

UNIVERZITA PAVLA JOZEFA ŠAFÁRIKA V KOŠICIACH  
Lekárska fakulta



# Ošetrovateľstvo v chirurgii I

Jana Sušinková a kolektív

Košice 2023

# OŠETROVATEĽSTVO V CHIRURGII I

*Vysokoškolská učebnica*

## **Zostavovateľ**

PhDr. Jana Sušinková, PhD.

*Ústav ošetrovateľstva, Lekárska fakulta UPJŠ v Košiciach*

## **Autorský kolektív**

PhDr. Silvia Danková, PhD.

prof. PhDr. Lucia Dimunová, PhD.

PhDr. Beáta Grešš Halász, PhD., MPH

PhDr. Jana Sušinková, PhD.

*Ústav ošetrovateľstva, Lekárska fakulta UPJŠ v Košiciach*

## **Recenzenti**

prof. PhDr. Ľubica Libová, PhD.

*Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety v Bratislave*

prof. MUDr. Jozef Radoňák, CSc., MPH.

*II. chirurgická klinika, Lekárska fakulta UPJŠ v Košiciach*

Tento text je publikovaný pod licenciou Creative Commons 4.0 – CC BY NC ND („Uveďte pôvod – Nepoužívajte komerčne – nespracováajte“).



Za odbornú a jazykovú stránku tejto vysokoškolskej učebnice zodpovedajú autori. Rukopis neprešiel redakčnou ani jazykovou úpravou.

Umiestnenie: [www.unibook.upjs.sk](http://www.unibook.upjs.sk)

Dostupné od: 28.11.2023

ISBN 978-80-574-0250-3 (e-publikácia)

# OBSAH

<b>1 ÚVOD DO OŠETROVATEĽSTVA V CHIRURGII</b> ( <i>Jana Sušinková</i> ) -----	<b>8</b>
1.1 Chirurgia -----	12
1.2 Charakter ošetrovateľskej starostlivosti v chirurgii -----	23
1.3 Základná taxonómia v odbore chirurgia-----	33
1.4 Asepsa a antisepsa-----	34
1.5 Základné chirurgické nástroje - inštrumentárium -----	42
1.6 Anestézia -----	45
<b>2 VYŠETROVACIE METÓDY V CHIRURGICKÝCH ODBOROCH</b> ( <i>Silvia Danková</i> ) -----	<b>52</b>
2.1 Anamnéza -----	52
2.2 Fyzikálne vyšetrovacie metódy -----	56
2.2.1 <i>Vyšetrenie vitálnych funkcií</i> -----	62
2.3 Laboratórne a špeciálne vyšetrovacie metódy -----	63
2.3.1 <i>Súbor laboratórnych vyšetrení v kontexte prípravy na operačný výkon</i> -----	63
2.3.2 <i>Špeciálne vyšetrenia</i> -----	64
2.3.3 <i>Konziliárne vyšetrenia</i> -----	64
2.4 Zobrazovacie vyšetrovacie metódy -----	65
2.5 Endoskopie -----	68
2.6 Punkcie -----	77
<b>3 DELENIE CHIRURGICÝCH OPERÁCIÍ</b> ( <i>Beáta Grešš Halász</i> )-----	<b>84</b>
3.1 Druhy operačných výkonov -----	84
3.1.1 <i>Urgentný operačný výkon</i> -----	86
3.1.2 <i>Akútny operačný výkon</i> -----	88
3.1.3 <i>Plánovaný operačný výkon</i> -----	89
3.2 Typy operačných výkonov -----	92
<b>4 PERIOPERAČNÁ OŠETROVATEĽSKÁ STAROSTLIVOSŤ</b> ( <i>Jana Sušinková</i> )---	<b>101</b>
4.1 Predoperačná ošetrovateľská starostlivosť. -----	101
4.2 Rozdelenie predoperačného obdobia -----	102
4.2.1 <i>Predoperačná príprava vzhľadom na špecifiká vybraných ochorení</i> -----	105
4.3 Intraoperačná ošetrovateľská starostlivosť -----	111
4.4 Pooperačná ošetrovateľská starostlivosť -----	117

4.4.1	Prevenca a manažment pooperačných komplikácií	128
4.4.2	Rehabilitácia v chirurgii	132
<b>5</b>	<b>RANY</b> ( <i>Beáta Grešš Halász</i> )	<b>139</b>
5.1	Definícia, klasifikácia a delenie rán	139
5.2	Hojenie rán	144
5.2.1	Fázy hojenia rán	144
5.2.2	Liečba rán	147
5.2.3	Debridement	152
5.2.4	Antiseptické roztoky	153
5.2.5	Krytia určené pre jednotlivé fázy hojenia	154
5.2.6	Manažment exudátu	155
5.2.7	Drenáž rán	157
5.3	Ošetrovanie akútnych rán	162
5.4	Ošetrovanie chronických rán	163
5.4.1	Ulcus cruris	166
5.4.2	Diabetická noha	169
5.4.3	Dekubit	173
5.4.4	Dehiscencia operačnej rany	176
5.5	Dokumentovanie rán	181
5.6	Ošetrovateľský proces u pacienta s ranou	183
5.7	Multidisciplinárna starostlivosť o pacienta s ranou	185
5.8	Prevenca poškodenia tkanív	186
<b>6</b>	<b>KULTÚRA BEZPEČNOSTI V CHIRURGII</b> ( <i>Lucia Dimunová</i> )	<b>190</b>
6.1	Bezpečnosť na operačných sálach	197
6.2	Manažment rizík v operačnom trakte	204

## ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka 3.1 <b>KLASIFIKÁCIA CHIRURGICKÝCH VÝKONOV Z ČASOVÉHO HĽADISKA</b> .....	86
Tabuľka 4.1 <b>VIP SKÓRE (VISUAL INFUSION PHLEBITIS SCALE) – JACKSONOVO SKÓRE</b> .....	125
Tabuľka 4.2 <b>SKÓRE ZÁŤAŽE FLEBITÍDY PODĽA MADDONA</b> .....	126
Tabuľka 4.3 <b>SKÓRE ZÁŤAŽE FLEBITÍDY PODĽA INS</b> .....	126
Tabuľka 5.1 <b>ZÁKLADNÁ KLASIFIKÁCIA RÁN</b> .....	143
Tabuľka 5.2 <b>ANTISEPTIKÁ VHODNÉ PRE APLIKÁCIU DO RÁN V JEDNOTLIVÝCH FÁZACH HOJENIA</b> .....	154
Tabuľka 5.3 <b>MATERIÁLY VLHKÉHO HOJENIA PODĽA FÁZ</b> .....	155
Tabuľka 5.4 <b>NAJČASTEJŠIE VYSKYTUJÚCE SA CHRONICKÉ RANY</b> .....	164
Tabuľka 5.5 <b>DIFERENCIÁLNA DIAGNOSTIKA VREDOV PREDKOLENIA</b> .....	167
Tabuľka 5.6 <b>WAGNEROVA KLASIFIKÁCIA DIABETICKEJ NOHY</b> .....	171
Tabuľka 5.7 <b>KEÚČOVÉ KOMPONENTY KOMPLEXNÉHO POSÚDENIA PACIENTA S RANOU</b> .....	181

## ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok 1.1 CHIRURGICKÉ NÁSTROJE .....	43
Obrázok 5.1 FÁZY HOJENIA RÁN.....	144
Obrázok 5.2 ČASOVÝ ROZSAH JEDNOTLIVÝCH FÁZ HOJENIA RANY .....	147
Obrázok 5.3 PODTLAKOVÁ TERAPIA .....	149
Obrázok 5.4 HYPERBARICKÁ OXYGENOTERAPIA .....	150
Obrázok 5.5 PRÍSTROJE PRE APLIKÁCIU FYZIKÁLNEJ TERAPIE .....	151
Obrázok 5.6 MIKULICZOVA TAMPONÁDA.....	159
Obrázok 5.7 REDONOVA FEAŠA A SPOJOVACIA HADIČKA .....	160
Obrázok 5.8 PREPLACH RANY AKO SÚČASŤ PODTLAKOVEJ DRENÁŽE .....	160
Obrázok 5.9 TYPY AKÚTNÝCH RÁN .....	162
Obrázok 5.10 PATOLOGICKÝ PROCES HOJENIA RÁN.....	166
Obrázok 5.11 KLASIFIKÁCIA ULCUS CRURIS VENOSUM CEAP .....	168
Obrázok 5.12 KLASIFIKÁCIA DEKUBITOV PODEA NPIAP/EPUAP .....	175
Obrázok 5.13 PRÍKLAD DEHISCENCIE OPERAČNEJ RANY .....	176
Obrázok 5.14 SCHEMATICKÉ ZNÁZORNENIE KONTINUITY INFEKCIE A TVORBY BIOFILMU V ČASOVOM PRIEBEHU.....	179

## **PREDSLOV**

Kvalita ošetrovateľskej starostlivosti v zdravotníckych zariadeniach všetkých typov je centrálnou témou pregraduálneho a postgraduálneho vzdelávania a jej aplikácie v denno dennej praxi.

Cieľom pochopiť odbor ošetrovateľstva ako samostatnú vednú disciplínu predpokladá rešpektovať a prijať skutočnosť, že práca v nemocničných zariadeniach sa opiera o základné piliere, pod ktorými rozumieme lekársku diagnostiku a výkony, bezpečnú a kvalitnú ošetrovateľskú starostlivosť demonštrovanú v rámci ošetrovateľských intervencií sestry snáslednou aplikáciou do praxe. WHO už v roku 2010 uznala a vysoko ocenila prínos ošetrovateľstva ako dynamicky sa rozvíjajúceho procesu orientovaného pre potreby zdravotnej starostlivosti.

Chirurgia predstavuje základný medicínsky odbor, zastrešujúci riešenia širokej kategórie invazívnej terapie. Ošetrovateľstvo v chirurgii je aplikovaný, neustále sa rozvíjajúci klinický odbor, ktorého špecifiká sú zamerané na postupy ošetrovateľskej starostlivosti v perioperačnom období. Kladie si za cieľ definovať a vysvetliť pojmy, poukázať na podstatu chirurgického ošetrovateľstva, význam pozorovania, posúdenia stavu pacienta, jeho rizík a komplikácií spojených s chirurgickým výkonom.

Predkladaná vysokoškolská učebnica vychádza z najnovších zdrojov. Je určená nielen pre sestry pracujúce v chirurgických odboroch, ale aj pre širokú, odbornú verejnosť a zvlášť pre študentov, pripravujúcich sa na túto profesiu. Jej využitie si nájde priestor v pregraduálnom ako aj v postgraduálnom profesionálnom vzdelávaní sestier a pôrodných asistentiek.

Veríme, že učebný text podnieti váš záujem o chirurgiu, podporí vašu iniciatívu v ošetrovateľskej starostlivosti smerom k spokojnosti pacienta s prihliadnutím na jeho individualitu a všetky stránky ľudskej osobnosti.

Touto cestou by sme radi vyjadrili poďakovanie recenzentom za cenné a podnetné pripomienky pri príprave tejto predkladanej publikácie.

Kolektív autorov

# 1 ÚVOD DO OŠETROVATEĽSTVA V CHIRURGII

*Jana Sušinková*

Ošetrovateľská starostlivosť v odboroch chirurgie sa poskytuje detskej a dospeljej populácií, v ambulantnej, nemocničnej a následnej starostlivosti, v štátnych i neštátnych zdravotníckych zariadeniach vrátane špecializovaných chirurgických centier.

Hierarchiu usporiadania chirurgickej kliniky predstavuje časť ambulantná, lôžková a centrálny operačný trakt. Manažment nemocničnej/ústavnej starostlivosti zastrešuje obdobie perioperačnej starostlivosti, diagnostických, terapeutických, elektívnych, urgentných a akútnych chirurgických výkonov s dôrazom na prevenciu intraoperačných a pooperačných komplikácií.

Preventívna, diagnostická, terapeutická a ošetrovateľská starostlivosť sa poskytuje v rámci ambulantnej, vyšetrovacej/diagnostickej a lôžkovej časti príslušného chirurgického odboru, so zameraním sa na špecifiká ochorenia a potreby pacienta.

V rámci ambulantnej časti chirurgickej kliniky sú jednotlivé ambulancie poskytujúce odbornú starostlivosť vychádzajú z konkrétneho chirurgického odboru:

- oddelenie urgentného príjmu – „Emergency“,
- ambulancia bolesti - pre pacientov s chronickou bolesťou,
- sádrovňa – za účelom zhotovovania a odstránenia sadrových obväzov,
- röntgenologické, ultrazvukové a endoskopické pracovisko ako súčasť diagnostických vyšetrení,
- jednotka intenzívnej starostlivosti/JIS, ktorá poskytuje intenzívnu starostlivosť po operačnom zákroku,
- anesteziologicko – resuscitačné oddelenie/ARO, zabezpečuje intenzívnu starostlivosť po závažných život ohrozujúcich operáciách,
- operačný trakt - je samostatné oddelenie, kde sa vykonávajú vysokošpecializované operačné výkony, súčasťou čoho je operačný sál, ktorý sa člení na tzv. prebúdzaciu izbu zákrokovňu.

Lôžková časť chirurgickej kliniky, jej jednotlivé oddelenia zabezpečujú základnú a špeciálnu ošetrovateľskú starostlivosť, metódou ošetrovateľského



procesu, vrátane diagnosticko terapeutických procedúr, v rozsahu ošetrovateľskej praxe poskytovanej sestrou samostatne a v spolupráci s lekárom. Úzka spolupráca tímu je so sestrami, ktoré nadobudli špecializačné, alebo certifikačné vzdelanie v jednotlivých špecifických oblastiach ošetrovateľskej praxe. Spoločne v tíme, v spolupráci s fyzioterapeutom, nutričným konzultantom, sociálnym pracovníkom, zdravotníckym asistentom, opatrovateľom a v spolupráci s rodinou realizujú kroky smerujúce k uzdraveniu pacienta a postupnej starostlivosti v podmienkach domácej ošetrovateľskej starostlivosti.

Špecifické postavenie a potrebu odbornej erudovanosti v rámci tímu reprezentuje sestra – „špecialistka“, sestra so špecializáciou pre oblasť hojenia rán. Komunikuje a konzultuje s lekárom, diagnostikuje ranu z pohľadu etiológie, na základe hodnotenia markerov navrhuje lokálnu terapiu. Dôležitý krok, zvlášť v počiatočnom štádiu liečby predstavuje fotodokumentácia. Nezastupiteľnú úlohu zastrešuje sestra pri plánovaní ošetrovateľských intervencií (zhodnotenie chronickej rany, voľba vhodného krycieho materiálu), odporúčaní následných ošetrovateľských postupov, v edukácií pacientov a ich rodinných príslušníkov. Úzky a pravidelný kontakt sestry s empatickým prístupom napomáha aj keď len čiastočne, kompenzovať u pacienta časť psychoterapie. Svoju prácu, ošetrovateľské záznamy sestra dokumentuje písomnou formou podľa nastaveného systému danej kliniky a legislatívy.

Oblasť pôsobenia chirurgického ošetrovateľstva sa premieta v nemocničných a ambulantných podmienkach na pracoviská všeobecnej chirurgie, chirurgické kliniky, oddelenia, poliklinické ambulantné a špecializované pracoviská.

Chirurgická klinika je zároveň nezameniteľným pilierom vo výchove a odbornej príprave lekárov a sestier, sestier študujúcich v špecializačných študijných odboroch chirurgie. Rozsah špecializačnej prípravy určuje náplň pracovných činností pre jednotlivé odbory v zmysle Nariadenia vlády 296/2010 o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, sústave špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností.

Chirurgia úzko kooperuje s medicínskymi odborníkmi na poli diagnostiky, liečby a zabezpečení ošetrovateľskej starostlivosti. Úzka spolupráca je orientovaná na kliniku úrazovej chirurgie, vnútorného lekárstva, rádiodiagnostiky, onkológie

ale i k službám národnej transfúznej stanice. Klinika úrazovej chirurgie poskytuje komplexnú diagnostickú, terapeutickú, vysoko špecializovanú zdravotnú a liečebnú starostlivosť pacientom s poraneniami rôzneho charakteru jednotlivých častí tela – hlavy, krku, chrbtice, panvy, hrudníka, brucha i končatín.

Špecifické postavenie určené na vykonávanie chirurgických výkonov má jednodňová chirurgia. Je definovaná ako zdravotná starostlivosť na vykonávanie diagnostických, liečebných výkonov, pri ktorých sa predpokladá, že zdravotný stav osoby bude vyžadovať nepretržitý pobyt na lôžku, nepresahujúci 24 hodín (Vyhláška 770/2004 MZ SR §3 z 20.12.2004, Vestník MZ SR 18.8.2009, čiastka 33-39, dostupné na [www.mzsr.sk](http://www.mzsr.sk)). Zariadenia jednodňovej chirurgie vykonávajú operačné výkony v lokálnej alebo celkovej anestézii, rozsah výkonov je stanovený personálnym, materiálnym a technickým vybavením a smernicou MZ SR pre jednodňovú chirurgiu.

Výhody jednodňovej chirurgie: skrátená doba hospitalizácie, rýchlejší návrat pacienta do pracovného a osobného života, rekonvalescencia v domácom prostredí a ekonomický dopad. Najuššiu spoluprácu a najušší vzťah zaznamenáva chirurgia k anestéziológii a intenzívnej medicíne.

Rozvoj vedeckého poznania, využitie modernej robotickej, telemetrickej technológie prináša pokrok v odbore. Nové technológie redukujú pooperačné stresové stavy, rozširujú spektrum chirurgických výkonov a podpisujú sa tak pod včasné a funkčné zotavenie pacienta v pooperačnom období.

### **Hygienicko–epidemiologický režim**

Pod týmto pojmom rozumieme komplex zásad a opatrení, smerujúcich k minimalizácii rizika, vzniku nozokomiálnych infekcií a pooperačných ranových infekcií, k zabráneniu prenosu infekcie z jej zdroja na vnímavého jedinca - pacienta.

Nozokomiálna/nemocničná nákaza je prenosné ochorenie vonkajšieho alebo vnútorného pôvodu, ktoré vzniklo v príčinnej súvislosti s pobytom osôb v zdravotníckom zariadení, alebo s jeho ošetrovaním v ambulantnej časti zdravotníckeho zariadenia. Za nozokomiálnu nákazu sa považuje aj ochorenie, ktoré sa u pacienta prejaví po jeho prepustení zo zdravotníckeho zariadenia do domáceho doliečenia, alebo po jeho preložení do iného zdravotníckeho

zariadenia (ak sa jeho nákaza prejaví v inkubačnom čase príslušného ochorenia). Kľúčovým faktorom je, že prenos bol realizovaný v zdravotníckom zariadení.

Na Slovensku manažmenty veľkých nemocníc zriaďujú oddelenia nemocničnej hygieny. Nemocničná hygiena a epidemiológia je odbor preventívnej medicíny, ktorý vzniká z potreby zamerať sa detailne na špecifickú hygienicko epidemiologickú problematiku zdravotníckych zariadení. Každé zdravotnícke zariadenie má vypracovaný hygienicko–epidemiologický režim, ktorý je tvorený komplexom opatrení, zameraných na ochranu zdravia pacientov a zamestnancov, na predchádzanie vzniku a šíreniu nozokomiálnych/nemocničných nákaz. Prevencia nozokomiálnych nákaz, ošetrovateľský režim aj ochrana zdravia pracovníkov úzko súvisia s vybavením pracovísk a s prevádzkovým poriadkom. Sú v ňom popísané spôsoby prevencie a redukcie nozokomiálnych a profesionálnych infekcií, manipulácia so zdravotníckymi pomôckami, odpadom, upratovanie, dezinfekcia, sterilizácia a pod.

