře (warfarin asi 27 %). Krvácení z tenkého střeva představuje asi 3–15% podíl na LGIB. Nejčastější příčinou krvácení je angiodysplazie (70–80 %), dále nespecifické záněty, lymfom, meckelský divertikl a chronické užívání nesteroidních anti-revmatik. Při diagnostice LGIB je nutné mít na mysli i to, že těžké krvácení z horní části GIT se může v 10–15 % prezentovat masivním odchodem červené krve a koagul koneč-

## 6.2.4 Diagnostika

Při diagnostice DGIB je nutné vycházet z celkového stavu pacienta, jeho hemodynamické stability či nestability. Především je nutné nemocného stabilizovat, a teprve poté zvažovat uplatnění jednotlivých diagnostických možností.

Anamnéza by se měla zaměřit na předchozí ataky krvácení a chronická onemocnění (GD vředy, varixy, cirhóza, koagulopatie, malignity, záněty, ozařování, operace) a na recentní medikamentózní léčbu (aspirin, warfarin, NSAIDs apod.). Při fyzikálním vyšetření pátráme po znacích, jako jsou pavoučkové névy, caput medusae, žloutenka a jiné. Krvácení z horní části GIT je nutné vyloučit pomocí zavedení NG sondy, ev. gastrofibroskopii a poté pátrat po zdroji krvácení z anorekta – aspekce, indagace, rigidní rektoskopie. Teprve poté je vhodné uplatnit sofistikovanější metody vyšetřování, které mají za cíl odhalit zdroj krvácení, ev. krvácení zastavit.

1) Na prvním místě se uplatní **urgentní koloskopie**, která by měla být provedena do 24 hod., ne-li dříve. Zkušený koloskopista prohlédne až do céka celý slizniční povrch z 95 % a zdroj krvácení odhalí v 74–89 %, či alespoň podezřelé místo označí tetovází, aby usnadnil chirurgovi orientaci při případné operaci. Zároveň lze zasáhnout i terapeuticky pomocí mono- či bipolární kauterizace, injektáží alkoholem, vazopresory, cyanoakrylátovým nebo fibrinovým lepidlem. Může být použit laser, mechanické klipy i ligace gumičkami. Definitivní endoskopické hemostázy se dosáhne až v 67 %. Není-li koloskopie při odhalování zdroje krvácení úspěšná, uplatní se angiografie či nukleární scintigrafie.

2) **Angiografie** se provádí Seldingerovou technikou femorálním přístupem do horní a dolní mezenterické tepny a truncus caeliacus. Indikuje se při větším a pokračujícím krvácení, protože pozitivní výsledek lze očekávat jen při stávajícím krvácení, a to při množství krve nejméně 0,5 ml/min. Senzitivita vyšetření se udává 40–78 % (u diagnostické CT angiografie dokonce přes 90 %). Nalezne-li se zdroj krvácení, pak zavedeným katetrem lze provést selektivní mikroembolizaci (spirálky, polyvinylové částice) nebo supraselektivně podat v infuzi vazopresin, s úspěšností více než 90 %. Relaps krvácení se však objeví až v 50 % a obě techniky mají riziko intestinální ischemie.

3) **Nukleární scintigrafie** je senzitivnějším vyšetřením než angiografie, lokalizace místa krvácení je méně přesná, ale k průkazu krvácení stačí krevní ztráta jen 0,1 ml/min. K zobrazení se používá technecium sulphur koloid, který má jednoduché a rychlé použití, ale rychle se z oběhu vylučuje a proto se používá jen při masivním, život ohrožujícím krvácení k rychlé orientaci o místě krvácení před urgentní operací. Jinou možností je použít Tc 99m značených erytrocytů, která je výhodnější, protože se erytrocyty z těla nevyloučí, a tak je sledování aktivity možné i 24 hodin po podání. Senzitivita detekce krvácení je 80–98 %, ale lokalizace není precizní a má i falešně pozitivní nálezy. Dá se použít jako screening před angiografií k určení aktuálnosti krvácení. Metoda je časově náročná a není tedy racionálně použitelná při ohrožení života.