Medzi základné postupy patria: starostlivosť o pomôcky, hygiena rúk zdravotníckych pracovníkov, zásady bariérovej ošetrovateľskej starostlivosti. Podrobnosti o požiadavkách na prevádzku zdravotníckych zariadení z hľadiska ochrany zdravia a o opatreniach na predchádzanie nemocničným nákazám ustanovuje legislatíva (Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 192/2015, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 553/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na prevádzku zdravotníckych zariadení z hľadiska ochrany zdravia). V prevencii nozokomiálnych nákaz sú pre príjem a ošetrovanie pacientov legislatívou vymedzené všetky základné hygienické požiadavky a zdravotnícki aj nezdravotnícki pracovníci sú povinní dodržiavať ich.

Legislatívne dokumenty v oblasti prevencie nozokomiálnych nákaz:

- Zákon NR SR č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia, v znení neskorších predpisov §52. ods. 5. Poskytovatelia zdravotnej starostlivosti a zdravotnícki pracovníci sú povinní: predchádzať NN, výskyt NN zaznamenávať do zdravotnej dokumentácie, vykonávať ich analýzu, hľadať príčiny ich vzniku, prijímať opatrenia na zníženie ich výskytu a zabránenie šíreniu, zabezpečovať sústavné vzdelávanie zamestnancov.

- Vyhláška č.192/2015 MZ SR, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška 553/2007, s platnosťou od 1.9.2015 (hygiena rúk).
- Vestník 2019, čiastka 4–8, ročník 67, Konceptia odbornej činnosti na prevenciu a kontrolu nozokomiálnych nákaz.

### Kontrolné otázky

1. Definujte hygienicko–epidemiologický režim.
2. Čo rozumieme pod pojmom nozokomiálna/nemocničná nákaza?
3. Čo patrí medzi základné postupy prevencie nozokomiálnych nákaz?

## 1.1 Chirurgia

Chirurgia je základný medicínsky odbor, zaoberajúci sa diagnostikou, liečbou ochorení a úrazov, ktoré sú liečiteľné chirurgickými metódami (Konceptia zdravotnej starostlivosti v odbore chirurgia, 2006). Pod pojmom chirurgia rozumieme zdravotnú starostlivosť v odbore všeobecná a gastroenterologická chirurgia. Charakteristickým rysom odlišujúcim chirurgiu od ostatných medicínskych odborov je využitie intervenčných metód (operácií) a to ako v diagnostike, tak predovšetkým v liečbe. Chirurgia patrí k najstarším odvetviam lekárstva vôbec. Jej názov je odvodený od gréckeho slova cheirurgia, čo znamená prácu rúk (cheir – ruka, ergein – pracovať).

Chirurgia ako vedná disciplína sa definuje v rovine všeobecnej a špeciálnej. Všeobecná chirurgia sa na báze teoretickej zaoberá základnými vedeckými poznatkami, nevyhnutnými pre aplikáciu v chirurgickej praxi. Chirurgia ako taká zastrešuje zdravotnú starostlivosť v odbore všeobecná chirurgia a gastroenterologická chirurgia. Jej súčasťou sú teoretické vedomosti, praktické zručnosti, skúsenosti a výkony všeobecnej chirurgie, gastroenterologickej chirurgie, chirurgie s dôrazom na diagnózu a liečbu náhlych príhod brušných, kraniocerebrálnych poranení a chirurgia ošetrovania popálenín.

Pojem všeobecná chirurgia - definujeme ako komplex činností a znalostí z chirurgickej propedeutiky, vychádzajúce zo zásad medicíny založenej na dôkazoch („evidencebasedmedicine“ - EBM). Rozumieme tým vedecké, explicitné a uvážlivé používanie súčasného najlepšieho dôkazu na rozhodnutie o

starostlivosti z pohľadu individuality pacienta (Konceptia zdravotnej starostlivosti v odbore chirurgia

Všeobecná chirurgia zahŕňa chirurgické operácie brucha, hrudnej steny, pľúc, končatín a krku, na základe čoho sa člení na:

- hepatobiliárna chirurgia (chirurgia pečene, žlčových ciest, pankreasu),
- kolorektálna chirurgia (chirurgia hrubého čreva a konečníka),
- proktologická chirurgia (chirurgia konečníka),
- onkochirurgia (chirurgická onkológia), zaoberá sa chirurgickou liečbou onkologických ochorení,
- hrudná chirurgia (torakochirurgia) ,
- pľúcna chirurgia – zaoberá sa liečbou chirurgických ochorení pľúc a mediastína.

Vedecké poznatky v prírodných vedách, ako aj vývoj na poli technológie, techniky a farmácie sa aplikujú do starostlivosti o chirurgických pacientov. Umožnil sa tým prudký rozvoj chirurgie s nárastom poznatkov, ktoré si vyžiadalo nadstavbové špecializácie. Všetky nadstavbové, špecializované odbory si však vyžadujú jednotnú základnú chirurgickú prípravu, ktorú poskytuje chirurgia. Náplňou špeciálnej chirurgie je diagnostika a liečenie konkrétnych ochorení jednotlivých orgánov s prihliadnutím na ich lokalizáciu a príčiny. Zaoberá sa skúmaním vzniku, priebehu a prejavov jednotlivých špecifických ochorení, s alternatívou liečby - operačným zákrokom.

Špecializáciou chirurgie sa vyčlenili konkrétne odbory klasifikované ako:

- ortopédia - zaoberá sa vrodenými a získanými chybami a úrazmi pohybového aparátu,
- urológia - odbor zaoberajúci sa chorobami močového systému a mužských pohlavných orgánov,
- neurochirurgia – zaoberá sa chirurgickými chorobami centrálného nervového systému a periférnych nervov,
- kardiovaskulárna chirurgia - zaoberá sa operatívnou liečbou ochorení srdca,
- cievna chirurgia - zaoberá sa operáciami ciev,
- traumatológia - odbor zaoberajúci sa komplexnou liečbou poranení,

- detská chirurgia - poskytuje diagnostickú a liečebno-preventívnu starostlivosť a posudkovú činnosť u chirurgicky chorých detí do dovŕšenia 18 rokov veku,
- plastická chirurgia - zahŕňa operácie pre vrodené vady a získané ochorenia tváre a povrchových častí tela,
- rekonštrukčná chirurgia – odbor, ktorého cieľom je úprava a obnova rôznych častí tela aj s ich funkciou, uplatňuje sa najmä pri niektorých vrodených chybách a poraneniach,
- transplantačná chirurgia – odbor zaoberajúci sa transplantáciami orgánov.

Neustály rozvoj chirurgie, ako jedného zo základných odborov medicíny, viedol nevyhnutne k diferenciacii odborov, u ktorých zostáva neoddeliteľnou súčasťou operácie, chirurgická zložka. Tak vznikli:

- Oftalmológia, – odbor zaoberajúci sa výskumom, diagnostikou a liečbou očných chorôb.
- Otorinolaryngológia - odbor zaoberajúci sa výskumom, diagnostikou a liečbou ušných, nosných a krčných chorôb.
- Stomatichirurgia - odbor zaoberajúci sa chirurgickou liečbou chorôb a úrazov tváre, čeľustí, zubov a pod.
- Gynekológia a pôrodnictvo – odbor zaoberajúci sa starostlivosťou o ženu so zameraním na výskum, diagnostiku, liečbu a prevenciu chorôb ženských pohlavných orgánov.
- Anesteziológia a resuscitácia odbor zaoberajúci sa poskytovaním, organizovaním a skúmaním anestéziologickej, resuscitačnej a intenzívnej starostlivosti.

Vo všetkých uvedených odboroch, kde je súčasťou liečby chirurgický výkon, sa uplatňuje chirurgické ošetrovatel'stvo. Vzhľadom na multidisciplinárny charakter daného odboru, kde spolupracuje široký tím odborníkov (chirurg, anesteziológ, internista, onkológ, mikrobiológ, RTG pracovník) je nevyhnutné úzke prepojenie a spolupráca s ďalšími odborníkmi z radov zdravotníckych pracovníkov. Najbližšiu odbornú spoluprácu zastrešuje sestra. V úzkej kooperácii s fyzioterapeutom, laborantmi, či nutričným terapeutom zabezpečuje a riadi kvalitnú ošetrovatel'skú starostlivosť, pričom využíva efektívnu komunikáciu s cieľom riešiť a uspokojiť narušené potreby pacienta.

Hlavné úlohy chirurgie vyplývajú zo samotného obsahu koncepcie zdravotnej starostlivosti v odbore chirurgia. (Koncepcia zdravotnej starostlivosti v odbore chirurgia. Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. a) zákona č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 350/2005 Z. z. vydalo koncepciu odboru chirurgia.

- Poskytovať kvalifikovanú preventívne – liečebnú starostlivosť chorým s chirurgickými chorobami, úrazmi a vrodenými chybami.
- V oblasti diagnostiky, na základe klinického chirurgického vyšetrenia, vrátane použitia diagnostických prostriedkov iných základných špecializácií, komplexne hodnotiť celkový klinický stav pacienta.
- V oblasti liečby zostavovať taktický terapeutický algoritmus s optimálnym využitím operačných a konzervatívnych postupov odboru na dosiahnutie najlepších výsledkov liečby.
- V preventívnej starostlivosti sa podieľať na primárnej a sekundárnej prevencii, ako aj na terciárnej prevencii chirurgických ochorení a úrazov.
- Uplatňovať zásadu diferencovanej starostlivosti o chirurgicky chorých vo všetkých lôžkových chirurgických zariadeniach a zabezpečovať ošetrenia na oddelení štandardnej starostlivosti, na jednotke intenzívnej starostlivosti, prípadne prekladom na oddelenie anestéziológie a intenzívnej medicíny (OAIM). Zásady diferencovanej starostlivosti o chirurgicky chorých sa realizujú aj spoluprácou chirurgických pracovísk nižšieho stupňa s chirurgickými pracoviskami fakultných nemocníc alebo špecializovanými chirurgickými centrami.
- Vykonávať konziliárnu, posudkovú, znaleckú a dispenzárnú spoluprácu. Pod dispenzarizáciou v chirurgii rozumieme aktívne a systematické sledovanie zdravotného stavu osôb, u ktorých je možnosť a predpoklad zhoršovania ich zdravotného stavu, ich vyšetrenia a liečenie. V chirurgii sa jedná predovšetkým o chronické a nádorové ochorenia, ako i niektoré pooperačné stavy.
- Ďalším vzdelávaním v chirurgii pripravovať odborníkov v odbore chirurgia a gastroenterologická chirurgia a zaškoľovať pracovníkov pre

činnosti pri liečení a ošetrovaní chirurgicky chorých. Vzdelávanie je zabezpečené na lekárskech fakultách, Slovenskej zdravotníckej univerzite a na akreditovaných pracoviskách odboru. Vzdelávanie úzko súvisí s činnosťou Slovenskej chirurgickej spoločnosti aj so Slovenskou lekárskou komorou.

Cieľom chirurgie je:

- Zúčastňovať sa na starostlivosti v rámci celospoločenských zdravotníckych úloh podľa aktuálnej spoločenskej požiadavky a zásad stanovených Svetovou zdravotníckou organizáciou.
- Výskumná, publikačná a osvetová činnosť. Výskum by mal byť zameraný na riešenie aktuálnych zdravotníckych požiadaviek v súvislosti s chirurgickými ochoreniami. Jedná sa predovšetkým o aplikovaný výskum.
- Pokračovať v rozvoji experimentálnej chirurgie s dôrazom na vypracovanie, overenie a zavedenie nových operačných postupov a metód do chirurgickej praxe.

Zdravotná starostlivosť v odbore je zabezpečovaná sieťou pracovísk chirurgie, ktorú tvoria zdravotnícke zariadenia poskytujúce ambulantnú zdravotnú starostlivosť a ústavnú zdravotnú starostlivosť. Sieť musí zabezpečiť kvalitnú a dostupnú zdravotnú starostlivosť vo všeobecnej rovine, zvlášť so špecifikami jednotlivých chirurgických pracovísk.

#### **A. Ambulantné pracoviská:**

1. Samostatné chirurgické ambulancie – poskytujú základnú starostlivosť o chirurgických pacientov, ošetrojú hnisavé ochorenia, malé a nekomplikované úrazy, podieľajú sa na diagnostike chirurgicky liečiteľných ochorení. Podľa vybavenia a certifikácie môžu vykonávať menšie chirurgické výkony, stanovené ich rozsahom a náročnosťou. Vykonávajú tiež konziliárnu činnosť pre praktických lekárov a posudkovú činnosť.
2. Chirurgické ambulancie tvoriace organizačnú súčasť nemocníc s poliklinikou (NsP) alebo fakultných nemocníc s poliklinikou (FNsP) – indikujú prijatie pacienta do ústavnej starostlivosti, sledujú a riadia priebeh liečenia pacienta po jeho prepustení z ústavnej starostlivosti, vykonávajú konziliárne vyšetrenia pre iné špecializačné odbory a pre iné



zdravotnícke zariadenia. Ambulancie sa môžu zriadiť aj ako poradne (cievna, onkochirurgická, traumatologická, atď.) pre vybrané skupiny pacientov.

3. Zariadenia jednodňovej chirurgie vykonávajú operačné výkony v lokálnej alebo celkovej anestézii s potrebným následným sledovaním po nevyhnutne dlhú dobu. Rozsah výkonov je stanovený personálnym, materiálnym a technickým vybavením a smernicou Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky (ďalej MZ SR) pre jednodňovú chirurgiu, ako aj zmluvným zabezpečením so zdravotnými poisťovňami. Často sa v týchto zariadeniach využívajú špeciálne metódy (laser, minimálna invazívna chirurgia).
4. Agentúry domácej ošetrovateľskej starostlivosti patria do siete ambulantnej zdravotnej starostlivosti. Agentúra domácej ošetrovateľskej starostlivosti je určená na poskytovanie komplexnej domácej ošetrovateľskej starostlivosti a pôrodnej asistencie osobe, ktorej zdravotný stav vyžaduje poskytovanie zdravotnej starostlivosti v nadväznosti na ambulantnú zdravotnú starostlivosť alebo na ústavnú zdravotnú starostlivosť, pri ktorej sa predpokladá, že zdravotný stav osoby nebude vyžadovať nepretržitý pobyt v zdravotníckom zariadení ústavnej zdravotnej starostlivosti alebo osobe, ktorá odmieta poskytnutie ústavnej zdravotnej starostlivosti alebo osobe, ktorej zdravotný stav neumožňuje navštevovať zdravotnícke zariadenie. Domáca ošetrovateľská starostlivosť, ktorá je poskytovaná osobám vo všetkých vekových kategóriách, môže byť realizovaná ako:
  - akútna domáca starostlivosť – je poskytovaná pacientom s krátkodobým akútnym ochorením, ktoré nevyžaduje hospitalizáciu, alebo je alternatívou hospitalizácie, je poskytovaná niekoľko dní alebo týždňov,
  - preventívna domáca starostlivosť – je určená všetkým skupinám pacientov, ktorým určí lekár v pravidelných intervaloch monitorovanie zdravotného stavu,
  - dlhodobá domáca starostlivosť – je určená pre chronicky chorých pacientov, kedy starostlivosť je poskytovaná po dobu troch mesiacov, niekedy aj doživotne,

- domáca hospicová starostlivosť – zahŕňa starostlivosť v pre terminálnom a terminálnom štádiu, je poskytovaná zvyčajne pacientom u ktorých lekár predpokladá ukončenie ich terminálneho stavu do nasledujúcich 6 mesiacov,
- domáca starostlivosť (jednorazová domáca starostlivosť), predstavuje vykonanie jednorazových výkonov sestrami na základe ordinácie lekára všeobecnej ambulantnej starostlivosti.

Agentúra domácej ošetrovateľskej starostlivosti poskytuje komplexnú ošetrovateľskú starostlivosť metódou ošetrovateľského procesu zameranú na udržanie a zlepšenie kvality života, zmierňovanie utrpenia, predchádzanie zdravotným komplikáciám, doliečovanie po skončení ústavnej zdravotnej starostlivosti, zdravotnú výchovu a edukáciu osoby, rodiny a komunity v súvislosti so zdravotným stavom, prevenciu, rehabilitáciu a poradenstvo. Domácu ošetrovateľskú starostlivosť navrhuje lekár všeobecnej zdravotnej starostlivosti. Návrh na domácu ošetrovateľskú starostlivosť môže osobe odporučiť:

- lekár špecializovanej ambulantnej zdravotnej starostlivosti,
- ošetrujúci lekár ústavnej zdravotnej starostlivosti,
- ošetrujúca sestra ústavnej zdravotnej starostlivosti,
- ošetrujúca pôrodná asistentka ústavnej zdravotnej starostlivosti.

O poskytnutie domácej ošetrovateľskej starostlivosti môže lekára požiadať aj rodinný príslušník alebo zákonný zástupca. Domáca ošetrovateľská starostlivosť predstavuje perspektívnu formu poskytovania starostlivosti so širokým spektrom benefitov v prospech pacienta, príbuzných ale aj pre samotného poskytovateľa zdravotnej starostlivosti. Náklady na pacienta ako uvádza, ktorého starostlivosť o zdravotný stav preberajú príbuzní v spolupráci s ADOS, sú niekoľko krát nižšie v porovnaní s hospitalizovaným pacientom. Domáca ošetrovateľská starostlivosť prináša pre sestry výhody aj nevýhody. Ako výhody uvádzajú sestry možnosť seberealizácie, samostatnosť v práci, časový rozvrh podľa vlastného uváženia, morálne uznanie pacienta a rodinných príslušníkov. K nevýhodám radia stále sa meniace pracovné prostredie, potrebu vlastného transportu spolu s pomôckami na ošetrovanie.

## **B. Pracoviská ústavnej zdravotnej starostlivosti.**

Do siete ústavnej zdravotnej starostlivosti patria tzv. **Domy ošetrovateľskej starostlivosti (DOS)**. Ide o zdravotnícke zariadenie v ktorom sa poskytuje nepretržitá ošetrovateľská starostlivosť, vrátane ošetrovateľskej rehabilitácie pacientom, ktorých zdravotný stav vyžaduje nepretržité poskytovanie ošetrovateľskej starostlivosti a pobyt na lôžku dlhšie ako 24 hodín, pričom nie je možné ju poskytovať v prirodzenom sociálnom prostredí.

**Hospic** je špecializované zdravotnícke zariadenie ústavnej zdravotníckej starostlivosti, v ktorom sa poskytuje hospicová a paliatívna starostlivosť, komplexná zdravotná, psychologická, sociálna a duchovná starostlivosť o terminálne chorého (zomierajúceho) človeka a jeho rodinných blízkych. Hospic predstavuje zariadenie určené pre nevyliciteľne chorých, ktoré poskytuje tzv. paliatívnu starostlivosť. Pomáha dôstojne prežiť chorým štádiom ochorenia so zameraním na naplnenie jeho, psychických a sociálnych potrieb. Myšlienka vychádza z úcty k človeku ako jedinečnej a neopakovateľnej bytosti. Filozofia hospicu a hospicovej starostlivosti spočíva v snahe udržať a zlepšiť kvalitu života pacienta až do finálneho štádia smrti, zabezpečiť pacientovi úľavu od bolesti, minimalizovať závažné symptómy ochorenia, zmierniť utrpenie pacienta a stabilizovať jeho zdravotný stav. Komplexnú starostlivosť zabezpečuje pacientovi multidisciplinárny tím zdravotníckych pracovníkov s odbornou starostlivosťou. Neoddeliteľnou súčasťou hospicovej starostlivosti je aj duchovné sprevádzanie chorých a rodinných príslušníkov v tomto tak náročnom a ťažkom období života

## **C. Ústavné chirurgické zariadenia.**

1. *Chirurgické oddelenia nemocníc* poskytujú nepretržitú preventívne – liečebnú starostlivosť chorým s akútnymi a chronickými chirurgickými ochoreniami a úrazmi v rozsahu určenom ich personálnym, lôžkovým a materiálno – technickým vybavením spoločných vyšetrovacích zariadení nemocníc. Za ošetrovateľskú starostlivosť v ambulantných a ústavných zariadeniach zodpovedajú sestry/sestry so špecializáciou v špecializačnom odbore ošetrovateľská starostlivosť, v odboroch ošetrovateľská starostlivosť o dospelých. Na operačných sálach vykonávajú pri chirurgických zákrokoch inštrumentačnú činnosť sestry/sestry so špecializáciou v špecializačnom odbore

inštrumentovanie v operačnej sále. Za ošetrovateľskú starostlivosť na jednotkách intenzívnej starostlivosti zodpovedajú sestry/sestry so špecializáciou v špecializačnom odbore intenzívna ošetrovateľská starostlivosť o dospelých. Základnú starostlivosť vykonáva iný ošetrojúci personál (sanitár, zdravotnícky asistent). Náplňou činnosti je urgentná chirurgia pri stavoch ohrozujúcich život v plnom rozsahu, komplexná ambulantná a lôžková preventívno – liečebná starostlivosť o pacientov s chirurgickými ochoreniami a úrazmi, ako aj konziliárna, posudková a dispenzárna činnosť.