4) Při neobjasnitelném krvácení ze střeva tenkého lze použít *enteroskopii či kapslovou endoskopii*, zde však s jistým nebezpečím uvíznutí kapsle v ev. zúženém střevě.

### 6.2.5 Léčba

Základem léčby masivního LGIB jsou obecně známá protišoková opatření směřující ke stabilizaci stavu nemocného. Poté se lze s vysokou mírou úspěšnosti pokusit o konzervativní postup léčení (koloskopie + lokální ošetření, angiografie + embolizace či infuze vazopresorů). Teprve při selhání komplexní konzervativní léčby je namístě léčení chirurgické (10–20 %). To však je spojeno až s 35% letalitou. Při známém místě krvácení se doporučuje resekce daného segmentu střevního, nebo subtotální kolektomie s ileostomií či ileorektální anastomózou. Při stále neznámém zdroji krvácení pak subtotální kolektomie s ileostomií a mukózní píštělí. V případech neznámého zdroje krvácení lze provést peroperační laváž a koloskopii a pak ošetřit podle nálezu. Kolektomie „naslepo“ má vysokou pravděpodobnost relapsu krvácení a letalita výkonu dosahuje 50 %, proto se všeobecně nedoporučuje.

Krvácení z rektosigmatu či rekta a anu, které je postiradiačního původu, lze někdy stavět prostředky výše uvedenými jen velmi obtížně. Jako poslední možnost (kromě tamponády) zbývá 4% formol, který krvácení zastaví za cenu koagulační nekrózy sliznice.

### 6.2.6 Prognóza

Asi 80 % krvácení se zastaví spontánně. Chirurgická intervence je nutná v 10–20 %. Jestliže bylo místo krvácení předoperačně odhaleno, lze očekávat opětné krvácení asi v 8 % a letalitu výkonu do 15 %.

### Literatura

1. Anděl P, Škrovina M, Ducháč V. Základy praktické proktologie, Galén 2012.
2. Antoš F. Divertikulární choroba tlustého střeva. 3. ed., Grada Publishing 1996.
3. Baker CR, Reese G, Teo JTH. Rapid Surgery, Wiley-Blackwell, 2nd Ed. 2010.
4. Brooks A, Cotton BA, Tai N, Mahoney PF. Emergency Surgery, Wiley-Blackwell 2010.
5. Brown SR, Hartley JE, Hill J, Scott N, Williams JG. Contemporary Coloproctology, London: Springer-Verlag 2012.
6. Herold A, Lehur RA, Matzel KE, O'Connell PR. Coloproctology. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag 2008.
7. Lukáš K a spol. Idiopatické střevní záněty, Triton 1999.
8. Kazil P, Kazilová M. Divertikulární nemoc tračníku, Grada 2007.
9. Mařatka Z. Gastroenterologie, Nakladatelství Karolinum 1999.

# 7 Stomie a péče o stomiky

(P. Šlauf)

## 7.1 Definice a indikace

Stomie se dělí na dočasné a trvalé, podle typu na axiální, terminální či s přerušením obou ramen a podle lokalizace na střevu na ileostomie a kolostomie.

**Indikací k trvalé stomii** je abdominoperineální exstirpace rekta pro rektální či recidivující anální karcinom nebo pro těžkou formu idiopatického střevního zánětu s těžkou deformací anorekta.

**Indikací k dočasné stomii** jsou protekce nízké kolorektální či koloanální anastomózy, komplikované anorektální abscesy a píštěle, nutnost odložit primární anastomózu z různých důvodů, penetrující poranění kolorekta, rozsáhlá traumata pánevního dna a kongenitální malformace (atrezie anu). Názory na účinnost protektivních stomií jsou kontroverzní. Experimentální studie i klinická pozorování ukazují, že pasáž stolice má příznivý efekt na hojení anastomózy, její pevnost i syntézu kolagenu. V posledních letech někteří autoři dokonce prokazují bezpečnost elektivní kolorektální chirurgie bez přípravy střeva, stejně jako na výhody časně enterální výživy (fast-track). Naproti tomu nízká rektální anastomóza představuje stále vyšší riziko dehiscence. I když protektivní stomie nezabrání ev. vzniku dehiscence, snižuje výskyt vážných, život ohrožujících infekčních komplikací. Je třeba také vzít do úvahy, že asi u 2/3 pacientů dojde k okluzi dočasné stomie a asi jedna třetina pacientů zůstává se stomií trvale např. pro polymorbiditu, vysoký věk apod. Navíc i okluze stomie může být doprovázena řadou komplikací s morbiditou 15–35 %. Z hlediska typu stomie je preferována protektivní ileostomie, především pro jednodušší konstrukci např. u obezních pacientů, pro nižší výskyt komplikací stomií i jednodušší okluzi. U protektivní kolostomie je naopak nižší výskyt střevních obstrukcí. Rozhodující pro výběr typu stomie jsou anatomické podmínky, hmotnost pacienta, indikace pro protektivní stomii i časový interval do plánovaného obnovení kontinuity.

## 7.2 Založení stomie

### 7.2.1 Umístění stomie a předoperační konzultace

Výběr správného místa pro stomii je základním předpokladem pro její dobrou funkci i maximální protektivní účinek stomických pomůcek. Stomie by proto neměla být umís-



těna v blízkosti různých prominencí jako žebra, spina iliaca ant. sup., symfýzy, oblasti pupku nebo v jizvách. Výběr optimálního místa pro stomii se provádí u pacienta v poloze vleže, vsedě i vestoje, což má význam především u obézních osob. Standardním postupem je vyvedení stomie transrektálně, tj. přes přímý břišní sval, u ileostomie bilaterálně, u sigmoideostomie vlevo v hypogastriu a u transversostomie také bilaterálně podle situace. Místo stomie by se mělo označit již před operací nesmazatelným fixem a ideálně by si pacient měl vyzkoušet přilnavost stomické pomůcky přímo na vybraném místě. Důležitá je asistence speciálně vycvičené stomické sestry (stomaterapeutky), která seznamuje pacienta s budoucí stomií již předoperačně nejen při výběru místa, ale i pomocí letáků, brožur a předvedením jednotlivých typů stomických pomůcek. Stomaterapeutka doprovází pacienta i po operaci, především v období prvního kontaktu pacienta se stomií, ale i v pozdějším období s cílem minimalizovat negativní dopad stomie na kvalitu života. Pacient má možnost navštěvovat stomickou poradnu, konzultovat se stomickou sestrou i chirurgem problémy se stomií, výběr pomůcek, případné užívání irigačního setu a dietu. Stomaterapeutka zprostředkuje i komunikaci pacienta s chirurgem, praktickým lékařem i ev. spoluúčast členů rodiny na péči o stomii. Sami pacienti se sdružují v dobrovolných spolcích, tzv. klubech stomiků, kde si vyměňují zkušenosti, jsou integrováni v mezinárodních spolcích jako ILCO, vydávají odborné časopisy pro stomiky, pořádají kongresy atd.

## **7.2.2. Technika stomií**

### **7.2.2.1 Klasická (otevřená) technika**

Šíře otvoru pro stomii má být na jeden palec pro terminální stomii a na dva prsty pro axiální stomii.

Provede se cylindrická excize kůže a podkoží, incize fascie a rozdělení vláken přímého břišního svalu. U kolostomií se provádí křížovitá divize. Je třeba se vyvarovat umístění stomie laterálně od přímého břišního svalu pro riziko parastomální kýly. Nakonec se protne zadní list fascie a peritoneum.