2. *Chirurgické oddelenia fakultných nemocníc* - pacienti, ktorí vyžadujú náročné, odborné, špecializované vyšetrenie, ošetrovanie alebo operáciu, sa odosielajú na chirurgické pracoviská fakultných nemocníc alebo špecializovaných chirurgických centier. Jedná sa zvyčajne o fakultné nemocnice. Ak je chirurgické oddelenie výučbovou bázou Lekárskej fakulty, Slovenskej zdravotníckej univerzity alebo Fakulty ošetrovateľstva, nazýva sa klinika. Povinné vybavenie vyplýva z náplne činnosti, ktorou je poskytovanie nepretržitej, zvlášť náročnej a špecializovanej, kvalifikovanej nemocničnej a ambulantnej liečebne – preventívnej starostlivosti pacientom s chirurgickými chorobami a úrazmi. Dôležitými zložkami fakultnej nemocnice je výchovno – vzdelávacia činnosť a výskumná činnosť, najmä aplikovaný klinický výskum.

3. *Špecializované chirurgické centrá* - na zabezpečenie niektorých vysokošpecializovaných chirurgických činností sú zriadené špecializované chirurgické centrá v rámci špecializovaných ústavov, zriadených so súhlasom MZ SR ako sú: Národný onkologický ústav, Slovenský ústav srdcovo – cievnych chorôb, Centrum popálenín a rekonštrukčnej chirurgie, Centrum mikrochirurgie a podobne.

### **Trendy rozvoja chirurgie**

Rozvojom vedeckého poznania a technických vymožeností sú zrejmé pokroky v odbore. Zavádzajú sa nové techniky v chirurgii a anestéziológii, ktoré redukujú pooperačnú stresovú odpoveď a zlepšujú chirurgické výsledky. Použitie týchto metód v jednodňovej chirurgii môže rozšíriť spektrum chirurgických výkonov, čo skráti pobyt v nemocnici. Dôležitými súčasťami týchto zmien sú minimálne invazívne operačné techniky a alternatívne druhy anestézie, akou je regionálna anestézia. Všetky uvedené techniky by mali viesť k včasnému prepusteniu

pacienta z nemocnice s jeho funkčným zotavením a predpokladanou nižšou morbiditou. Ďalšími výraznými zmenami je používanie informačných systémov v chirurgii. Zlepšené chápanie abnormalít molekulárnej biológie a genetiky sa prejavilo v rozvoji preventívnych chirurgických výkonov v boji proti nádorovým chorobám. Skutočnosťou sa stáva aj dištančné operovanie, ktoré využíva robotickú a telementorskú technológiu. Dôležitým sa stáva rozvoj starostlivosti o chorých, ako aj sledovanie kvality života pacienta po operačných výkonoch.

Na poli medzinárodnej spolupráce sa v rámci medzinárodných programov realizuje spolupráca odbornej Slovenskej chirurgickej spoločnosti a jej zapájanie sa do multicentrických štúdií pri liečbe chirurgických chorôb.

### **História chirurgie**

Chirurgia prešla dlhým, historickým vývojom a jej začiatky sa datujú až do obdobia 3000 rokov pred n. l. v starom Egypte. 4. storočie pred n. l. prinieslo rozvoj chirurgie v starom Grécku, kde sa vedomosti z oblasti anatómie získavali prostredníctvom pitvy zvierat. Najvýznamnejším lekárom v dejinách starovekého Grécka je Hippokrates (460 – 377 pred n. l.). Celé obdobie pôsobenia Hippokrata sa medicína orientuje na pozorovanie pacienta a vieru v liečivu silu prírody.

Z hľadiska histórie chirurgie, významný krok prináša obdobie zavedenia opatrení zabráňujúcich vznik infekcie, čo v súčasnosti definujeme ako asepsa a antisepsa. Tieto postupy sa spájajú s menami Ignác Semmelweis, Louis Pasteur, Joseph Lister. Už stará medicína požadovala čistotu rúk pri ošetrovaní rán, ale až od r. 1847 po poznaniach Semmelweissa došlo k pokroku a odlišnému chápaniu podmienok hojenia rán. Semmelweisove pravidlá, zákaz dotýkať sa rán rukami, potreba čistenia všetkých predmetov, používanie len čistých obväzov, používanie prostriedkov na ničenie pôvodcov infekcie a ďalšie Listerove zlepšenia (karbolová sprcha) priniesli prevratnú zmenu v celej chirurgickej praxi. Ruský chirurg, Nikolaj Ivanovič Pirogov, vojnový lekár bol priekopníkom používania sadrových obväzov v časoch Krymskej vojny a objav Wilhelma Röntgena umožnil zasa nazrieť do vnútra pacienta, bez potreby chirurgického zákroku.

Prelom 19. – 20. storočia priniesol ďalší zásadný objav .Alexander Fleming objavil antibiotika – Penicilín, čo v chirurgickej praxi umožnilo v značnej miere obmedziť rozvoj infekčných komplikácií.

20. storočie prináša zdokonalenie diagnostiky, vzostup a rozvoj operačných technológií, prístrojové a technické vybavenie. Zlomovým bodom sa stalo užívanie antibiotík, v neskoršom období objav sulfonamidov a chemoterapeutík. Chirurgia sa v tomto období rozvíjala rýchlym tempom hlavne v univerzitných nemocniciach. Prvé chirurgické kliniky sa zriaďovali vo vtedajšom Československom štáte. V roku 1919. Stanislav Kostlivý vybuodoval kliniku a stal sa z zakladateľom Slovenskej chirurgickej školy v Bratislave. Jeho žiakom bol napr. Ján Kňazovický, prednosta chirurgickej kliniky v Košiciach. Obdobie po roku 1945 prináša budovanie, nových chirurgických, ortopedických urologických oddelení a ambulancií. Zakladajú sa vzdelávacie inštitúcie pre prípravu lekárov – chirurgov (Chirurgická klinika LF UPJŠ , Neurochirurgická klinika LF UPJŠ, Detská chirurgická klinika , Plastická chirurgia, LF UPJŠ). Vypracovali sa koncepcie pre prípravu chirurgických odborov, vydávajú sa odborné periodiká, organizujú vedecké konferencie, chirurgické kongresy. V roku 1948 vznikom Lekárskej fakulty v Košiciach boli položené základy novodobého štúdia všeobecného lekárstva a stomatológie v Košiciach.

Chirurgiu v povojnovom období charakterizuje rozvoj v oblasti vegetatívnej nervovej sústavy, operatívnych zákrokov nádorov mozgu a miechy, ochorení pľúc, tuberkulózy, plastickej chirurgie, kardiochirurgie. Nové možnosti sa v chirurgii otvorili vďaka zdokonaleniu anestézie. Tento pokrok umožnil realizovať zložité výkony v hrudnej chirurgii, (intubácia dýchacích ciest, riadená pľúcna ventilácia) sústrediť pozornosť na obdobie v predoperačnej príprave a pooperačnej starostlivosti o pacienta.

V 20. a 21. storočí zaznamenáva chirurgia v každej oblasti jednotlivých špecializovaných disciplín a operatívnych medicínskych odborov vysoký stupeň rozvoja a istú stabilizáciu. Rozvoj medicínskych technológií vytvára podmienky umožňujúce uskutočňovať diagnostické a terapeutických činností, aplikovať ich do klinickej praxe a zdokonaľovať tak jednotlivé takticko-technicky chirurgické postupy. Veda preniká a zasahuje do rozvoja chirurgie, čo v konečnom dôsledku možno výstižne vyjadriť ako „Úroveň chirurgie, medicíny rovná sa rozvoju technického pokroku“.

## Kontrolné otázky

1. Hierarchia usporiadania chirurgickej kliniky.
2. Čo patrí do siete ambulantnej zdravotnej starostlivosti?
3. Čo patrí do siete ústavnej - nemocničnej zdravotnej starostlivosti?
4. Kam zaradíte hospic?
5. Kam zaradíte zariadenie jednodňovej chirurgie v rámci systému zdravotnej starostlivosti?

## 1.2 Charakter ošetrovateľskej starostlivosti v chirurgii

Rok 1989 a vstup Slovenska do EÚ v roku 2004 prinášajú podstatné zmeny v systéme školstva a zdravotníctva. Jedným z hlavných kritérií sú reformy zdravotníctva a na ne úzko nadväzujúce smernice EÚ, týkajúce sa vzdelávania sestier, rozvoja odboru ošetrovateľstva a ošetrovateľského vzdelávania.

- Smernica európskeho parlamentu a rady 2013/55/EÚ z 20. novembra 2013, ktorou sa mení smernica 2005/36/ES o uznávaní odborných kvalifikácií a nariadenie (EÚ).
- Článok 31, odborná príprava sestier zodpovedných za všeobecnú starostlivosť.
- Článok 32, výkon odborných činností sestier zodpovedných za všeobecnú starostlivosť.
- Článok 33, nadobudnuté osobitné práva sestier zodpovedných za všeobecnú starostlivosť).

Ošetrovateľstvo sa definuje ako samostatná, humanitná a aplikovaná vedná disciplína, ktorej predmetom je osoba v ponímaní holistickej bytosti. Princíp holizmu v ošetrovateľstve spočíva v rešpektovaní ľudskej bytosti ako celku. Ošetrovateľstvo je neoddeliteľnou súčasťou zdravotnej starostlivosti a zahŕňa autonómnu starostlivosť o osobu, rodinu a komunitu v zdraví a v chorobe. Zahŕňa podporu zdravia, prevenciu chorôb, starostlivosť o chorých, o osoby so zdravotným postihnutím a zomierajúcich.

Ošetrovateľstvo je charakterizované súhrnom činností, ktoré vychádzajú z teórií a koncepčných modelov ošetrovateľstva a smerujú k napĺňaniu bio-psycho-sociálnych a spirituálnych potrieb osoby, rodiny a komunity. Ošetrovateľstvo sa podieľa na prevencii, diagnostike, liečbe, rehabilitácii a edukácii pacienta. Jeho

nositeľom je registrovaný zdravotnícky pracovník v zdravotníckom povolaní sestra s profesijným titulom „sestra“ s definovanou úrovňou vzdelania a odbornosti v súlade s národnou a medzinárodnou legislatívou, registrovaná v Slovenskej komore sestier a pôrodných asistentiek. Sestra v kontexte európskych noriem patrí medzi regulované povolania a je autoritou v oblasti priameho poskytovania ošetrovateľskej starostlivosti. Zodpovedá za svoje konanie, úroveň a spôsob svojho profesionálneho rozvoja a ďalšieho vzdelávania.

Ošetrovateľstvo vo vzťahu k poskytovaniu ošetrovateľskej starostlivosti je charakterizované:

- poskytovaním ošetrovateľskej starostlivosti metódou ošetrovateľského procesu osobe, rodine a komunite vo vzťahu k podpore a výchove zdravia, prevencii chorôb, starostlivosti o fyzicky a duševne chorých, o osoby so zdravotným postihnutím, kriticky chorých a zomierajúcich osôb všetkých vekových, kultúrnych a etnických skupín v rôznom prostredí,
- udržiavaním a podporovaním telesného, duševného a sociálneho zdravia osoby, rodiny a komunity v súlade so sociálnym a ekologickým prostredím,
- organizovaním a riadením ošetrovateľskej starostlivosti v nadväznosti na prax založenú na dôkazoch,
- humanizmom a holistickým prístupom k osobe, rodine a komunite,
- kritickým myslením a klinickým rozhodovaním, autonómnym poskytovaním ošetrovateľskej starostlivosti vo vzťahu k identifikovaným potrebám osoby, rodiny a komunity,
- profesionálnou komunikáciou a dodržiavaním etických princípov zdravotníckych pracovníkov tímovou spoluprácou.

Komplexná ošetrovateľská starostlivosť sa ako plánovaná a organizovaná činnosť realizuje výlučne metódou ošetrovateľského procesu, ktorý umožňuje stanoviť štruktúru poskytovanej starostlivosti tak, aby zodpovedala zdravotným potrebám jedinca, rodiny i spoločnosti. Komplexná ošetrovateľská starostlivosť monitoruje potreby pacienta, identifikuje aktuálne i potenciálne zdravotné problémy, stanovuje priority, definuje špecifickú zodpovednosť a autonómiu sestier pri jej poskytovaní. Kompetencie sestier legislatívne upravuje vyhláška MZ SR č. 95/2018 Z. z., ktorou sa určuje rozsah ošetrovateľskej praxe



poskytovanej sestrou samostatne, samostatne na základe indikácie lekára a v spolupráci s lekárom a rozsah praxe pôrodnej asistencie poskytovanej pôrodnou asistentkou samostatne, samostatne na základe indikácie lekára a v spolupráci s lekárom.

Vyhláška MZ SR č. 95/2018 Z. z., zahŕňa kroky posudzovania, diagnostiku, plánovanie, realizáciu a hodnotenie ošetrovateľskej starostlivosti uskutočňovanej metódou ošetrovateľského procesu:

Jej obsahom je:

- v rámci komplexnej ošetrovateľskej starostlivosti sestra vykonáva samostatne jednotlivé výkony a činnosti zamerané na uspokojovanie potrieb, riešenie problémov a zlepšovanie stavu jedincov a skupín,
  - na základe indikácie lekára sestra samostatne vykonáva predovšetkým výkony, ktoré sú súčasťou diagnostického a terapeutického procesu,
  - sestra poskytuje ošetrovateľské výkony v spolupráci s lekárom – čo predstavuje postupy súvisiace s diagnostickými a terapeutickými výkonmi, ku ktorým radíme štandardy obsahovo zamerané na ošetrovateľský manažment chirurgického pacienta napr. Komplexný ošetrovateľský manažment pacienta s chronickou ranou, Komplexný ošetrovateľský manažment pacienta so sondou, Komplexný ošetrovateľský manažment pacienta s poruchami prehĺtania...

Ošetrovateľskú starostlivosť v rámci ošetrovateľskej praxe a interdisciplinárnej spolupráce poskytuje sestra, ktorá môže delegovať jednotlivé činnosti na ďalších zdravotníckych pracovníkov v rozsahu ich získanej odbornej spôsobilosti a rozsahu praxe (kompetencií). Ošetrovateľský tím ako súčasť zdravotníckeho tímu realizuje odborné, certifikované a špecializované činnosti vedúce k zabezpečeniu kvalitnej, dostupnej a bezpečnej starostlivosti o osobu, rodinu a komunitu.

Ošetrovateľský tím v rámci modelu ošetrovateľstva tvoria:

- praktická sestra - asistent – vykonáva ošetrovateľské činnosti v rozsahu svojej praxe, podporujúce aktivity denného života v súlade s ošetrovateľským procesom,
- sestra – vykonáva ošetrovateľskú starostlivosť metódou ošetrovateľského procesu, ktorá pozostáva z posudzovania, diagnostikovania, plánovania,

organizovania, poskytovania a vyhodnotenia ošetrovateľskej starostlivosti,

- sestra špecialistka – vykonáva špecializované pracovné činnosti v rámci ošetrovateľskej starostlivosti a sestra s certifikátom v certifikovanej pracovnej činnosti – vykonáva samostatne certifikované pracovné činnosti,
- sestra s pokročilou praxou – vykonáva ošetrovateľskú starostlivosť v rámci rozsahu ošetrovateľskej praxe poskytovanej sestrou s pokročilou praxou .

Plánovanie a implementácia funkčného modelu tímového ošetrovateľstva úzko súvisí s postavením, vedomosťami a zručnosťami riadiacich pracovníkov v ošetrovateľstve. V rámci efektívneho fungovania ošetrovateľského tímu pri poskytovaní ošetrovateľskej starostlivosti je dôležité dodržiavanie kompetencií jednotlivými členmi tímu.

### **Trendy vývoja ošetrovateľskej starostlivosti v odbore**

Prioritu vývoja ošetrovateľstva v súlade s odporúčaniami EFN, ICN, WHO a smernicami, nariadeniami, rozhodnutiami a ďalšími právnymi normami a dokumentmi Európskej únie predstavuje:

- a) vytvorenie komplexnej podoby ošetrovateľskej profesie a posilnenie autonómnych činností sestry,
- b) aplikáciu modelu ošetrovateľského tímu do praxe,
- c) tvorbu a aplikáciu štandardných postupov v ošetrovateľstve a v jeho aplikovaných odboroch do ošetrovateľskej praxe na základe aktuálneho poznania,
- d) hodnotenie kvality poskytovanej ošetrovateľskej starostlivosti,
- e) rozširovanie rozsahu ošetrovateľskej praxe pre potreby klinickej praxe v nadväznosti na výsledky výskumu praxe založenej na dôkazoch,
- f) tvorbu a implementáciu klasifikačných systémov do elektronickej ošetrovateľskej dokumentácie,
- g) využívanie moderných technológií a podporu tele ošetrovateľstva – poskytovanie ošetrovateľskej starostlivosti na diaľku s využitím súčasných technológií, keď sa pacient a poskytovateľ starostlivosti fyzicky nestretnú. To umožňuje prevenciu, diagnostikovanie, ale aj ošetrovanie a následnú

- ošetrovateľskú starostlivosť v domácom prostredí pacienta (napr. u pacientov s chronickými ranami, u pacientov s kolonostómou a iných),
- h) realizovanie programov zameraných na prevenciu, podporu a upevňovanie zdravia osôb, rodín a komunit,
  - i) podporu komunitnej a dlhodobej ošetrovateľskej starostlivosti,
  - j) rozvoj multikultúrneho ošetrovateľstva.

Činnosť ošetrovateľstva je obsahovo i zameraním rozmanitá, preto bolo nutné rozčleniť ho z hľadiska jeho zamerania. Jednotný celok s ošetrovateľstvom tvoria jeho tzv. čiastkové alebo aplikované odbory, medzi ktoré patrí chirurgické ošetrovateľstvo.

Pôsobnosť chirurgického ošetrovateľstva je široká. Ako aplikovaný vedný odbor nachádza uplatnenie v oblasti diagnostiky, liečby, prevencie ako aj edukácie pacienta, participuje pri prinavracaní zdravia a života človeka. Orientuje sa na komplexnú ošetrovateľskú starostlivosť v rámci jednotlivých chirurgických odborov, na osoby v predoperačnom, intraoperačnom a pooperačnom období (čo komplexne predstavuje tzv. perioperačné obdobie a perioperačnú starostlivosť).

**Ošetrovateľstvo v chirurgii** je aplikovaný ošetrovateľský odbor, primárne predstavuje integráciu dvoch základných odborov na seba navzájom závislých, vzájomne sa ovplyvňujúcich, vychádzajúcich z odborov chirurgie a ošetrovateľstva. Je zameraný na poskytovanie ošetrovateľskej starostlivosti v perioperačnom období, u pacientov s úrazom, akútnym stavom, zvlášť s ochorením vyžadujúcim chirurgickú liečbu. Integruje poznatky aj z iných odborov zaoberajúcich sa človekom v zdraví a v chorobe (napr. psychológia, sociológia).

Chirurgické ošetrovateľstvo má špecifické postavenie vyplývajúce evidentne z invazívneho, zásahu do integrity jednotlivca. Hlavnou náplňou chirurgického ošetrovateľstva je podpora pacienta vo všetkých fázach, počas priebehu operácie a následné intervencie zamerané na špecifickú starostlivosť o pacienta pred, počas a po operácii. Vytvára priestor pre podporu pacienta a jeho rodinu v priebehu diagnostického procesu, orientuje pozornosť pacienta na prevenciu, podporu v zdraví a chorobe.

**Cieľom** chirurgického ošetrovateľstva je pomáhať pacientom/klientom a ich rodinám v chorobe i v zdraví, vykonávať činnosti, ktoré prispievajú k zdraviu

alebo k uzdraveniu. Optimálne zvládnutie problematiky chirurgického ošetrovateľstva si vyžaduje adekvátne vedomosti z klinických odborov, zvlášť chirurgie a ošetrovateľstva, v teoretickej i praktickej rovine.

#### **Úlohou ošetrovateľstva v chirurgii je:**

- poskytovať kvalifikovanú liečebno – preventívnu starostlivosť, na najvyššej odbornej úrovni,
- poskytovať primárnu, sekundárnu a následnú ošetrovateľskú starostlivosť v každej oblasti chirurgickej starostlivosti( prevencia, diagnostika, liečba, edukácia),
- získať a zapojiť pacienta a rodinu do procesu starostlivosti a podpory zdravia,
- monitorovať a zaznamenávať potreby pacienta,
- riadiť ošetrovateľský proces,
- prehĺbovať starostlivosť o chronicky chorých, o pacientov ktorých stav si vyžaduje doliečenie a rehabilitáciu,
- úzko spolupracovať s odborními: anestéziológia a resuscitácia, interná medicína, neurológia, rehabilitácia, hematológia a ďalšie,
- aktívne sa spolupodieľať na vedecko – výskumnej činnosti, so zameraním sa na aplikáciu nových metód v rámci chirurgickej ošetrovateľskej praxe.

Pri zabezpečovaní daného cieľa sú na sestru kladené nároky a zodpovednosť, čo v konečnom dôsledku predstavuje: byť nápomocná jednotlivcom, rodine a skupinám dosiahnuť telesné, duševné, sociálne zdravie a pohodu v súlade s prostredím; vytvárať z človeka aktívneho účastníka v starostlivosti o svoje zdravie; podporovať sebestačnosť človeka v starostlivosti o seba samého; realizovať prevenciu; spoľahlivo zabezpečovať ordinácie lekára.; eliminovať negatívne vplyvy ochorení a predchádzať komplikáciám; vyhľadávať a uspokojovať potreby osôb zdravotne postihnutých a ľudí s nevyliciteľným ochorením. V rámci chirurgického ošetrovateľstva sa ako prvoradé javí pozorovanie, zber anamnestických údajov, posudzovanie stavu pacienta, rovnako ako vedomosti týkajúce sa konkrétneho ochorenia, krátkodobej a dlhodobej predoperačnej starostlivosti, bezprostrednej a následnej pooperačnej

starostlivosti, výskytu rizík a možných komplikácií spojených s chirurgickým výkonom.

V práci sestry v rámci chirurgických odborov sa prezentuje ako zásadná otázka schopnosť rozpoznať odchýlky od bežného priebehu ochorenia, rozpoznať varovné signály komplikácií s cieľom začať včasné intervencie v spolupráci s ostatnými členmi multidisciplinárneho tímu. Starostlivosť o chirurgického pacienta je multidisciplinárneho charakteru, čo reprezentuje tím odborníkov, (lekári rôznych medicínskych odborov: chirurg, anestéziológ, internista, röntgenológ, onkológ, mikrobiológ a pod.) s ostatnými zdravotníckymi pracovníkmi (fyzioterapeut, nutričný terapeut, ortopéd). Najbližším spolupracovníkom v tíme je jednoznačne sestra. Jej rola je v závislosti na charakter práce, špecifická a kompetencie nezastupiteľná.

Od sestry pracujúcej v chirurgických odboroch sa okrem vysokej odbornosti očakáva empatia, schopnosť pochopiť, vcítiť sa do psychiky a emočného prežívania pacienta. Každý chirurgický zákrok môže mať vplyv na telesné a psychosociálne zdravie jedinca. Vplyv operácie je závislý od rozsahu výkonu, spôsobu vedenia anestézie a stavu pacienta pred operáciou. Reakcie pacienta na operáciu sa môžu prejaviť: zmenami objemu a zloženia telesných tekutín; následne vo výžive; v oxygenácii; respiračných funkciách; v termoregulácii; v spôsobe vylučovania; zmenami kožnej a tkanivovej integrity. V dôsledku operácie častým prejavom je porušená mobilita a sebestačnosť pacienta. Komplikácie vyplývajúce z tohto stavu spôsobujú zmeny nálad, a myšlienkových procesov, porušenú komunikáciu a zmyslové vnímanie chorého.

Chirurgický zákrok ako invazívny vstup do organizmu, ovplyvňuje ktorýkoľvek systém v organizme, v dôsledku čoho vznikajú narušené potreby, narušený komfort a kvalita života pacienta.

Na sestry pracujúce v chirurgických odboroch sú kladené požiadavky, týkajúce sa jednak odbornej zdatnosti, no v neposlednom rade nároky plynúce zo špecifik chirurgických zákrokov, potrieb vyplývajúcich:

- z rozvoja operačnej techniky (napr. mini invazívne prístupy: laparoscopia, torakoscopia, video asistované endoskopické operácie),
- využívania moderných materiálov – implantáty,

- rastúcich nárokov na technické vedomostí a zručností, pri využívaní prístrojového vybavenia v rámci starostlivosti a liečby pacienta (napr. enterálne pumpy, perfúzory, VAC systém),
- využívania nových zdravotníckych pomôcok (napr. nové obvazové materiály, krytie používané na vlhké hojenie rán, stomické pomôcky, pomôcky dychovej rehabilitácie),
- vývojových trendov v chirurgii, (špecializované operácie do špičkového vybavených centier),
- realizácie operácií v rámci ambulantnej, tzv. jednodňovej chirurgie, čo znamená presun časti nemocničnej starostlivosti do ambulantnej sféry.

Postupy v chirurgii a chirurgickom ošetrovatelstve ovplyvňuje prax založená na dôkazoch (evidencebasedpractice), čo sa v konečnom dôsledku premieta do samotného obsahu teórie a praxe.

Výsadou chirurgického ošetrovatelstva je perioperačná ošetrovateľská starostlivosť (viď. kap.4), ktorá zastrešuje spoločný názov, prípravu a intervencie predoperačnej, intraoperačnej a pooperačnej ošetrovateľskej starostlivosti. Pre všetky typy operácií a chirurgické výkony je spoločných niekoľko všeobecných intervencií:

- všeobecná a špeciálna predoperačná príprava a starostlivosť o pacienta,
- celková a lokálna predoperačná príprava,
- dlhodobá / krátkodobá predoperačná príprava,
- fyzická, psychická a medikamentózna príprava pacienta na operáciu,
- kontrola podpísaného informovaného súhlasu, kompletizácia dokumentácie,
- všeobecná pooperačná starostlivosť,
- bezprostredná a následná pooperačná starostlivosť,
- edukácia pacienta a rodiny.

### **Rola sestry v chirurgických odboroch.**

Práca sestier v chirurgických odboroch vyžaduje analytické, technické, administratívne, organizačné a interpersonálne schopnosti. Primárnym determinantom obsahu práce sestry v chirurgických odboroch je špecifický

charakter jej činnosti zameranej na autonómnu, kooperatívnu, výskumnú a rozvojovú, koordinačnú a riadiacu zložku.

Autonómna:

- Sledovať a hodnotiť stav pacienta pred operáciou, v priebehu operácie a v pooperačnom období.
- Vyhľadávať aktuálne potreby pacienta pripraveného na chirurgický zákrok.
- Stanoviť ošetrovateľské diagnózy (aktuálne, potenciálne, na podporu zdravia).
- Plánovať ošetrovateľskú starostlivosť u pacienta podstupujúceho chirurgický zákrok.
- Realizovať bezpečnú a kvalitnú ošetrovateľskú starostlivosť.
- Hodnotiť bezpečnosť, kvalitu a efektivitu poskytovanej ošetrovateľskej starostlivosti.
- Viesť ošetrovateľskú dokumentáciu.
- Edukovať pacienta a jeho rodinu o prevencii, komplikáciách a ošetrovaní.
- Podporovať pacienta a jeho rodinu.

Kooperatívna:

- Pôsobiť v oblasti primárnej, sekundárnej a terciárnej prevencie.
- Spolupracovať s členmi multidisciplinárneho tímu pri diagnostike a liečbe, ochorení vyžadujúcich chirurgickú liečbu.
- Podieľať sa na skríningu, dispenzárnej starostlivosti a povinných hláseniach.

Výskumná a rozvojová:

- Identifikovať oblasti výskumu v chirurgickom ošetrovatelstve.
- Kriticky hodnotiť doterajšie postupy s ohľadom na bezpečnosť a kvalitu poskytovanej starostlivosti.
- Zapojiť sa do vedeckovýskumnej činnosti.
- Implementovať v praxi ošetrovatelstvo založené na dôkazoch.

Koordinačná a riadiaca:

- Koordinovať tímovú spoluprácu.
- Riadiť poskytovanie ošetrovateľskej starostlivosti.
- Manažovať ošetrovateľský proces.

## Kontrolné otázky

1. Definujte chirurgiu ako základný medicínsky odbor.
2. Čím sa odlišuje chirurgia od ostatných medicínskych odborov?
3. Definujte pojem všeobecná chirurgia.
4. Vymenujte niektoré odbory, ktoré sa špecializáciou chirurgie vyčlenili a klasifikovali.
5. Vzhľadom na multidisciplinárny charakter odboru „Chirurgia“ – vymenujte odborníkov z radov zdravotníckych pracovníkov spolupracujúcich v tíme.
6. Vymenujte pracoviská v rámci chirurgie poskytujúce ambulantnú zdravotnú starostlivosť a ústavnú zdravotnú starostlivosť.
7. Uveďte niektoré špecializované chirurgické centrá v Košiciach.
8. Definujte „Ošetrovateľstvo“ ako vednú disciplínu.
9. Kto tvorí ošetrovateľský tím?
10. Čo predstavuje princíp holizmu v ošetrovateľstve?
11. Akou metódou realizuje a poskytuje sestra ošetrovateľskú starostlivosť.
12. Aká legislatíva upravuje kompetencie sestier?
13. Definujte pojem – „Ošetrovateľstvo v chirurgii“.
14. Čo je úlohou ošetrovateľstva v chirurgii?
15. Čo je cieľom chirurgického ošetrovateľstva?
16. Aké špecifické požiadavky sú kladené na sestry pracujúce v chirurgických odboroch?
17. Čo rozumieme pod pojmom perioperačná ošetrovateľská starostlivosť?
18. Ako sa môžu prejaviť reakcie pacienta na operáciu?
19. Uveďte spoločné všeobecné intervencie sestry vyplývajúce z perioperačnej starostlivosti.
20. Čo je obsahom kooperatívnej činnosti sestry pracujúcej v chirurgických odboroch?



### 1.3 Základná taxonómia v odbore chirurgia

Pre chirurgické odbory je charakteristická terminológia, ktorá sa vzťahuje k operačným výkonom a ďalším zákrokom. Chirurgický výkon je často jedinou možnosťou liečby, v iných prípadoch je súčasťou komplexnej liečby. Veľa chirurgických ochorení, pri ktorých je účinná konzervatívna liečba, môže v určitej fáze svojho vývoja alebo pri komplikáciách vyžadovať chirurgický výkon. Rozhodnutie o vykonaní operácie sa nazýva indikácia.

Indikácia na operáciu je stav chorého, ktorý plne odôvodňuje plánovaný chirurgický výkon ako najvhodnejší spôsob odstránenia poruchy zdravia alebo záchrany života. Indikácia môže byť absolútna (chorého nemožno liečiť iným spôsobom ako operáciou) alebo relatívna (chorého je možné liečiť aj bez operácie). Naopak operácia je kontraindikovaná, ak by bola pre chorého príliš náročná, viedla k horšiemu liečebnému výsledku ako konzervatívne liečenie, alebo ak by bola taká riskantná, že by viedla k poškodeniu, či dokonca smrti chorého. Operačné výkony majú svoje ustálené názvoslovie vychádzajúce z grécko-latinského základu. Znalosť pojmov patrí medzi základné vedomosti sestier pracujúcich v chirurgických, ale aj ostatných odboroch.

Najčastejšie názvy všeobecného charakteru:

- Ablácia (ablatio): odstránenie časti tela (napr. prsníka, nechtu, polypu).
- Abrazia (abrasio): povrchné znesenie, zoškrabanie (napr. patologického ložiska na sliznici).
- Amputácia (amputatio): odstránenie koncovkej časti tela (napr. končatiny, rekta).
- Anastomóza (anastomosis): vzájomné spojenie dvoch častí alebo dvoch orgánov – špecifikujú sa názvy orgánov, ktoré sa spájajú (napr. gastroenteroanastomóza).
- Discízia (discisio): rozpoltenie tkaniva či anatomickej štruktúry (napr. fistula).
- Enukleácia (enucleatio): vylúpnutie dobre ohraničeného chorobného ložiska či anatomickej štruktúry (napr. cysty).
- Exartikulácia (exarticulatio): odstránenie časti alebo celej končatiny v kĺbe.
- Excízia (excisio): vyrezanie časti tkaniva.

- Exkochleácia (excochleatio): vyškrabanie, najčastejšie dutiny, napr. fistuly (často za použitia exkochleačnej – chirurgickej lyžičky).
- Exstirpácia (exstirpatio): odstránenie celého chorobného ložiska alebo orgánu alebo jeho časti (napr. nádoru).
- Extrakcia (extractio): odstránenie tkaniva alebo cudzorodého materiálu (napr. zuba).
- Incízia (incisio): rozrezanie tkaniva na získanie prístupu alebo otvorenie patologického ložiska, napr. abscesu.
- Osteosyntéza (osteosynthesis): spevnenie kostných úlomkov kovovým (osteosyntetickým) materiálom (pôvodný význam: kostný steh drôtom).
- Punkcia (punctio): nabodnutie telovej dutiny, chorobného ložiska či orgánu.
- Repozícia (repositio): napravenie nesprávneho (patologického) postavenia väčšiny časti končatín alebo kostných úlomkov v mieste zlomeniny (napr. repozícia zlomeniny alebo vykĺbenie).
- Resekcia (resectio): odstránenie časti orgánu (napr. čreva, pľúc).
- Transplantácia (transplantatio): prenesenie tkaniva alebo orgánu na iné miesto: – autotransplantácia (autotransplantatio): prenesenie tkaniva u toho istého jedinca z jedného miesta na iné (napr. autotransplantácia kože), – allotransplantácia (allotransplantatio): prenesenie tkaniva alebo orgánu jednej osoby druhej osobe (napr. transplantácia srdca), – xenotransplantácia (xenotransplantatio): prenesenie tkaniva alebo orgánu zo zvierat'a na človeka.
- Trepanácia (trepanatio): otvorenie lebky

## 1.4 Asepsa a antisepsa

Špecifiká chirurgického pracoviska a s tým súvisiace vyšetrovacie a liečebné metódy ako aj preventívne postupy spôsobujú určité riziká v zmysle tzv. nozokomiálnych nákaz (ďalej NN). Ide o prítomnosť NN, pod čím rozumieme ochorenia vznikajúce v súvislosti s pobytom v zdravotníckom zariadení, lôžkovej či ambulantnej časti. Pôvodcami špecifických nemocničných nákaz môže byť prostredie zdravotníckeho zariadenia (operačné sály, chodby,

nemocničné prádlo, odev zdravotníckeho personálu, nedostatočná hygiena rúk.atď.).

Nešpecifické nemocničné nákazy sa prenášajú do zdravotníckeho zariadenia z vonkajšieho prostredia, ich pôvodcami sú najčastejšie infekčné ochorenia. Nozokomiálne nákazy zhoršujú prognózu základného ochorenia, predlžujú dobu hospitalizácie, spôsobujú vyššiu morbiditu a mortalitu, vyžadujú ďalšie diagnostické a terapeutické intervencie a celkovo zhoršujú kvalitu poskytovanej zdravotnej starostlivosti. Nevedomosť či ignorancia metód prevencie nozokomiálnych nákaz môžu viesť k závažnému ohrozeniu zdravia i života pacienta, predĺženiu doby hospitalizácie a výraznému zvýšeniu nákladov na liečbu. Výskyt nozokomiálnych nákaz ovplyvňuje úroveň dezinfekcie, sterilizácie a dodržiavanie zásad asepsy.

Zásadami práce v aseptickom prostredí sa riadi aj pobyt na operačnej sále. Je nutné dodržiavať celý rad hygienických opatrení, ktorými je možné pozitívne ovplyvniť počet infekcií operačných rán. Záleží predovšetkým na osobnom a hygienicky uvedomelom správaní všetkých, ktorí sa pohybujú a pracujú v operačných priestoroch.

Hlavné zásady hygieny prevádzky operačných sál spočívajú vo vytváraní aseptického prostredia aj v ďalších priestoroch operačného traktu ( umýváreň operačného tímu, sklady sterilného materiálu, odpočinkové miestnosti pre personál, čistiace a upratovacie miestnosti, vstupné filtre atď.).

Permanentné správne dodržiavanie všetkých dezinfekčných a sterilizačných postupov je základnou podmienkou úspechu chirurgických výkonov. Jedným zo základných a najúčinnějších opatrení pre prerušenie cesty prenosu a šírenia mikrobiálnych kmeňov v chirurgii je dezinfekcia rúk.

Ruky sú dôležitým nástrojom ošetrojúcej osoby pri starostlivosti o pacienta, no nie vždy aj bezpečným nástrojom pre ošetrojúceho, a pre pacienta. Preto povinnosťou každého pracovníka je vykonávať dôkladnú mechanickú očistu a dezinfekciu rúk.

Cieľom tu uvedených opatrení a krokov vedúcich k predchádzaniu zápalových komplikácií je likvidácia choroboplodných zárodkov z vonkajšieho a vnútorného prostredia, proces kedy sa snažíme zabrániť šíreniu už prítomnej infekcie. Na dosiahnutie týchto cieľov využívame metódu dezinfekcie – antisepsa, ktorá

zabezpečí likvidáciu choroboplodných zárodkov a sterilizáciu – asepsa ako účinnejšia metóda likvidácie mikroorganizmov.

**Antisepta** je súbor opatrení a postupov, ktorých cieľom je zneškodnenie choroboplodných zárodkov z povrchu tela, slizníc a tkanív. Antiseptia môže mať aj liečebný účinok pri liečení rán. Pracovná metóda, ktorú antisepta užíva, sa volá dezinfekcia. Antiseptiká nesmú mať na organizmus toxický, alergizujúci, mutagénny, teratogénny ani karcinogénny účinok. Svoj cieľ antisepta dosahuje prostriedkami: mechanickými, fyzikálnymi, chemickými, biologickými, kombinovanými postupmi.