Stomie musí být mobilizována tak, aby byla protažena včetně mezenteria bez tahu a fixována ke stěně břišní.

Doporučuje se uzavřít prostor mezi stomií a laterální stěnou břišní jako prevenci vnitřní kýly. Podložní tyčinka (drén, „jezdec“) musí být odstraněna 7.–10. den stejně jako všechny stehy včetně vstřebatelných jako prevence zánětlivých peristomálních komplikací a granulomů.

### **7.2.2.2 Laparoskopická technika**

Tato technika je indikována jako součást laparoskopických kolorektálních resekcí nebo méně často jako samostatná terapie, např. Hartmannova operace, paliativní léčba maligní kolorektální obstrukce apod. Laparoskopický přístup s sebou přináší výhody laparoskopické chirurgie, jako je kratší doba hospitalizace, menší pooperační bolest či rychlejší

obnova střevní pasáže. Výhodou laparoskopie je možnost jejího založení bez laparotomie u obézních pacientů s krátkým závěsem.

### 7.3 „Kontinentní stomie“

Založení stomie vede signifikantně ke snížení kvality pacientova života. Ke zlepšení kvality života patří i snaha o konstrukci stomie či stomické pomůcky, kde by evakuace byla volně ovlivněna pacientem. K takovým metodám patří:

**Irigace stomie.** K irigaci se používají speciální irigační sety. Velkou výhodou irigace je, že pacienti nemusí používat běžné stomické pomůcky, ale postačí jen malé krytky, což vede ke zvýšení kvality života. Vyžaduje to však určitý stupeň inteligence, vhodné sociální zázemí, určitou dobu tréninku a zpočátku i asistenci stomické sestry.

**Krytky stomií.** Tento systém umožňuje spolehlivý uzávěr stomie i absorpci plynů na dobu 6–8 hodin. Je využíván hlavně pacienty, kteří provádějí irigace.

**Kockova ileostomie.** Pro některé mladé pacienty s permanentní ileostomií poskytuje Kockova ileostomie zlepšení kvality života. Tato metoda je založena na inverzi stěny terminálního ilea, čímž se vytvoří jakási chlopeň, která zabraňuje spontánnímu úniku střevního obsahu stomií zevně. Nicméně jde o technicky náročnou operaci s vysokou morbiditou, především střevní obstrukcí, sepsí či fistulizací. I když tato metoda vede k signifikantnímu zlepšení kvality života, bývá diskreditována hlavně metabolickými problémy, rizikem ischemie chlopně či pouchitidou.

**Totální anorektální rekonstrukce.** Jde vlastně o perineální kolostomii u pacientů, kteří odmítají trvalou stomii a nošení stomické pomůcky. Mezi nejnovější modifikace patří konstrukce kolického pouče a vytvoření manžety kolem perineální kolostomie metodou dynamické graciloplastiky nebo gluteoplastiky. Hlavním problémem je porucha evakuace „neorekta“, takže pacienti si musejí pomáhat irigací, retrográdní či antegrádní.

## 7.4 Komplikace stomií

### 7.4.1 Časné komplikace

**Nekróza stomie.** Je způsobena nedostatečným cévním zásobením stomie. Příčinou bývají technické problémy při konstrukci stomií nebo stomie vyvedená pod tahem. Povrchní nekrózu není nutno operovat, i když může vzniknout pozdější retrakce a stenóza stomie. Nekróza celé stěny střeva vyžaduje chirurgické řešení první dny po konstrukci stomie. Spočívá v resekci ischemické části a konstrukci nové stomie.

### 7.4.2 Pozdní komplikace

**Iritace a infekce kůže.** Bývá způsobena působením tekutého střevního obsahu, především u ileostomiků a špatně Inoucí stomickou pomůckou. Lokální kožní infekce musí být léčena lokálními antibiotickými mastmi, místní drenáží, transpozicí stomie.