**Dezinfekcia** predstavuje proces ničenia choroboplodných zárodkov na živej i neživej hmote, má predovšetkým preventívny charakter, tj má zabrániť prenikaniu infekcie do ľudského organizmu. V prípade použitia dezinfekcie na tzv. neživých predmetoch (nemocničné priestory, miestnosti, plochy ako podlahy, steny a police, ďalej bubny, kazety, nástroje, prístroje a pod.) možno použiť aj toxické prostriedky, ktoré však za žiadnych okolností nesmú byť použité pri odstraňovaní choroboplodných zárodkov z povrchu ľudského tela, sliznice či tkanív.

**Fyzikálne dezinfekčné prostriedky**, predstavujú používanie suchého alebo vlhkého tepla. Medzi najjednoduchšie patrí mechanická očišťa. Ďalej sem radíme:dezinfekciu horúcim vzduchom, vriacou vodou, parou, ultrafialové žiarenie – germicídne lampy, pasterizáciu, filtráciu, ktorú využívame pri roztokoch v priemyselných zariadeniach.

**Chemické dezinfekčné prostriedky**. Dezinfekcia chemickými prostriedkami prevažuje v praxi nad fyzikálnymi a vykonáva sa roztokmi, sprejmi alebo gémi, ktoré majú baktericídny a antivirucídny účinok na choroboplodné zárodky. Plnú účinnosť dosahuje dodržaním správnej koncentrácie a doby pôsobenia chemickej látky. Výsledkom je odstránenie alebo usmrtenie choroboplodných zárodkov, ale nie spor. Chemických dezinfekčných prostriedkov je nespočetne veľa. Uvádzame len najpoužívanejšie:

*Formaldehyd* - má silné baktericídne a virucídne účinky. Pôsobí iba povrchovo a nemá penetračné účinky. Účinnosť znižuje vlhkosť. Pre jeho silnú absorpciu sa nehodí na sterilizáciu predmetov z umelých hmôt.

*Kyselina peroctová* - je vysoko účinná látka. Persteril má predovšetkým povrchové sterilizačné účinky. V promilových koncentráciách je možné použiť ho aj na povrchovú dezinfekciu ako pacienta, tak ošetrojúceho personálu.

*Chlór* - má vynikajúce dezinfekčné účinky, baktericídne aj virucidné. Chloramíny uvoľňujú chlór pomalšie, majú však vyššiu stabilitu.

*Jód* - má vysoký virucidný účinok na takmer všetky mikroorganizmy, jeho nevýhodou je pomerne malá rozpustnosť, dráždivé účinky a možnosť vyvolania alergických reakcií.

*Jodofory* - sú stabilnejšie, preto menej dráždia pokožku alebo vyvolávajú alergické reakcie, a to pri plne zachovanej účinnosti.

*Glutaraldehyd* - kvapalný prípravok s dráždivým účinkom na sliznice. Má vysoký umývací účinok a užíva sa prevažne na dezinfekciu plôch a predmetov.

### **Dezinfekcia rúk**

*Sterilium classic pure - propanol a mecetrónium ethyl sulfate* Má široké baktericídne a virucidné účinky. Užíva sa viac ako 40 rokov hlavne na dezinfekciu rúk, účinok sa prejaví už za 1,5 min.

*Septoderm* roztok, gél a spray – izopropanol v alkoholickom roztoku. Má široké baktericídne a virucidné účinky. Užíva sa hlavne na dezinfekciu rúk.

*Promanum – izopropyl etanol*, vhodný najmä na dezinfekciu rúk.

*Softa man - propanol* v alkoholovom roztoku sa používa hlavne na umývanie rúk.

### **Dezinfekcia kože**

*Betadine roztok* – jódovaný povidón vo vodnom alebo vodne alkoholickom roztoku (jodofor). Užíva sa najčastejšie na dezinfekciu operačného poľa.

*Braunol* – vodný roztok povidón jódu s izopropylom (PVP), používaný na dezinfekciu kože, ale aj slizníc, otvorených rán a telesných dutín. Má široké použitie vo všetkých operačných odboroch.

*Braunoderm* – alkoholový roztok PVP jódu s propanolom. Užíva sa na dezinfekciu kože pred operáciami, injekciami, katetrizáciami, odbermi krvi a pod.

*Gutasept F, G spray* – kvartérna amóniová zlúčenina propanolu a benzalkóniumchloridu. Užíva sa hlavne v ambulantnej praxi na dezinfekciu kože s okamžitou účinnosťou.

*Jodisol*- 2% - 3% roztok jodoformu v alkohole. Užíva sa najčastejšie na dezinfekciu kože, ďalej gumových predmetov, sklenených nádob, ošetrovateľských pomôcok a pod.

*Mesosept* – taktiež zmes kvartérnych amoniových solí. Užíva sa hlavne na prípravu operačného poľa a dezinfekciu kože.

*Septonex* – zmes kvartérnych amoniových solí. Užíva sa vo forme spreja alebo tinktúry na dezinfekciu kože, najmä tam, kde nemožno vylúčiť alergiu na jód.

*Softasept* – propanol v alkoholovom roztoku. Užíva sa na dezinfekciu kože pred operáciami, injekciami, punkciami, katetrizáciami, odbermi krvi a pod.

### **Dezinfekcia operačných nástrojov**

*Chirosan, chirosan plus* – práškový prípravok na báze kyseliny per octovej. Má široké baktericídne spektrum účinnosti, vrátane spór. Užíva sa na dezinfekciu nástrojov a pomôcok.

*Chiroseptol* – roztok na báze aldehydov, neobsahujúci formaldehyd. Užíva sa na dezinfekciu nástrojov.

### **Vyšší stupeň dezinfekcie**

Vyšší stupeň dezinfekcie predstavuje postupy, ktoré zaručujú usmrtenie baktérií, vírusov, mikroskopických húb a niektorých bakteriálnych spór, nezaručujú však usmrtenie ostatných mikroorganizmov, vysoko rezistentných spór a vývojových štádií zdravotne významných červov a ich vajíčok. Ich nevýhodou je toxicita a dráždivé účinky na sliznice. Používa sa napríklad pri dezinfekcii endoskopov. Potom je ale nutný oplach fyziologickým roztokom alebo destilovanou vodou. Medzi najužívanejšie prostriedky tohto typu patria:

*Glutaraldehyd* – užíva sa v 2% koncentrácii po dobu 2 – 3 hodín na dezinfekciu plôch a tiež v biologickej elektrónovej mikroskopii ako fixatív.

*Persteril* - vyvážený roztok kyseliny per octovej, peroxidu vodíka, kyseliny octovej a vody. Užíva sa v 0,2 – 4 % koncentrácii na dezinfekciu rúk, nástrojov, bielizne, povrchov, v podobe aerosólu aj pri dezinfekcii klimatizácie – vzduchotechniky.

*Sekusept forte* – kombinácia glutaraldehydu a formaldehydu v roztoku alebo prášku. Je určený na dezinfekciu a čistenie nástrojov, endoskopov, dýchacích masiek, inkubátorov, vaní a pod.

**Asepsa** - súbor opatrení zabraňujúcich vniknutiu choroboplodných zárodkov (baktérií, vírusov, plesní, húb a spór) do organizmu, zabezpečujúce tak prostredie bez mikroorganizmov čo nazývame sterilizácia. Pred vlastnou sterilizáciou je nutná mechanická očista predmetov väčšinou kefou a vodou na odstránenie zvyškov krvi a telesných sekrétov. Sterilizácia sa dosahuje prostriedkami fyzikálnymi a chemickými.

### **Fyzikálna sterilizácia**

#### *Sterilizácia varom pod tlakom*

...Vykonáva sa v pretlakových nádobách, kedy doba varu je 20 - 30 minút, pri teplote 135°C, tlaku 0,3 Mpa. Jej využitie je pre kovové nástroje, sklo a šijací materiál.

#### *Sterilizácia horúcou parou pod tlakom*

Ide o najčastejšie používanú metódu sterilizácie, vykonáva sa v autoklávoch (kovové kotly s dvojitým plášťom), vodná para má teplotu 125 - 140 ° C a tlak 0,07 - 0,25 Mpa, po dobu 20 min. Využíva sa na sterilizáciu bielizne, obväzového materiálu a nástrojov, ktoré sa dkladajú do bubnov alebo kaziet, tie sa označia dátumom sterilizácie.

*Sterilizácia plazmou* predstavuje nízkoteplotnú plazmu ktorá vzniká v elektromagnetickom poli pôsobením vysokofrekvenčných vln na vhodnú látku (peroxid vodíka, kyselina peroctová). Sterilizačná expozícia je 10 minút, pri teplote 50°C, využitie je na kovové nástroje, termo plastické pomôcky a optiku endoskopov.

*Sterilizácia žiarením* – je sterilizácia gama lúčov alebo urýchlenými elektrónmi. Umožňuje sterilizáciu termo labilných predmetov (ihly, striekačky), pri pôsobení obvyklej dávky 25 kGy.

**Chemická sterilizácia** je založená na sterilizujúcom účinku chemických látok pri teplote 20 - 100°C. Je určená pre predmety, ktoré nemožno sterilizovať pri vyššej teplote (guma, plasty). Predmet je pred začiatkom sterilizácie nutné mechanicky očistiť, potom sa vkladá do dezinfekčného roztoku pripraveného podľa daných parametrov. Po ukončení chemickej sterilizácie je nutné odstrániť zvyšky pôsobiaceho roztoku alebo plynu.

*Etylénoxid* - je ľahko prchavá kvapalina, pary sú silne horľavé až explozívne.

Dráždi dýchacie cesty a spojivky, pôsobí pri teplote 37 - 55°C. Jeho využitie je vhodné pre nástroje, termo labilný materiál ako sú textilie, katétre, optické prístroje a šijací materiál.

*Formaldehyd (methanal)* - je plyn s baktericídnymi a viricídnyimi účinkami, rozpúšťa sa vo vode za vzniku formalínu. Účinný je pri teplote 80°C, vhodný na sterilizáciu termo plastických pomôcok.

*Kyselina peroctová* – sa užíva vo forme pary, aerosólu alebo kvapaliny, pri sterilizácii plazmou a je vhodná na sterilizáciu priestorov a povrchov.

### **Zásady sterilizácie**

- Na sterilizáciu zdravotníckych pomôcok sa môžu používať iba sterilizačné prístroje za stanovených podmienok.
- Sterilizácia sa vykonáva fyzikálnymi alebo chemickými metódami, prípadne ich kombináciou.
- Prístroje, pomôcky a predmety určené na sterilizáciu a na predsterilizačnú prípravu sa používajú v súlade s návodom.
- Za kvalitu sterilizačných médií požadovaných výrobcom sterilizačného prístroja zodpovedá prevádzkovateľ.
- Technická kontrola sterilizačných prístrojov sa vykonáva v rozsahu stanovenom výrobcom.
- Sterilizáciu vykonávajú preškolení zdravotnícki pracovníci.
- Jednorazové pomôcky sa nesmú opakovane používať ani opakovane sterilizovať.

Neoddeliteľnou súčasťou sterilizácie je:

- predsterilizačná príprava predmetov,
- kontrola sterilizačného procesu a sterilizovaného materiálu,
- monitorovanie a záznam nastavených parametrov ukazovacími a registračnými prístrojmi zabudovanými v sterilizátore,
- kontrola účinnosti sterilizácie nebiologickými a biologickými indikátormi.

### **Kontrola, ošetrovanie a balenie nástrojov**

Použitie nástroje a pomôcky sú zasielané na oddelenie centrálnej sterilizácie v dekontaminačných vaniach alebo plastových vaniach s vekom, a ošetrované



strojne v umývačkách. V prípade, že je oddelenie centrálnej sterilizácie umiestnené vo vzdialenejších priestoroch, použité nástroje a pomôcky sú po skončení operačného výkonu ukladané do dekontaminačných vaní s účinným dezinfekčným roztokom. Po uplynutí expozičnej doby sa sito alebo plastová vložka preloží do transportnej nádoby (kontajner, prepravka, vanička), uzavrie sa vekom a transportuje sa na oddelenie centrálnej sterilizácie k strojovému umývaniu. Oplach je realizovaný (v umývačkách automaticky alebo ručne) za účelom odstrániť rezíduá chemických látok. Dalším krokom je sušenie materiálu. Všetky predmety a nástroje musia byť pred zabalením úplne suché (riadne vysušenie je dôležitým predpokladom požadovaného účinku každého sterilizačného spôsobu). Skôr ako sa nástroje zabalia kontroluje sa stav nástrojov. Opatrebované nástroje, so zlým povrchom, netesné, so zmenou tvaru a mechanicky poškodené sa ihneď vyradujú. Na ochranu vysterilizovaných predmetov pred sekundárnou kontamináciou slúžia obaly ktoré tam ponechávame až do ich ďalšieho použitia.

Jednorazové obaly môžu byť vyrobené z rôznych materiálov: papierové, polyamidové, polypropylénové, kombinované papier – fólia. Obaly sú vždy opatrené procesovým testom. Zatavia sa zvarom širokým aspoň 8 mm alebo 2 - 3 mm, ak nie je vzdialenosť zvarov od seba väčšia ako 5 mm, prípadne lepením originálneho spoja na obale. Materiál do prírazov sa balí štandardným spôsobom a prelepjuje sa páskou s procesovým testom.

Pevné, opakovane používané sterilizačné obaly sú kazety a kontajnery.

Obal s vysterilizovaným materiálom je nutné označiť dátumom sterilizácie, dátumom expirácie, spolu s označením pracovníka, ktorý sterilizáciu vykonal (zodpovedá tiež za celistvý, neporušený obal a kontrolu procesového testu).

#### Kontrolné otázky

1. Akým odborným termínom sa označuje rozhodnutie o vykonaní operácie?
2. Vysvetlite pojmy: absolútna indikácia, relatívna indikácia.
3. Popíšte rozdiel medzi pôvodcami špecifických a nešpecifických nemocničných nákaz.
4. Definujte pojmy: asepsa, antiseptika, dezinfekcia.
5. V čom spočíva preventívny charakter dezinfekcie?
6. Ktoré chemické dezinfekčné prostriedky majú virucídne účinky?

7. Vymenujte druhy fyzikálnej sterilizácie a ich využitie.
8. Ako je nutné označiť obal s vysterilizovaným materiálom?

## 1.5 Základné chirurgické nástroje - inštrumentárium

...Vybavenie súčasných operačných sál vzhľadom k technickým vymoženostiam predstavuje multifunkčný konštrukčný systém, kde je kladený mimoriadny dôraz na kontrolu čistoty a maximálne zníženie rizík mikrobiologickej kontaminácie.

...Základným kritériom operačných sál je oddeliť tzv. čisté priestory, zabezpečiť na pracovisku maximálnu bezpečnosť, sterilitu a hygienu, eliminovať riziko vzniku komplikácií v dôsledku pooperačnej, rannej infekcie a nozokomiálnej nákazy.

Bezpečná prevádzka na operačnej sále, pripravenosť chirurgických inštrumentárií a operačný tím sú rozhodujúce kritéria pre plynulý a úspešný priebeh operačného výkonu.

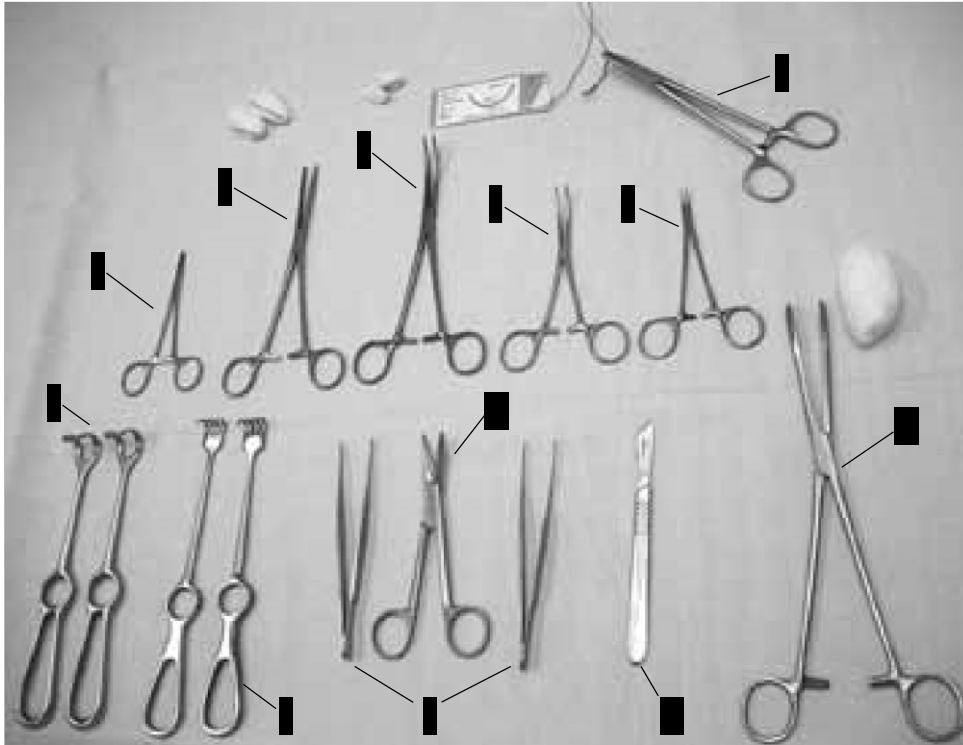
K operačným výkonom sa používajú rôzne druhy chirurgických nástrojov. Chirurgické nástroje sú najčastejšie vyrábané z tzv. chirurgickej ocele, ušľachtilých kovov, ktorá je pevná, žiaruvzdorná a nekorodujúca. Povrchová úprava najčastejšie predstavuje pochrómovanie, časti niektorých nástrojov môžu byť pozlátené. Nástroje musia prechádzať procesom dekontaminácie a sterilizácie pred každým použitím, prípadne sa používajú jednorazové nástroje. Na každom nástroji rozlišujeme časť pracovnú (funkčnú) a pomocnú (úchopovú). Na výrobu nástrojov existuje viacero druhov materiálu: vysoko legovaná nehrdzavejúca oceľ, ušľachtilé kovy (dural, mosadz, bronz, titán, zlato), plastické hmoty, mäkké kovy, sklo, porcelán, karbidy, ktoré zaisťujú tvrdosť vrtákov.

Rozdelenie chirurgických nástrojov podľa použitia:

- základné (univerzálne) - pre široké použitie vo všetkých chirurgických odboroch,
- špeciálne, podľa potrieb jednotlivých odborov (gynekológia, ortopédia, neurochirurgia, mikrochirurgia, cievna chirurgia),
- endoskopické, k mini invazívnym zákrokom

Chirurgické nástroje musia spĺňať dané vlastnosti: pevnosť, pružnosť, životnosť, hladký, matný a jednoduchý povrch, nehrdzavejúci materiál, účelnosť, odolnosť

voči opotrebovaniu a vysokým teplotám, ekonomická prijateľnosť. Pevnosť nástroja je dôležitá z dôvodu zachovania jeho tvaru, pružnosť zabezpečuje dobrú manipuláciu s nástrojom, účelnosť zodpovedá druhu operácie.



Legenda:

- |    |                        |     |                                       |
|----|------------------------|-----|---------------------------------------|
| 1. | peán rovný (Moskito)   | 7.  | háky okienkové tupé (Middeldorf)      |
| 2. | peán rovný             | 8.  | háky ostré štvorzubé (Volkman)        |
| 3. | peán zahnutý           | 9.  | pinzeta (anatomická, chirurgická)     |
| 4. | peán stredný zahnutý   | 10. | nožnice chirurgické rovné             |
| 5. | ihelec                 | 11. | skalpel s vymeniteľnou čepeľou        |
| 6. | peán zahnutý (Moskito) | 12. | kliešte tampónové (podávkové kliešte) |

### Obrázok 1.1 Chirurgické nástroje

(Zdroj: Janíková, 2013)

Delenie podľa použitia, funkcie, dĺžky, tvaru:

- ostré nástroje na preparáciu: skalpely, nožnice (rovné, obväzové, cievne, očné) kyrety, exkochleačné lyžičky,
- tupé nástroje: preparačné svorky – disektory,
- úchopové nástroje, pinzety: chirurgické, anatomické, očné, cievne (Pilling, DeBakey),
- kliešte a peány: rovný, zahnutý, ohnutý – Kelly, Kocher, Duvalove, Mikuliczove, Allisove kliešte,

- na roztváranie rán, odsúvanie orgánov – háky: tupé, ostré (jednozubé, viaczubé),
- rozovierače: gynekologické zrkadlá – špeciálne unitraky, robotické háky,
- na prenikanie do kostí: raspatória – odsunutie okostice, dláta, pítky, elevatória – na uvoľnenie kostí,
- perforátory: šidlá, vrtáky, frézy,
- na šitie tkanív, ihelce: hrudný, peánový, autofix, Bozemannov zalomený, cievny, plastický – Burianov ihelec (využitie v plastickej chirurgii),
- ihly podväzovacie k podviazaniu ciev: Deschamp,
- špeciálne, trokary – za účelom punkcie dutín, punkčné ihly – na punkciu orgánov, kanyly, sondy.

### **Starostlivosť o nástroje**

Nové nástroje je nutné prekontrolovať podľa objednávacích kódov, sledovať celistvosť nástroja. Pred uložením sa vykonáva fáza odmastenia, umývania, oplach a osušenie, ošetrovanie parafínovým olejom. V skladoch chránime nástroje pred slnkom, chladom, vlhkom či inými chemickými a fyzikálnymi vplyvmi. Ošetrovanie nástrojov používaných na operačných sálach prebieha v jednotlivých etapách: dekontaminácia, strojové alebo ručné čistenie, kontrola funkčnosti, celistvosti, ošetrovanie parafínovým olejom, balenie do jednorazových obalov alebo obalov na viacero použití.

Pri príprave chirurgických setov postupujeme podľa nasledujúcich zásad:

- Kompletizovať sety podľa typov operačných výkonov.
- Neprepíňať obsah setu, na úkor rýchlej orientácie.
- Zaistiť písané, fotografované, elektronické zoznamy.
- Nástroje čipovať( ak je to možné) za účelom rýchlej a zároveň jednoduchej identifikácie, v prípade straty, či poškodenia.
- Používať mäkké (silikónové) podložky na ochranu nástrojov.
- Používať držiaky nástrojov, obzvlášť u endoskopických nástrojov.
- Vykonávať pravidelnú servisnú kontrolu nástrojov, aby nedošlo k poškodeniu pacienta.
- Nemiešať nástroje z rôznych materiálov, staršie a nové.

- Ak sa počas operácie zistí poškodenie nástroja, je nutné nástroj vyradiť a nahradiť ho novým.
- Tupé nástroje včas vyradiť zo setu a nahradiť ostrými.
- Nástroje pred operáciou vždy prekontrolovať a prepočítať.
- Pred ukončením a po ukončení operácie nástroje opäť prekontrolovať a prepočítať.
- Jednorazový nástroj nikdy opakovane nesterilizovať.

#### Kontrolné otázky

1. Akými procesmi musia prechádzať chirurgické nástroje pred použitím?
2. Ako nazývame časti, ktoré rozlišujeme na každom chirurgickom nástroji?
3. Ako delíme chirurgické nástroje?
4. Vymenujte požadované vlastnosti chirurgických nástrojov.
5. Medzi aké nástroje zaradíme chirurgické a anatomické pinzety?

## 1.6 Anestézia

Definícia anestézie vychádza z pojmov an+aesthesia=(ne)vnímanie. Anestézia sa delí na celkovú anestéziu = „narkóza“ a regionálnu/miestnu anestéziu = „umŕtvenie“.

Neodmysliteľnou súčasťou chirurgického výkonu, za účelom eliminovať a predchádzať traumatizácii pacienta je anestézia, ako súčasť perioperačnej starostlivosti. Je to jeden z najmladších odborov medicíny, ktorého cieľom vo vzťahu k pacientovi je odstrániť vnímanie bolesti a stresu počas operácie.

V priebehu celého operačného výkonu je pacient pod dohľadom anesteziológa a anesteziologickej sestry, ktorí dohliadajú na minimalizáciu pooperačného poškodenia. Anestéziou rozumieme stratu, vyradenie vnímania všetkých vegetatívnych podnetov, čo môžeme dosiahnuť prostredníctvom celkovej anestézie alebo miestne (lokálne), kedy je vedomie pacienta zachované. Voľba typu anestézie je v kompetencii lekárov – anesteziológa a operatéra, ktorí by v rámci predoperačnej prípravy mali rozhodnúť a poučiť pacienta o výhodách a rizikách jednotlivých alternatív. Či už pacient podstupuje operačný výkon v celkovej alebo lokálnej anestézii, musí byť v jej priebehu starostlivo monitorovaný

Súčasťou práce anesteziológa je aj resuscitácia, teda snaha o prinavrátenie vitálnych funkcií, ako je dýchanie, krvný obeh a činnosť mozgu. Niektorí chirurgickí pacienti a súvisiace zákroky si vyžadujú zložitú pooperačnú intenzívnu a resuscitačnú starostlivosť, ktorá plynule nadväzuje na anestéziu. Existuje niekoľko modelov anestéziologickej starostlivosti. Na Slovensku pracuje na operačnej sále anestéziologický tím, anesteziológ a anestéziologická sestra. Je to variant výhodný, ale zároveň finančne nákladný, preto v niektorých krajinách (aj u nás v niektorých súkromných zariadeniach) zastáva prácu anestéziologickej sestry inštrumentárka. Odborné vedomosti v problematike anesteziológie sú súčasťou obsahu postgraduálneho štúdia perioperačných sestier.

### **Druhy anestézie**

Podľa typu operačného výkonu, zdravotného stavu pacienta a požiadaviek operátora je potrebné vybrať pacientovi vhodný druh anestézie, ktorej intenzita účinku má za úlohu: odstrániť bolesť, navodiť spánok, eventuálne navodiť amnéziu na krátke obdobie pred alebo po operačnom zákroku, potlačiť vegetatívne reflexy na bolesť, potlačiť stres.

Metódy farmakoanestézie:

- Inhalačná anestézia - VIMA.
- Intravenózna anestézia – TIVA.
- Intramuskulárna.
- Rektálna.
- Dopĺňovaná anestézia.
- Kombinovaná anestézia.

### **Charakteristika IVA/TIVA**

1. Intravenózna anestézia (IVA) = používanie intravenózných anestetík s dopĺňaním oxidu dusného v inhalačnej zmesi.
2. Totálna intravenózna anestézia (TIVA) = všetky anestetické látky sú podávané len intravenóznou cestou, vdychovaná zmes pozostáva len z kyslíka a vzduchu (dusíka).
3. Celková anestézia je farmakologicky (anestetikami) navodený reverzibilný stav kontrolovaného bezvedomia (amnézie, akinézie,

analgézie), s potlačením obranných reflexov, stabilitou autonómnych funkcií, za trvalej podpory respiračného systému, kontroly termoregulácie a homeostázy vnútorného prostredia.

*Celková anestézia* - podľa spôsobu aplikácie liekov navodzujúcich anestéziu sa delí na : inhalačnú, vnútrožilovú, vnútro svalovú a rektálnu, príp. môže byť kombinácia.

*Miestna anestézia* - podľa miesta aplikácie ju rozdeľujeme: na topickú (povrchovú, slizničnú), infiltračnú, okrskovú, neuroaxilárnu (blokádna jednotlivých nervov a nervových pletencov) a perispinálnu (epidurálnu, subarachnoideálnu).

*Topická anestézia* je aplikácia miestneho anestetika na povrch, ktorý chceme znecitlivieť (napr. sprej na hlasivky, gél na ústie močovej trubice). Použitie je väčšinou v otorinolaryngológii, urológii a iné.

Kompletne v réžii anesteziológa sa realizuje:

*Spinálny alebo subarachnoideálny blok.* Ide o podanie lokálneho anestetika do mozgovomiechového moku v oblasti, kde končí miecha, v mieste bedrovej chrbtice L2–L5, najbezpečnejšie L4/5 a L3/4. Najväčšou výhodou tohto bloku je takmer okamžitý a dokonalý nástup účinku, nevýhodou potreba dodržať dlhší čas kľud na lôžku z dôvodu možného úniku mozgovomiechového moku s následným dlhodobými bolesťami hlavy. Väčšia dávka anestetika môže spôsobiť až prechodnú totálnu spinálnu anestéziu, teda paralýzu celého tela vrátane zástavy dychu a bezvedomia (používa sa najmä pri výkonoch v gynekológii, chirurgii a pod.).

*Epidurálna anestézia* – podanie lokálneho anestetika do niekoľkomilimetrovej oblasti v okolí miechového vaku, kde dochádza k znecitliveniu odstupujúcich miechových koreňov nad a pod vpichom. Môže byť jednorazová alebo kontinuálna pomocou zavedeného katétra, do ktorého sa môže priebežne dopĺňať dávka.

*Okrsková anestézia* je založená na prerušení vodivosti nervových vlákien v malej vzdialenosti od miesta operačného zákroku.

Hlavnou úlohou lokálnych anestetík je zabrániť vzniku bolestivého podnetu a jeho vedenie prostredníctvom nervových vlákien. Tento účinok sa využíva nielen pri operačných výkonoch, ale aj v liečbe akútnej a chronickej bolesti.

Niektoré lokálne anestetiká sa využívajú na liečbu arytmií. Chemicky sa jedná o syntetické deriváty kokaínu a majú rôznu dobu nástupu účinku.

*Intravenózne anestetika, sedatíva* - vyznačujú sa takmer okamžitým nástupom účinku a krátkou dobou účinku (5–10 min). Sú vhodné pre kontinuálne podávanie.

*Inhalačné anestetiká* sa dajú použiť aj na úvod do anestézie, nevýhodou niektorých je dráždivosť dýchacích ciest. Do krvi sa dostávajú pomalšie ako intravenózne anestetiká, pacient prechádza krátko tzv. excitačným štádiom anestézie, preto najčastejšie volíme úvod anestézy formou intravenózne aplikácie. Inhalačný úvod sa využíva hlavne u menších detí, nakoľko je jednoduchšie zaviesť intravenóznou kanylu.

Väčšina anestézií je podávaná pri plánovaných vyšetreniach alebo operačných výkonoch. Podľa starostlivosti, ktorú si vyžaduje ich stav ide o pacientov ambulantných, alebo o pacientov vyžadujúcich hospitalizáciu. Vzhľadom na finančné náklady je snaha skracovať pobyt na nemocničnom lôžku na minimálnu možnú dobu. Okrem toho ďalšou motiváciou pre skracovanie hospitalizácie je pohodlie pacienta, ktorý sa nemusí dlho zdržiavať v neznámom prostredí a zdieľať diskomfort spolu s pacientmi v nemocničnej izbe.

Iná situácia nastáva pri potrebe akútneho zákroku. Pacient väčšinou nie je na lačno, čím tak hrozí riziko aspirácie. Personál ma nedostatok informácií o zdravotnom stave pacienta, na sál sa dostáva často bez alebo s minimálnymi vyšetreniami. Týmto rizikám je nutné prispôbiť aj niektoré anestéziologické postupy, zvlášť úvod do celkovej anestézie („crush“ úvod, rapidsequenceinduction).

#### Kontrolné otázky

1. Definujte pojem „anestézia“.
2. Vysvetlite rozdiel: celková anestézia, lokálna (miestna) anestézia.
3. Na základe akých kritérií stanoví operatér vhodný druh anestézie na operačný zákrok?
4. Aký druh anestézie sa využíva u detí, v úvode anestézie?
5. Popíšte princíp pôsobenia epidurálnej a topickej anestézie.



## Literatúra

DIMUNOVÁ, L. a kol. *Pracovná záťaž v profesii sestry*. Praha: Powerprint, 2018. 75 s. ISBN 978-80-7568-097-6.

FIRMEN, J. *Celková anestézia* [online]. Dostupné na internete: <https://docplayer.net/41182796-Celkova-anestezia-doc-mudr-jozef-firment-phd-klinika-anesteziologie-a-intenzivnej-mediciny-upjs-lf-a-unlp-kosice.html>

GREŠŠ HALÁSZ, B. et al. Nurses knowledge and attitudes towards prevention of pressure ulcers. In: *International journal of environmental research and public health* [online]. 2021, vol. 18, issue 4, pp. 1705. ISSN 1661-7827. Dostupné na internete: doi: 10.3390/ijerph18041705

HADAŠOVÁ, L. a kol. Kontrola a prevencia nozokomiálnych nákaz v zdravotníckych zariadeniach. In: *GRANT journal: European Grant Projects, Results, Research & Development*. ISSN 1805-0638. 2022, roč. 11, č. 1, s. 98 – 100.

HLINKOVÁ, E. *Všeobecná chirurgia a ošetrovatelstvo – vybrané kapitoly 1*, Martin: UK, JLF v Martine, 2022. 262 s. ISBN 978-80-8187-128-3. Dostupné na internete: file:///C:/Users/Admin/Downloads/e-hlinkova-vseobecna-chirurgia-a-osetrovatelstvo-vybrane-kapitoly-1.pdf

JANÍKOVÁ, E., ZELENÍKOVÁ, R. *Ošetrovateľská péče v chirurgii: pro bakalářské a magisterské štúdium*. Praha: Grada, 2013. 256 s. ISBN 9788024744124.

JEDLIČKOVÁ, J. a kol. *Ošetrovateľská perioperační péče*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2012. 268 s. ISBN 978-80-7013-543-3.

JEDLIČKOVÁ, J. a kol. *Ošetrovateľská perioperační péče*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2019. 330 s. 978-80-7013-598-3.

KILÍKOVÁ, M. *Teória manažmentu v ošetrovatelstve*. Příbram: Ústav sv. Jána Nepomuka Neumanna, Bratislava : Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety. 2013. 391 s. ISBN 9788026038450.

KOBER, L. a kol. *Nemocničné infekcie v kontexte ošetrovatelstva*. Ružomberok: Verbum – vydavateľstvo KU, 2021. 159 s. ISBN 978-80-561-0910-6.

KOŽUCHOVÁ, M. a kol. *Domáca ošetrovateľská starostlivosť*. Martin: Osveta, 2014. 245 s. ISBN 978-80-8063-414-8.

KOŽUCHOVÁ, M. a kol. *Manažment domácej ošetrovateľskej starostlivosti I.* Martin: Osveta, 2019. 372 s. ISBN 978-80-8063-4681.

KUDLEJOVÁ, M. a kol. *Inštrumentovanie. Princípy, zásady, techniky a postupy.* Martin: Osveta, 2014. 969 s. ISBN 978 – 8080 -634 -230.

LANDERS, S et al. 2016. The Future of Home Health Care: A Strategic Framework for Optimizing Value. In *Home Health Care Management a Practice*. ISSN 1552-6739. 2016, vol. 28, no. 4, p. 262 – 278.

LIBOVÁ, Ľ. a kol. *Ošetrovateľský proces v chirurgii I.* Praha : Grada, 2019.168 s. ISBN 978-80-271-2466-4.

MESÁROSOVÁ, J., KORČEK, J. PAVELOVÁ, Ľ. *Chirurgia a ošetrovateľstvo.* Nitra : Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Fakulta sociálnych vied a zdravotníctva, 2018.174 s. ISBN 978-80-558-1344-8.

*Nariadenie vlády Slovenskej republiky 296/2010 Z. z o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, sústave špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností*

OSACKÁ, P. *Základné, ošetrovateľské techniky a postupy v chirurgii* [online]. Bratislava: UK v Bratislave, Jesseniova LF v Martine, Ústav ošetrovateľstva, 2011. Dostupné na internete: <https://portal.jfmed.uniba.sk/clanky.php?aid=138>

PÁRAL, J. a kol.: *Chirurgická propedeutika.* Praha: Grada, 2020. 192 s. ISBN 978-80-271-1235-7.

RADOŇAK, J. a kol.: *Chirurgická propedeutika.* Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach. 2023. 210 s. ISBN 9788057401759

ROMANOVÁ, Ľ. Premedikácia a pooperačné účinky. In *Anestéziológia a intenzívna medicína*. ISSN 1339-4177. 2016, roč. 5, č. 2, s. 48 – 51.

SLEZÁKOVÁ, L. a kol.: *Ošetrovateľstvo v chirurgii I.* Praha: Grada, 2019. 272 s. ISBN 978-80-247-2900-8.

*Štandardy ošetrovateľstvo* [online]. Dostupné na internete: <https://www.standardnepostupy.sk/standardy-osetrovateľstvo/>

TIRPÁKOVÁ, L.a kol.: *Ošetrovateľstvo v ambulantnej zdravotnej starostlivosti* [online]. Košice: Vyd. Šafarik Press, 2022. 289 s. Dostupné na internete: <https://unibook.upjs.sk/en/nursing-care/1682-osetrovateľstvo-v-ambulantnej-zdravotnej-starostlivosti>. ISBN 978-80-574-0114-8

*Vestník Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky. Čiastka 17 – 23. Dňa 1. apríla 2006, ročník 54. Konceptia zdravotnej starostlivosti v odbore chirurgia.*

*Vestník Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky (MZ SR). Čiastka 7-11. Dňa 2. marca 2023. Ročník 71. Konceptia zdravotnej starostlivosti v odbore ošetrovatelstvo.*

*Vyhláška č. 95/2018 Z. z. Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, ktorou sa určuje rozsah ošetrovateľskej praxe poskytovanej sestrou samostatne, samostatne na základe indikácie lekára a v spolupráci s lekárom a rozsah praxe pôrodnej asistencie poskytovanej pôrodnou asistentkou samostatne, samostatne na základe indikácie lekára a v spolupráci s lekárom*

VYMAZAL, T., MICHÁLEK, P., KLEMENTOVÁ, O. a kol. *Anesteziologie (nejen) k atestaci*. Praha: Grada, 2021. 1254 s. ISBN 978-80-271-4642-0.

WICHISOVÁ, J. Perioperační ošetrovateľská dokumentace. In *Sestra*. ISSN 1210-0404. 2008, roč. 18, č. 1, s. 6 – 7.

WICHISOVÁ, J. et. al. *Sestra a perioperační péče*. Praha: Grada, 2013. 192 s. ISBN 978-80-2473754-6.

ZÁHOREC, R. *Čo je celková anestézia?* [online]. Dostupné na internete: [https://zona.fmed.uniba.sk/fileadmin/lf/sucasti/Klinicke\\_pracoviska/II.%20klinika%20anesteziologie%20a%20intenzivnej%20mediciny/PVP\\_5.\\_rocnik\\_VL/Anesteziologia\\_a\\_perioperacna\\_medicina\\_\\_3\\_.ppt](https://zona.fmed.uniba.sk/fileadmin/lf/sucasti/Klinicke_pracoviska/II.%20klinika%20anesteziologie%20a%20intenzivnej%20mediciny/PVP_5._rocnik_VL/Anesteziologia_a_perioperacna_medicina__3_.ppt)

ZEMANOVÁ, J. *Ošetrovateľská perioperační péče*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2012. 268 s. ISBN 978-80-7013-543-3.

ZEMAN, M., KRŠKA, Z. a kol. *Chirurgická propedeutika*. Praha: Grada. 2011. 512 s. ISBN 9788024737706.