**Stenóza, retrakce stomie.** Zpočátku se zkouší dilatace, ale bez většího efektu. Většinou je nutná resekce stenotického úseku a konstrukce nové stomie.

**Parastomální kýla.** Hlavními příčinami jsou velký otvor ve stěně břišní, obezita, zvýšený intraabdominální tlak, umístění stomie laterálně od přímého břišního svalu nebo pozdní okluze dočasně stomie. U dočasných stomií má největší efekt obnovení kontinuity. U trvalých stomií je parastomální kýla indikována k plastice při problémech s nasazováním stomické pomůcky či poruše pasáže. Nejúspěšnější bývá transpozice stomie kontralaterálně, pokud je to možné. Lokální rekonstrukce je preferována u pacientů, kteří nejsou únosní pro laparotomii nebo pro translokaci. Používá se přímý uzávěr defektu či mesh plastika otevřeně či laparoskopicky s variabilními výsledky.

**Prolaps stomie.** Vyskytuje se nejčastěji u pacientů s dilatací střeva, jako např. u ileózních stavů. Po úpravě střevního lumina přetrvává defekt břišní stěny peristomálně. Pokud je možná reopozice a pacient není ohrožen obstrukcí, krvácením či problémy s nalepováním pomůcky, není operace nutná. Pokud je indikována, spočívá v resekcii prolabujícího střeva, zúžení otvoru pro stomii a nové fixaci.

**Pozdní komplikace celkové.** U ileostomií dochází ke zvýšeným ztrátám tekutin až 1500–2000 ml/24 hod. Příčinou může být proximální stomie (jejunostomie), syndrom krátkého střeva, gastroenteritida, střevní obstrukce, intraabdominální sepse nebo je příčina nejasná. To může vést až k těžké dehydrataci, která ohrožuje pacienta na životě. Indikována je časná hospitalizace a infuzní terapie. Střevní sekrece může být zvýšena perorálním příjmem vody, sladkých nápojů či solí, a proto se doporučuje perorální příjem isotonických elektrolytových nápojů asi 1000 ml/24 hodin.

## Literatura

1. Gooszen AW, Geelkerken RH, Hermans J, et al. Temporary decompression after colorectal surgery: comparison of look ileostomy and look colostomy. *Br. J. Surg.* , 1998, 85, p. 76–79.
2. Kehlet H, Willmore DW. Fast-track surgery. *Br. J. Surg.* , 2005, 92, p. 3–4.
3. Lasser P, Dube P, Guillot JM, Elias D. Pseudocontinent perineal colostomy following abdominoperineal resection: technique and filling in 49 patients. *Eur. J. Surg. Oncol.* , 2001, 27, p. 49–53.
4. Miettinen R, Laitinen S, Makela J. Bowel preparation with oral polyethylene glykol elektrolyte solution vs. no preparation in elective open colorectal surgery. Prospective, randomised study. *Dis. Colon Rectum.* 2000, 43, p. 669–675.
5. Novák J. *Základy proktologie.* Avicenum 1985.
6. Rosen H. *Stomas and Stomatherapy.* In: Herold A, Lehur PA, Matzel KE, O'Connell PR. *Coloproctology.* 2008. Springer – Verlag, Berlin Heidelberg.

# 8 Bolestivé syndromy

(P. Šlauf)

## 8.1 Úvod a definice

Mezi bolestivé syndromy v koloproktologii patří akutní nebo chronická bolest při primárním, sekundárním nebo recidivujícím maligním onemocnění a chronická pánevní bolest. Ta je definována jako nepřetržitá pánevní bolest nebo dyskomfort vedoucí k vážným psychologickým i sociálním problémům po dobu více než 6 měsíců. Chronická pánevní bolest zahrnuje heterogenní skupinu pacientů často s negativními nálezy a neúspěšnou medikamentózní léčbou. Vzhledem k širokému spektru vyvolávajících příčin vyžaduje léčba multidisciplinární spolupráci koloproktologů, urogynekologů, neurofyziologů a specialistů na léčbu bolesti.

## 8.2 Chronická pánevní bolest

Původ bolesti může být mechanický nebo zánětlivý:

*Mechanický:* bolest je ovlivnitelná polohou pacienta (vsedě či vestoje) a může být zmírněna polohou vleže.

*Zánětlivý:* bolest je nejhorší v noci, což vede k poruchám spánku. Není ovlivnitelná polohou pacienta.

### 8.2.1 Diagnostika

Počítačová tomografie (CT) nebo magnetická rezonance (MR) lumbosakrální páteře jsou nezbytné k identifikaci abnormalit páteře a kompresi kořenů sakrálního plexu nebo cauda equina. Je třeba vyloučit nádory presakrální oblasti stejně jako možné kostní metastázy u karcinomů prsu či prostaty s pomocí scintigrafie. Pro identifikaci poruchy nervového přenosu se provádějí neurofyziologické testy, jako PNTML a EMG zevního svěrače a bulbospongiozního či clitoroanálního reflexu.

### 8.2.2 Klasifikace

#### 8.2.2.1 Bolest vyvolaná polohou vsedě

*Syndrom komprese pudendálního nervu.* Jde o nejčastější příčinu chronické pánevní bolesti, která je lokalizována mezi anus a penis u mužů a anus a clitoris u žen. Může se vyskytnout sporadicky nebo v pravidelných intervalech. Pacienti většinou udávají palčivou povrchovou či hlubokou bolest často dlouhodobou s dotykovou hypersenzitivitou. Bolest

se zhoršuje vsedě a zmírňuje vestoje. Typické je zhoršení bolesti během dne. Může být vyvolána tlakem na levátory při digitálním vyšetření. Diagnóza může být potvrzena prodlouženou latencí pudendálního nervu a pozitivním efektem obstrukce pudendálního nervu kortikosteroidy v blízkosti hrbolu sedací kosti.

**Kokcygodynii.** Bolest je lokalizována ve střední čáře kolem kostrče a před ní a dá se vyvolat i tlakem na kostrč. Bolest se zmírňuje při poloze vestoje. Může být způsobena excesivní mobilitou sakrokokcygeálního spojení. Léčebný efekt má injekce lokálního anestetika s kortikosteroidy, jen zřídkakdy je nutná exstirpace kostrče.

**Obturátorový syndrom.** Gluteální část m. obturator internus je v kontaktu s n. pudendalis a n. obturatorius. Svalový hypertonus způsobuje bolest v perineální a ischiadické oblasti. Bolest může být vyprovokována i hlubokým tlakem mediálně od hrbolu sedací kosti v rámci diagnostiky.

**Levátorový syndrom.** Syndrom m. levator ani se typicky projevuje bolestí anorekta, vyskytuje se v poloze vsedě a je doprovázen tenesmy. Defekace je často bolestivá.

#### 8.2.2.2 Bolest neovlivnitelná polohou vsedě

**Iritace sakrálního nervu.** Sakrální radikulopatie je obvykle spojena s iritací nebo dokonce kompresí nervů plexus sacralis nebo cauda equina, což může vést ke ztrátě citlivosti na perineu a obtížné defekaci či močení. Je indikací k MR lumbosakrální páteře, která může odhalit kompresi nervu.

**Abdomino-genitální bolest.** Příčinou chronické bolesti je komprese nebo „uvěznění“ (zavazet do stehu) n. ilioinguinalis nebo n. iliohypogastricus a je doprovázena dysestezií až anestezií v inguinální a skrotální nebo labiální krajině. Obvyklou příčinou je poranění nervu při plastice kýly. Diagnózu může potvrdit léčebný efekt obstrukce operační jizvy lokálním anestetikem.

**Vestibulodynii.** Je charakterizovaná palčivou bolestí v oblasti vestibula vagíny, dyspareunií a hyperstezií vulvy, typicky u mladších žen, a má negativní vliv na jejich sexuální aktivitu.