## 2 VYŠETROVACIE METÓDY V CHIRURGICKÝCH ODBOROCH

*Silvia Danková*

Každý chirurgický zákrok (plánovaný, urgentný) predstavuje stresujúcu zložitú situáciu pre pacienta, jeho príbuzných a okolie. Vďaka technologickému pokroku v oblasti chirurgie a technikám operatívy, inštrumentária a anestézie je možné mnohé zákroky vykonávať ambulantne, alebo v zariadeniach jednodňovej chirurgie. Pacient je po odznení anestézie a po postanestetickej starostlivosti prepustený do domácej starostlivosti. K stavom, ktoré si vyžadujú pooperačnú nemocničnú starostlivosť patria úrazy, akútne ochorenia, veľké chirurgické zákroky, urgentné stavy a pod. Všetkých pacientov, ktorí majú podstúpiť operačný zákrok je potrebné komplexne vyšetriť, posúdiť ich celkový zdravotný stav a vypracovať dôkladný, podrobný plán starostlivosti pred operáciou, počas a po operácii.

Posúdenie pacienta je prvým dôležitým krokom ošetrovateľského procesu, odhaľuje najpodstatnejšie informácie o jeho zdravotnom stave. Informácie, údaje a dáta získané dôsledným posúdením rozhodujú o komplexnom pláne starostlivosti. Prioritou plánu je propagovať a podporovať zdravie, zdravý životný štýl so zameraním na prevenciu ochorenia, navrátiť zdravie, alebo uľahčiť pacientovi zvládať a vyrovnávať sa s ochorením/postihnutím, alebo umieraním a smrťou v terminálnom štádiu ochorenia. Posúdenie zdravotného stavu pacienta pozostáva z anamnézy a fyzikálneho vyšetrenia, doplneného výsledkami laboratórnych testov. Systematické vyšetrenia sa zameriavajú na celkový klinický (status praesens generalis) a lokálny klinický stav pacienta (status praesens localis).

### 2.1 Anamnéza

Anamnéza (z gréc. anamnesis - rozpamätávanie sa) je súhrn údajov o zdravotnom stave pacienta. Získavame ju formou rozhovoru, pozorovaním, z písomnej dokumentácii, z výsledkov zobrazovacích vyšetrení a pod. Treba vedieť, ako a na čo sa pýtať, aby bol výsledok prínosom pre určenie diagnózy. Priamou anamnézou získame dôležité informácie od pacienta - o subjektívnych

pocitoch (napríklad pri bolesti zistíme aký má charakter, trvanie, frekvenciu). Rozhovor vedieme tak, aby sme si získali jeho záujem. Cieľom je zistiť anamnézu vrátane emocionálnych, sociálno - ekonomických, kultúrnych a duchovných potrieb, aby bolo možné vypracovať plán starostlivosti čo najpresnejšie v kontexte individualizovaného prístupu k pacientovi. Nepriamu anamnézu získame od príbuzných, priateľov, z komunity. čo je významné pre ich objektivizáciu. Často dopĺňajú celkový obraz stavu pacienta, jeho minulých a súčasných, i predpokladaných budúcich pooperačných problémov a potrieb. Je podstatné spomenúť aj iné výhody rozhovoru, ako je jeho psychoterapeutický a edukačný účinok. Pacient a jeho príbuzní majú priestor odpovedať, ale zároveň sa pýtať otázky vo vzťahu k svojmu zdraviu/ochoreniu. Odborník má zas priestor na to, aby upokojil pacienta a jeho príbuzných, dodal im silu zvládať situáciu, aby im poskytol dôležité informácie a rady vo vzťahu k zdravému životnému štýlu, podpore svojho zdravia, tlmenia príznakov ochorenia, čo je často motivujúce pre adherenciu a complianciu pacienta k liečbe, a tiež vedie k zvyšovaniu sebestačnosti a sebaopatre. Rozhovor je metódou zberu údajov, dát a informácií aj vo vzťahu k iným odborníkom, kolegom z rovnakého odboru, alebo iných odborov (konzultácia, konzílium, popis nálezov, a pod.).

Sestra je najčastejšie prvou osobou, ktorá príde do kontaktu s pacientom, preto je dôležité, aby zadržala sprievodcu pacienta, ktorý je privezený v bezvedomí, alebo je v ťažkom stave, ktorý neumožňuje získať priamu anamnézu.

Každý kontakt s pacientom, alebo s jeho dokumentáciou či informáciami o ňom utvára istý obraz o jeho stave, situácii, problémoch a potrebách. Pozorovanie uskutočňujeme vedome i nevedome. Pozorovaním pacienta dokážeme odhaliť jeho reakcie na vonkajšie i vnútorné podnety. Formálne pozorovanie, teda s určeným cieľom, musí byť vopred pripravené a uskutočnené systematicky. Cieľom je zaznamenať subjektívne i objektívne informácie, v závere je potrebné zistenia objektivizovať, bez zakomponovania osobných vstupov a postojov pozorovateľa. Pre objektivizáciu zistení je ich potrebné doplniť meraniami, hodnotami laboratórnych a zobrazovacích výsledkov, záverov konziliárnych vyšetrení, alebo zisteniami z iných zdrojov (od spolupacientov, príbuzných, iných odborníkov a pod.).

Dobre odobratá anamnéza je 50 % diagnózy. Pri získavaní anamnestických údajov je potrebné zabezpečiť a dodržať dôležité psychologické aspekty a

prístupy. Pacient musí od začiatku cítiť k vyšetrujúcemu plnú dôveru. Nesmieme dať najavo, že nemáme o problémy chorého záujem, alebo že na rozhovor nemáme dostatok času. Nedávame mu direktívne otázky. Anamnéza má byť cielená, podrobná, výstižná, presná a vyšetrujúci musí získavať informácie od pacienta takticky. Je veľmi dôležitou súčasťou klinického vyšetrenia chirurgického pacienta, ktorá často určuje smer ďalšieho diagnosticko.-terapeutického postupu

Informácie a dáta sa zadávajú do predpísanej dokumentácie, ktoré sú zosumarizované za určité obdobie, prostredníctvom nich možno objektivizovať získané informácie od pacienta a jeho príbuzných, doplniť ich a diferencovať. Súčasťou sú aj škály, check - listy. Dokumentácia je dôležitým komunikačným prostriedkom medzi odborníkmi. Je dôležité vedieť, že pacientova dokumentácia je právny dokument. Preto všetky informácie musia byť jasné, jednoznačné, zrozumiteľné, objektívne a stručné. Súčasťou dokumentácie sú základné identifikačné údaje pacienta (meno, priezvisko, poisťovňa, rodné číslo, vek, bydlisko, rodinný stav, zamestnanie). Nasleduje komplexná anamnéza pacienta, ktorá sa skladá z niekoľkých súčastí:

*Terajšie ochorenie TO* - zistiť subjektívne ťažkosti pacienta deň, hodinu, čas vzniku prvých ťažkostí a prvého lekárskeho vyšetrenia (aj čas hospitalizácie), vznik choroby (náhly, prudký - perforácia vredu žalúdka a dvanástnika, alebo pomalý - ileus), predchádzajúce ochorenia (záchvaty), úrazy (pneumotorax, ruptúra sleziny, pečene, obličiek), užívanie liekov, súvislosť s prijímaním potravy a tekutín, charakter a lokalizáciu bolesti (trvalá, kolikovitá, v pokoji, pri pohybe, pri otrasoch, pri kašli, vyžarujúca, narastajúca), nauzeu a vracanie (množstvo, obsah, prímеси), odchod stolice a plynov (posledná stolica, vzhľad, prímеси, krv, hlien), ťažkosti pri močení (časté močenie, pálenie, rezanie pri močení, vzhľad moču), či pacient skolaboval (napr. bezvedomie z prudkej straty krvi).

*Osobná anamnéza OA* - zistiť všetky ochorenia, na ktoré sa pacient v minulosti liečil, na ktoré sa v súčasnosti lieči. Zisťujú sa tiež predchádzajúce operácie, úrazy, poranenia, vrátane pooperačných alebo pourazových komplikácií, ak nejaké u pacienta nastali. Zameriavame sa hlavne na tie, ktoré môžu súvisieť so súčasným stavom pacienta.

*Gynekologická anamnéza GA* - zistiť údaje o 1 menarché (prvá menštruácia, posledná menštruácia, pravidelnosť a priebeh, ťažkosti spojené s menštruáciou), menopauze, graviditách, pôdoch a potratoch, ich priebeh, užívanie hormonálnej antikoncepcie a reakcia pacientky na ňu.

*Rodinná anamnéza RA*- zistiť všetky podstatné informácie o najbližších príbuzných - rodičoch, starých rodičoch, súrodencoch, manželke, manželovi, deťoch. Niektoré ochorenia, ktoré sa vyskytli v rodine, najmä v blízkom príbuzenstve - ide hlavne o chronické alebo onkologické ochorenia kardiovaskulárneho, respiračného, gastrointestinálneho, endokrinného, uropoetického, nervového a neuro-senzorického systému, tiež výskyt infekčných chorôb.

*Sociálna anamnéza SA* - zistiť rodinný stav pacienta, podmienky života pacienta, jeho rodinné zázemie, vzťahy v rodine, či býva v meste alebo na vidieku, v odľahlej lokalite, alebo blízko občianskej vybavenosti. Ideálne je informácie doplniť aj o podmienkach v ktorých pacient býva, kontakt s príbuznými a blízkymi, socializačné a kultúrne aktivity pacienta, jeho záujmy a záľuby.

*Pracovná anamnéza PA* - zistiť informácie o zamestnaní pacienta, podmienky práce, jeho vyťaženie, prípadne úroveň fyzickej záťaže a stresu, ťažkosti a vyvolávajúce faktory vo vzťahu k práci. Vykonáva sa záznam aj o tom, či je pacient čiastočný alebo úplný invalid, (dôvody invalidity), alebo či je pacient dôchodca.

*Lieková anamnéza LA* - vykonať záznam o všetkých liekoch a výživových doplnkoch, doplnkoch stravy, ktoré pacient užíva pravidelne i nepravidelne. Zamerať sa hlavne na tie, ktoré súvisia, alebo by mohli súvisieť so súčasným ochorením, prípadne môžu interferovať s pripravovaným plánovaným či urgentným operačným zákrokom u pacienta. Najčastejšie ide o lieky ovplyvňujúce hemokoaguláciu, kedy je potrebné ich dávkovanie správne nastaviť, prípadne dočasne vynechať. Veľkú pozornosť venovať pacientom užívajúcich diabetickú substitučnú terapiu (reguluje, alebo mení sa podľa potreby - hladiny glykémie). Čo sa týka príjmu alkoholu zistiť aktívny, pravidelný, sporadický abúsus.

*Alergická anamnéza AA* - zistiť alergickú anamnézu vo vzťahu k liekom a liečivám, transfúznym preparátom, k potravinám a doplnkom výživy, k dezinfekcii a dezinfekčným roztokom, náplastí, a pod.

## **2.2 Fyzikálne vyšetrovacie metódy**

Ak od pacienta získame kompletne anamnestické údaje, prejdeme k objektívnemu vyšetrovaniu chorého. Rovnako ako anamnéza aj telesné vyšetrenie má prebiehať v pokojnom prostredí a dôstojne. Vyšetrovacia miestnosť musí spĺňať hygienické požiadavky, má byť dostatočne vetraná, odhlučnená, osvetlená prirodzeným osvetlením, alebo kvalitným umelým osvetlením, vybavená vyšetrovacím lôžkom a zabezpečená pomôckami, nástrojmi a prístrojmi podľa potreby a charakteru vyšetrenia. Teplota má byť v rozmedzí 18 - 20 °C. Dôležité je eliminovať frekvenciu pohybu zdravotníckeho personálu, ktorý pôsobí rušivo pri rozhovore s pacientom.

Vyšetrenie treba vykonávať systematicky, s maximálnou jemnosťou a šetrne najmä u detí a citlivých osôb. Používame pomôcky, nástroje a prístroje v kontexte topografie tela a jeho časti.

K hlavným fyzikálnym metódam vo všeobecnosti patrí:

*Aspexia (vyšetrenie pohľadom)* - prehliadame chorého postupne od hlavy po päty, zaznamenávame všetky odchýlky od normálneho stavu. Pozorujeme správanie chorého, celkový vzhľad, farbu kože, stav výživy, hydratáciu, všimame si škvrny, krvné výrony, zmeny tvaru a deformity jednotlivých oblastí tela, jazvy po operáciách a úrazoch, pohyby brušnej a hrudníkovej steny pri dýchaní. Pri prítomnosti rany - si všimame jej vzhľad, zafarbenie, povlaky. Súčasťou vyšetrenia je aj vyšetrenie čuchom - zápach výlučkov z rany, z fistúl z tráviaceho traktu, z nazogastrickej sondy, z ústnej dutiny, zápach moču, potu. K najčastejším druhom zápachov pri chorobných procesoch patrí acetónový pri acidóze, kyslý pri niektorých ochoreniach žalúdka, hnilobný pri gangréne pľúc, fekaloidný pri črevnej nepriechodnosti.

*....Palpácia (vyšetrenie pohmatom)* - vyšetrujúci palpuje povrchovo alebo hĺbkovo. Povrchová palpácia je jemnejšia, slúži na vyšetrenie kože, podkožných vrstiev, teploty, citlivosti, napätia, turgoru (hodnotíme ho vytvorením kožnej riasy a rýchlosťou jej vyrovnania). O zvýšenom turgore hovoríme vtedy, ak je



koža napätá a riasu prakticky nemožno urobiť (masívne opuchy, obezita). Pri zníženom napätí sa kožná riasa vyrovnáva pomaly, koža stráca pružnosť, je suchá, zriasená. Znížený turgor sa vyskytuje pri stavoch spojených s dehydratáciou (potenie, hnačky, diabetes mellitus, diabetes insipidus a iné). Vlhkosť a suchosť kože sú do určitej miery individuálne, súvisia s potením. Zdravá koža produkuje málo potu, má svieži vzhľad, prirodzenú odolnosť. Zvýšená vlhkosť sa vyskytuje pri vyššom potení následkom fyziologických príčin, pri zvýšenej teplote okolia, vegetatívnych reakciách (bolesť, neurotici), pri emóciách a niektorých liekoch. Potenie však sprevádza aj závažné chorobné stavy - šokové stavy, potenie pri niektorých zhubných nádorových ochoreniach, pri hypertyreóze, hypoglykemických stavoch. Suchá koža (šupinatá, vráskavá, stráca pružnosť a hladkosť) sa vyskytuje pri veľkých stratách tekutín, pri kachexii, myxedéme a v miestach chronickej hypoxie. So suchou kožou s tvorbou lupín sa stretávame pri niektorých chronických ochoreniach pečene, obličiek, nadobličiek a stavoch súvisiacich so stratou tekutín, prípadne pri ich nedostatočnom príjme. Dôležitým príznakom je prítomnosť opuchu pri niektorých miestnych, či celkových stavoch. Prechodné opuchy sa vyskytujú v súvislosti s precitlivosťou pacienta na niektoré potraviny, lieky, chemické látky, ale aj po bodnutí hmyzom. Takéto opuchy väčšinou vznikajú rýchlo a rýchlo aj ustupujú. U ležiacich pacientov je opuch viditeľný najskôr v lumbosakrálnej oblasti, ktorá je najnižšie uložená. U chodiacich pacientov pozorujeme opuch členkov, neskôr opuch postihuje celé dolné končatiny. Tento stav sa vyskytuje pri pravostrannom srdcovom zlyhaní. Opuch pri ochoreniach obličiek nepodlieha natoľko hydrostatickému tlaku a začína sa v oblasti mihalníc, tvári, v lumbosakrálnej a genitálnej oblasti. Edémová tekutina sa môže hromadiť aj v telových dutinách. V brušnej dutine - ascites, v dutine hrudníka - hydrotorax, v perikardiálnej (osrdcovníkovej) dutine - hydroperikard. Lokalizované opuchy sú pri zápaloch, koža nad opuchom je napätá, začervenaná, teplá a sprevádza ju bolesť. Venostatický (stagnačný) edém sa vyskytuje pri flebotrombóze, postupné vznikanie cyanózy (modrasté zafarbenie kože). Je tuhší a asymetrický. Na dolných končatinách je najčastejšie príznakom trombózy hĺbkových vén. Lymfedém - vzniká následkom blokády lymfatických ciest alebo uzlín najčastejšie zápalom alebo nádorom. Má hrubšiu konzistenciu, farba kože nie je zmenená, pri dlhšom trvaní dochádza k indurácii (zatvrdnutie) kože a

podkožia. Myxedém - tuhý, cestovitý, pri zatlačení na kožu nevzniká jamka. Vyvíja sa následkom hromadenia mukopolysacharidov v koži a podkoží. Je lokalizovaný prevažne na extenzorových plochách predlaktia. Vyskytuje sa pri poruchách funkcie štítnej žľazy. Na podklade alergie vzniká Quinckého edém, jeho lokalizácia je v oblasti hrtana (edém glottis), je životunebezpečný (hrozí udusenie). Hĺbkovou palpáciou môžeme hodnotiť orgány a štruktúry uložené v hlbších častiach tela. Posudzuje sa ich veľkosť, šírka tvar, konzistencia, rezistencia, bolestivosť, poloha. Vzťah k okoliu a okolitým orgánom, pohyblivosť, niekedy prítomnosť patologického útvaru. U zdravých ľudí sú brucho a brušná stena mäkké, elastické, priehmatné, nebolestivé. K palpačnému vyšetreniu sú niekedy potrebné rukavice (pri podozrení na kožnú, alebo slizničnú infekciu, pri nadmernom potení pacienta, pri podozrení na znečistenie pri vracaní, pri vyšetrení oblasti genitálií a rekta. Spôsob vyšetrenia prítomnosti voľnej tekutiny v bruchu - undulácia (snaha vyvolať vlnu pohybom v tekutine, ktorá sa registruje hmatom).

*Perkusia (vyšetrenie poklepom)* - sledujeme akustické zvuky, ktoré vznikajú pri vyšetrení. Skrátený poklep je nad nevzdušnými orgánmi, nádormi, plným močovým mechúrom, väčšom množstve tekutiny v brušnej dutine (ascites, krv), kým diferencovane bubienkový nad dutinami vyplnenými väčším množstvom plynu (žalúdok, hrubé a tenké črevo, voľný vzduch v brušnej dutine pri perforácii).

*Auskultácia (vyšetrenie posluchom)* - sledujeme zvuky a šelesty v dutine hrudníkovej (pľúca, srdce) a brušnej, nad tepnami, v kĺboch, v svaloch, šľachových pošvách. Brucho počúvame systematicky po jednotlivých oblastiach. V cekálnej oblasti počujeme pravidelné otváranie a zatváranie Bauhinovej chlopne ako prejav fyziologickej činnosti čriev. Pri enteritídach - prelievanie (búrlivé zvukové fenomény) a pri mechanickej nepriechodnosti čreva nad prekážkou zvýšená peristaltika, špliechanie. Pri zápaloch pobrušnice vymiznú v bruchu všetky zvukové fenomény (mŕtve ticho).

*Vyšetrenie per rectum (cez konečník)* - vykonáva sa vždy pri ochoreniach brucha, konečníka, močových ústrojov. Možno ho vykonať v polohe na chrbte, na ľavom boku, v kolenovolaktovej či kolenovopsnej polohe, alebo v stoj, v miernom predklone. Pri vyšetrení per rektum používať nesterilné rukavice a prst potretý vazelínou. Chorého vyzvať, aby tlačil ako na stolicu.

Vychádzajúc zo zistení anamnézy a zo základného fyzikálneho vyšetrenia celkového stavu pacienta, súčasný stav pacienta sa sumarizuje a zároveň podrobne popisuje v dokumentácii: status praesens generalis a status praesens localis.

*Status praesens generalis* - zahŕňa vyšetrovanie zamerané na stav vedomia, polohu, postoj a chôdzu, habitus a stav výživy, kožu, dýchanie.