**Proctalgia fugax.** Bolest je typicky lokalizována v řitním kanálu bez propagace. Vzniká náhle, je intenzivní, trvá několik minut a opět náhle vymizí. Celá bolestivá ataka trvá méně než 15 minut. Za příčinu tohoto syndromu je považován spasmus vnitřního análního svěrače nebo levátoru. Neexistuje specifická léčba, ačkoliv řada pacientů udává uvolnění spasmu při podřepu a defekačním tlaku.

#### 8.2.3 Terapie

Hlavním léčebným úkolem je odstranit pacientovu bolest společně s jejími psychologickými a společenskými dopady. To často vyžaduje spoluúčast specialisty – algeziologa a někdy i konzultaci psychologa nebo psychiatra.

Prvními kroky jsou snaha o objasnění příčiny bolesti, vyšetření intenzity bolesti pomocí stupnice bolesti a zahájení analgetické medikace podle zjištěné intenzity bolesti.

Invazivní metody léčby, jako lokální nervové blokády, aplikace kortikosteroidů nebo chirurgická neurolyza, by měly být provedeny v případě, kdy je přesně identifikováno ohnisko bolesti.

### **Literatura**

1. Robert R, Prat-Pradal D, Labat JJ, Bensignor M, Raoul S, Rebai R, Le Borane J. Anatomic basis of chronic pain: role of the pudendal nerve. *Surg. Radiol. Anat.* , 1998, 20, p. 93–98.
2. Robert R, Labat JJ, Bensignor M, Glemain P, Deschamps C, Raoul S, Hamel O. Decompression and transposition of the pudendal nerve in pudendal neuralgia: a randomised controlled trial and long-term results. *Eur. Urol.* ,2005, 47, p. 403–408.
3. Wald A. Anorectal and pelvic pain in women. *J. Clin. Gastroenterol.*, 2001, 33, p. 283–288.

## Curriculum vitae



**Prof. MUDr. František Antoš, CSc, FEBS.**

### Zaměstnání

1965 OÚNZ Děčín – ORL odd.

1967 OÚNZ Děčín – interní a chirurgické odd.

1967–1980 FN Praha Motol – chir. odd., sek. lékař

1980–1981 University St. Luke's Hospital, Malta, senior assistant

1982–1991 2. LF UK Praha Motol, chirurg. Klinika – ordinář, odborný asistent, docent chirurgie

1991–2010 IPVZ Praha, FN Praha-Bulovka, přednosta chirurg. kliniky a vedoucí katedry chirurgie IPVZ, od 2001 i přednosta chirurg. kliniky 1. LF UK a FN Bulovka Praha

2011 prof. konzultant chirurg. kliniky FN Bulovka, vedoucí katedry

chirurgie a subkatedry koloproktologie IPVZ Praha

### Vědecko-pedagogické hodnosti

1980 – kandidát věd – CSc.

1989 – docent pro obor chirurgie

1995 – docent pro obor chirurgie (podle nového zákona)

1997 – profesor pro obor chirurgie

2011 – FEBS (Fellow of the European Board of Surgery)

### Odborné zaměření

– gastroenterochirurgie se speciálním zaměřením na chirurgii kolorektální a IBD

– onkochirurgie dutiny břišní



**Prof. MUDr. Jiří Hoch, CSc.**

Přednosta Chirurgické kliniky 2. LF UK a FN Motol, pracoviště založeného profesorem Niederlem. Jeho odkaz a tradici kliniky připomněl při stém výročí Niederlova narození knihou Niederlovské reminiscence.

Jako vedoucí oboru chirurgie na 2. LF připravil s týmem učebnici Speciální chirurgie, která vyšla poprvé v roce 2001, podruhé v roce 2003 a potřetí, zcela přepracována a rozšířena v roce 2012, a učebnici Traumatologie dospělých v roce 2004. Je autorem monografie Akutní chirurgie tlustého střeva a autorem nebo spoluautorem kapitol v několika monografiích – Chirurgie štítné žlázy, Krvácení do gastrointestinálního traktu, Sentinelová uzlina v operační léčbě solidních nádorů, The blood supply of the large intestine. Inicioval vydání několika dalších publikací s chirurgickou tematikou, které vyšly v edici Jessenius nakladatelství Maxdorf.

V souladu se zaměřením kliniky orientoval prof. Hoch své odborné zájmy především k akutní chirurgii, onkochirurgii, koloproktologii a chirurgické léčbě kolorektálního karcinomu.

Prof. Hoch působí ve Výboru České chirurgické společnosti ČLS JEP, je předsedou její koloproktologické sekce, místopředsedou Společnosti gastrointestinální onkologie, členem Evropské společnosti pro koloproktologii a několika dalších zahraničních společností a redakčních rad, mj. redakční rady časopisu European Surgery.



**MUDr. Vítězslav Ducháč, Ph.D.**

Abs. 1988 na FVL UK Praha; září 2012 Ph.D.

1991 atestace 1. stupně - obor všeobecná chirurgie

1998 atestace 2. stupně - obor všeobecná chirurgie

**Postgraduální kursy**

únor 1999 Advanced Laparoscopy – Nemocnice Jablonec n/Nisou

listopad 2005 Anorektální monografie – FN Olomouc

**Zahraníční praxe**

září 2004 Surgical-Training (STARR-LONOGO Technique); KH St. Elisabeth, Wien, Austria

listopad 2011 Surgical-Training (Nemoci pánevního dna), St Marks Hospital, London, UK

**Funkční licence**

Všeobecná chirurgie

Umělá výživa a metabolická péče

**Zaměstnání:**

1988–1995 III. chir. klinika FNŠFP Praha 2 – sekundární lékař

1995 až dosud chir. klinika FNKV Praha 10 – sekundární lékař



**MUDr. Petr Šlauf**

Abs. 1976 na FVL UK Praha

1980 a 1986 – I. a II. atestace z chirurgie

**Zaměstnání**

1976–1986 sekundární lékař chirurgické kliniky

Nemocnice Na Bulovce, Praha

1988–1998 vedoucí lékař JIP

1999–2012 vedoucí lékař septické stanice

1987–2008 odborný asistent katedry chirurgie IPVZ, Praha

od 2009 externí lektor IPVZ, Praha

od 2012 asistent 1. LF UK, Praha

**Zahraníční stáže**

1993 odborná stáž, University Hospital, Maastricht, Nizozemsko

1996 Medtronic Interstim Physician Training on Dynamic Graciloplasty, Maastricht, Nizozemsko

1997 odborná stáž, Hôpital St. Antoine, Paříž

1999 odborná stáž, Royal London Hospital, Londýn

**Odborné zaměření**

Koloproktologie se speciálním zaměřením na léčbu funkčních poruch

**Výzkumná činnost**

1. Resortní výzk. úkol HPK 31-03-04, 1985-89 Novák J, Hak A, Kotouš J, Šlauf P, Adam K. Pozdní výsledky ileorektálních anastomóz při proktokolitidě od r. 1960 – za 30 let.

2. Antoš F, Šlauf P, Šerclová Z. Modern anorectal investigation in effective surgical treatment of incontinence, obstipation, UC and Crohn's disease, Grant IGA MZ ČR 1530-4, 1993–96.

3. Antoš F, Šlauf P, Bartoška P, Marvan J, Dytrch P, Ryska O. Permanentní stimulace sakrálního nervu v léčení anální inkontinence a zlepšení kvality života pacientů. Grant IGA MZČR NS10461-3, 2009–2011.

**Členství v odborných společnostech**

Česká chirurgická společnost

výbor Koloproktologické sekce ČCHS

Central and Eastern European Club of Coloproctology

Česká gastroenterologická společnosti