*Status praesens localis* – je záznam vyšetrenia jednotlivých častí tela. Existujú špecifiká pri vyšetrení jednotlivých častí tela vo vzťahu ku chirurgickému zákroku v danej oblasti. Môže ísť o nález naplánovanej operovanej oblasti bez patológie alebo s prítomnou patológiou, alebo aj oblasť na ktorej sa operačný zákrok neplánuje. Detailné vyšetrenie a popis lokálneho nálezu (viditeľné odchýlky a funkčné poruchy) je potrebný hlavne v tom prípade, ak na niektorej časti tela, orgáne, alebo systéme bola zistená patológia, dysfunkcia, defekt, alebo nejaká zmena. Vyšetrenia a popis nálezu s objektívnymi merateľnými hodnotami ďalej sa zaznamenávajú do dokumentácie. Je potrebné, aby vyšetrujúci nálezy objektivizoval a systematicky ich zaznamenal pre určenie ďalších postupov starostlivosti.

*Vyšetrenie hlavy* - všímať si tvar, veľkosť, symetriu a polohu, vlasy (ich kvalitu, a pokrytie), bolestivosť a reakcie pacienta, obzvlášť v oblasti čelových a prínosových dutín, pri patologickom náleze, alebo pri poranení. V tvárovej časti hlavy hodnotiť symetriu párových orgánov a ich súčastí. Na očiach si všímať ich funkčnosť (zrak a jeho charakteristiky), zrenice (ich funkciu, veľkosť, šírku, súmernosť, fotoreakciu, patologické útvary), skléry (farbu, patologické nálezy), spojovky (veľkosť, farbu, prekrvenie, patologické nálezy). V rámci vyšetrenia nosa vyšetriť funkčnosť (čuch), sledovať kožu, sliznice, prekrvenie, symetriu, postavenie nosovej prepážky, prítomnosť patológie. Detailné vyšetrenie je dôležité pri operáciách na nose, ale aj pre potreby plánovaného zavedenia nazogastrickej sondy alebo nosového vzduchovodu. V rámci vyšetrenia dutiny ústnej sa zamerať na farbu a tvar pier, farbu a prekrvenie slizníc dutiny ústnej, jazyka (jeho plazenie, farbu, tvar, prítomnosť povlaku, patológie), skontrolovať stav chrupu, prítomnosť zubnej náhrady, a to snímateľnej alebo nesnímateľnej (vo vzťahu k intubácii, zavedenia vzduchovodu, zavedenia nasogastrickej sondy). Zaujímame sa aj o funkčnosť, teda chuť. Pri vyšetrení uší si všímať ich funkčnosť (sluch), farbu, symetriu,

patologické nálezy či poranenie ušných lalokov a vonkajšieho zvukovodu, výtok).

*Vyšetrenie krku* - zamerať sa na tvar, konfiguráciu, pohyblivosť, patologické nálezy a poranenia. Vyšetriť najmä oblasti štítnej žľazy obojstranne, oblasti uzlín, oblasti artérii (pulzacie karotíd a charakteristiky) a vén (náplň jugulárnych).

*Vyšetrenia hrudníka* - zamerať sa na stav a farbu kože, tvar a veľkosť hrudníka, jeho postavenie voči ostatným častiam tela, funkčnosť dýchacích orgánov, kostí a svalov na hrudnom koši. Metódy fyzikálneho vyšetrenia uplatniť pri hodnotení funkčnosti či prítomnosti patológie na dýchacích orgánoch, na srdci aj jeho súčastiach. Súčasťou vyšetrenia hrudníka fyzikálnymi vyšetrovacími metódami je aj vyšetrenie prsníkov a uzlín ako u žien, tak aj mužov. Od normálneho tvaru hrudníka (normostenický hrudník) sa v zásade odlišujú dve atypické súmerné odchýlky tvaru hrudníka:

a) súdkovitý - krátky, široký so zväčšeným predozdným rozmerom. Je často nálezom u chorých, ktorí majú pľúcne rozdutie (emfyzém).

b) astenický hrudník - hrudník je dlhý, úzky, plochý, so zníženým predozadným rozmerom.

Zmeny tvaru hrudníka sú aj vrodené - vtáčí hrudník (*pectus carinatum*) s nápadne vyklenutou hrudnou kosťou. Lievikovitý hrudník (*pectus excavatum*) hrudná kosť je ponorená pod úroveň povrchu hrudníka.

*Vyšetrenie brucha a brušnej dutiny* - pri ňom je potrebné mať teplé ruky a krátke nechty, je vhodné odpútať pozornosť pacienta rozhovorom. Vyšetriť vždy pacienta v polohe na chrbte u dospelých s pokrčenými končatinami v kolenách, ktorá zaisť relaxáciu brušných svalov. U detí je vhodnejšie ponechať nohy natiahnuté, lebo napínajú brušnú stenu tým, že sa snažia nohy pokrčiť. Pri vyšetrení brucha sa pre jednoduchší popis nálezu delí brušná dutina na štyri kvadranty, alebo na deväť plôch, ktoré sa používajú na zápis patologického nálezu, napríklad na citlivosť v pravom hypochondriu, alebo valcovitá rezistencia veľkosti 6x10 cm v ľavom hypogastriu atď. Pri vyšetrení brucha pohľadom hodnotiť: úroveň brucha vo vzťahu k hrudníku, ak je brucho v úrovni hrudníka je to norma, ak je brucho výrazne pod úrovňou hrudníka jedná sa o kachexiu alebo difúziu peritonitídu. Ak je brucho nad úrovňou jedná sa buď o obezitu, ascites, nádor, prítomnosť plynov, cysty, ilea. Na bruchu hodnotiť

súmernosť (fyziologický stav), či nesúmernosť brucha alebo miestne vyklenutie (hernia) na brušnej stene a jeho veľkosť. Zamerať sa na farbu a stav kože. Môže byť žltá (ikterus), fialová - vyvolaná hematómom pri úrazoch alebo pri akútnej pankreatitíde. Tiež pozorovať jazvy po úrazoch, alebo operáciách. Strie - po pôrode sú biele a fyziologické, tiež sa môžu vyskytnúť pri obezite. Fialové strie s nápadnou obezitou na trupe a chudé (pavúčie) končatiny sú typické pre hyperkortikalizmus pri Cushingovej chorobe alebo Cushingovom syndróme. Veľmi dôležité je hodnotiť, bolestivosť, citlivosť v oblastiach povrchových i hlbokých štruktúr či orgánov brušnej dutiny - povrchová a hĺbková palpácia. Pri povrchovej palpácii sa vyšetruje len bruškami prstov. Pri hĺbkovej palpácii sa vyšetruje brucho celými prstami ruky, buď obidvomi rukami na sebe, kde prsty vykonávajú vlnovitý pohyb, alebo jednou rukou. Jej cieľom je lokalizovať patologické nálezy (nádory, útvary - ich veľkosť, konzistenciu) vo vzťahu k topografickej lokalizácie oblastí brušnej dutiny. Pokiaľ vyšetovaná osoba neudáva bolesť brucha, začína sa palpovať v ľavom hypogastriu, pokračuje sa do pravého a potom v smere hodinových ručičiek doprava a dole. V prípade bolestivosti - zľahka stláčať brušnú stenu a sledovať pacientove reakcie. Napr. pri akútnej apendicitíde vyšetriť tlakovú bolestivosť v pravom pod brušku - tzv. McBurneyov a Lanzov bod. Bolestivý Pléniesov príznak vzniká pri dráždení pobrušnice nad zápalom. Pri zápalových procesoch v brušnej dutine sú ďalšími cennými diagnostickými pohmatovými príznakmi Blumbergov príznak (bolestivosť nad postihnutým orgánom pri zatlačení a náhlom uvoľnení vyšetrujúcej ruky) a Rowsingov príznak (pri zatlačení na brušnú stenu v inom mieste ako je postihnutý orgán, bolesť sa premieta nad chorý orgán). Pri bežnom vyšetrení brucha sa posluch nevykonáva. Posluchom vyšetrujeme brucho pri podozrení na poruchy črevnej pasáže alebo cievne poruchy. K vyšetreniu brucha posluchom používame fonendoskop. U zdravých osôb sa vyskytujú črevné zvuky asi 15 krát za minútu bez sprevádzania bolesti. Patologickým nálezom sú:

- zosilnené a pravidelné zvuky s kolikovitou bolesťou - značia sťahy čreva nad prekážkou, sú typické pre usilovnú peristaltiku,
- šplechot vyvolaný pohybom brušnej steny, kedy je črevo alebo žalúdok plný tekutiny,
- vymiznutie zvukov - paralytický ileus, ale aj ochrnutie čriev pri peritonitíde (mŕtve ticho),

- trecie šelesty - vznikajú pri perihepatitíde a perisplenitíde a sprevádzajú nádych,
- cievne šelesty - vyskytujú sa nad zúženými úsekmi abdominálnej aorty.

V prípade indikácie vyšetrenie brucha v kontexte nálezov na GIT-e doplniť o vyšetrenie per rectum. Je neodkladné v prípade prítomnosti krvi v stolici, keď je podozrenie na náhlu brušnú príhodu (bolestivosť Douglasovho priestoru), pri problémoch s močením (vyhmatať na vnútornej strane rekta prostatu a zistiť jej veľkosť a konzistenciu), v rámci onkologických preventívnych prehliadkach pri karcinóme prostaty a rekta. Vyšetruje sa okolie análneho otvoru, análny otvor, tónus zvieračov, análny kanál, ampula rekta, črevo v dĺžke 10 cm, krček maternice, prostata. Pri podozrení na nálezy v oblasti ženských orgánov sa u žien môže vykonať vyšetrenie per vaginam s použitím sterilných rukavíc. Obyčajne per rectum a per vaginam vyšetruje konziliár (odborník v danej oblasti medicíny/ošetrovateľstva).

*Vyšetrenie horných a dolných končatín* - hodnotiť vzhľad kože, turgor, teplotu, prekrvenie, citlivosť, pulzácie na jednotlivých artériách, defekty, prítomnosť varixov, opuchy, pigmentácie, deformity končatín alebo ich častí, iné patologické nálezy, funkčnosť, bolestivosť.

### **2.2.1 Vyšetrenie vitálnych funkcií**

Pri vstupnom vyšetrení, priebežne alebo kontinuálne podľa potreby a v období perioperačnej starostlivosti sa uskutočňuje meranie a hodnotenie vitálnych funkcií. K základným vyšetrovaným parametrom patrí telesná teplota, tlak krvi, pulz, dych, vedomie pacienta. Pre vyšetrovanie sú potrebné príslušné pomôcky, nástroje a prístroje zabezpečené poskytovateľom zdravotnej starostlivosti. Môže ísť o separátne elektronické, alebo o komplexné monitorovacie zariadenie. Zdravotnícky personál musí vedieť precízne vyšetrovať a hodnotiť vitálne funkcie, informácie o nich slúžia na racionálne liečebné aj ošetrovateľské postupy. Merateľné informácie sú zaznamenávané jednorazovo, priebežne pri kontinuálnom hodnotení, v príslušných merných jednotkách. Číselne nemerateľné hodnoty sú dokumentované formou popisu slovne.

## 2.3 Laboratórne a špeciálne vyšetrovacie metódy

Vyšetrovanie laboratórnymi metódami je dôležité pre ujasnenie diagnózy, poukazujú na sumarizáciu a vyhodnotenie základných laboratórných parametrov (aktuálny nutričný stav pacienta, zápalové reakcie v organizme pomáhajú určiť riziká spojené s operačným výkonom a anestéziou). V prípade potreby indikácie alebo vo vzťahu ku konkrétnemu operačnému zákroku sa vykonávajú laboratórne vyšetrenia, ktoré sú špecificky zamerané.

### 2.3.1 Súbor laboratórných vyšetrení v kontexte prípravy na operačný výkon

*Krvný obraz* - je základné screeningové vyšetrenie. Zahŕňa vyšetrenie bielych krviniek (leukocytov) a diferenciálneho rozpočtu krvných elementov, čo je percentuálne zastúpenie ich jednotlivých typov (neutrofily, bazofily, eozinofily, lymfocyty a monocyty), ďalej vyšetrenie červených krviniek (erytrocytov) vrátane ich objemu a množstva hemoglobínu, počet krvných doštičiek (trombocytov), stanovenie množstva hemoglobínu.

*Hemokoagulačné parametre* - je súbor vyšetrení, ktoré zobrazujú stav hemokoagulácie u pacienta, a tak pomáhajú objasniť príčiny krvácajúcich stavov alebo potenciálne ohrozenie krvácajúcimi komplikáciami. Základnou súčasťou skríningu hemokoagulácie je vyšetrenie aktivovaného parciálneho trombotoplastínového času (APTT), sleduje aktivitu faktorov vnútornej vetvy zrážania. Vyšetrenie protrombínového času monitoruje vonkajší systém hemokoagulácie. Test sleduje správnu funkciu koagulačných faktorov II, V, VII, X a fibrinogénu. Trombínový čas monitoruje premenu fibrinogénu na fibrín. Vyšetrenie fibrinogénu je koagulačná metóda na stanovenie jeho hladiny.

*FW* - jedno z najbežnejších a najčastejších vyšetrení krvi, pri ktorom sa určuje či je v nej zvýšená koncentrácia jednej z krvných bielkovín - fibrinogénu. Dochádza k nej napríklad pri bakteriálnych infekciách, reumatických zápaloch, angíne a pod.

*Krvná skupina (KS) a Rh faktor* - je nutné rešpektovať pri podaní transfúzií.

*Biochemické vyšetrenie vnútorného prostredia* - táto biochemická analýza biologického materiálu sa používa vždy, keď je potrebné alebo nutné zistiť aký je stav organizmu vyšetrovaného a jeho vnútorných orgánov. Vykonáva sa v

prípade ochorenia alebo v rámci preventívnej prehliadky. Biochemické vyšetrenie môžu požadovať lekári všetkých špecializácií. Patrí tu stanovenie: glykémie, urey, kreatinínu, pečeneového súboru - AST, ALT, GMT, iontogramu(mineralogram)- Na, K, Cl, Ca, Mg.

*Moč chemicky, sediment* - je bežné vyšetrenie v rámci prevencie. Vyšetrenie močového sedimentu zahŕňa vyšetrenie moča chemicky: hladina pH moču, dôkaz bielkovín v moči, glukóza v moči, ketolátky, žlčové farbivá - bilirubín a urobilinogén, hemoglobín. Fyzikálne vlastnosti: hustota moču. Vlastný sediment: erytrocyty, leukocyty, valce, epitélie, kryštály, kvasinky, baktérie atď.

### **2.3.2 Špeciálne vyšetrenia**

Medzi špeciálne vyšetrenia v chirurgii patria neinvazívne a invazívne diagnostické vyšetrenia. K neinvazívnym diagnostickým vyšetreniam patria: RTG snímok hrudníka, elektrokardiografické vyšetrenie, natívny snímok brucha v stoji, ultrazvukové vyšetrenie, tomografické metódy: CT, PET, SPECT, nukleárna magnetická rezonancia - MR.

K invazívnym diagnostickým vyšetreniam patria: flebografia, urografia, katetrizácia, ERCP.

### **2.3.3 Konziliárne vyšetrenia**

Konzultácie s odborníkmi z iného medicínskeho odboru (interné, OAIM vyšetrenia a iné špecifické podľa pridružených ochorení). Cieľom konziliárneho vyšetrenia je tímové posúdenie stavu pacienta, vrátane zhodnotenia operačnej záťaže a operačného výkonu. Základná diagnóza často zahŕňa aj vedľajšie ochorenia (DM, obezita). Je dôležité vyjadriť sa k týmto ochoreniam z hľadiska vývoja, liečby a vzťahu k výkonu. V závere lekár zhrnie získané informácie, stanoví povahu ochorenia, diagnózu a doporučí ďalší postup liečby - či ochorenie bude liečiť konzervatívne alebo operačne.



## 2.4 Zobrazovacie vyšetrovacie metódy

Sú určené na doplnenie údajov pre stanovenie diagnózy, na spresnenie údajov, ktoré boli zistené anamnézou a klinickým vyšetrením a majú poskytnúť niektoré údaje, ktoré sú podstatné pre ďalší terapeutický postup. Zobrazovacie vyšetrovacie metódy slúžia na zobrazenie vyšetrovaného orgánu alebo jeho funkcie. Delíme ich na vyšetrovacie metódy používajúce ionizujúce žiarenie a metódy bez použitia žiarenia.

*Natívny rtg snímok* - snímok brucha, pľúc, skeletu. Realizuje sa v stoj a v ľahu k dôkazu zväčšeniu parenchymatóznych orgánov, prítomnosti konkrementov, voľného plynu v peritoneálnej dutine a v črevách.

*Kontrastné rtg vyšetrenie* - realizuje sa spredu a z boku a pacientovi sa per os podá kontrastná látka - síran barnatý, ktorý je vo vode nerozpustný a podáva sa formou suspenzie. Prostredníctvom kontrastnej náplne sa zobrazia rôzne defekty, vydutiny, prekážky na sliznici a je možné pozorovať perilstatiku a postup črevného obsahu tráviacim traktom (napr. rtg hrubého čreva a konečníka - irigografia, rtg tepien - flebografia, rtg kĺbov - artrografia).

Najčastejšie kontrastné vyšetrenia:

*Vyšetrenie pažeráka* - cieľom vyšetrenia je prehliadnuť perilstatiku pažeráka, jeho zúženie, perforáciu alebo cudzie teleso. Pred vyšetrením pacient nejedie, nefajčí, vyzlečie sa do pol pása. Pri vyšetrení pacient naberie do úst kontrastnú pastu, ktorú podľa pokynov lekára prehltá. Po vyšetrení môže odísť domov.

*Vyšetrenie žalúdka a duodena* - cieľom je pozorovať pasáž kontrastnej látky pri prehltaní pažerákom a jej prechod do žalúdka a duodéna. Vyšetrenie sa realizuje nalačno, 8 hodín pred vyšetrením pacient nesmie nič jesť, príjem tekutín obmedzí na minimum do 2 hodín pred vyšetrením. Po orientačnej skiaskopii hrudníka a brucha pacient vypije 1 - 2 dúšky báryovej suspenzie, sleduje sa priechodnosť pažerákom a žalúdkom. Potom a v stoj podá zvyšok suspenzie (200 - 300 ml) a realizujú sa ciele rtg snímky žalúdka. Počas vyšetrenia sa podávajú aj lieky, ktoré ovplyvňujú tonus svaloviny a motiliu žalúdka. Podáva sa injekčne spazmolytikum (Buscopan) alebo glukagon, ktorý zlepšuje dvojkontrastné vyšetrenie. Po vyšetrení pacient odchádza domov a je potrebné ho upozorniť, že bude mať svetlú stolicu.

*Vyšetrenie tenkého čreva* - enteroklýza - realizuje sa podaním kontrastnej látky nazogastrickou sondou rovno do duodena. Pred vyšetrením pacient musí byť dostatočne vyprázdnený. Deň pred vyšetrením zje ako posledné jedlo obed, o 15 hod. vypije ako poslednú dávku laxačného roztoku (Fortrans). Pred vyšetrením sa lokálne znecitliví sliznica nosa a zavedie sa tenká sonda do duodena, ktorou sa aplikuje báryová suspenzia a potom roztok metylcelulózy.

*Vyšetrenie hrubého čreva* - irigoskopia, irigografia. Príprava čreva je rovnaká ako pri enteroklýze. Ako kontrastná látka sa podáva Rectobaryum pomocou rektálnej rúrky a irigátora.

*Ultrasonografia* - vyšetrovacia metóda, ktorá využíva schopnosť ultrazvukového vlnenia prenikať tkanivami a odraziť sa na ich rozhraní. Tkanivá sa delia podľa odrazu ultrazvuku na:

- anechogénne (bez odrazu) - kosť, plyn, cysty, tekutina,
- hypoechogénne - niektoré nádory,
- normoechogénne - parenchymatózne orgány (pečeň, obličky),
- hyperechogénne - steatóza, cirhóza, niektoré nádory.

Sonografia brucha sa využíva pri diagnostike konkrementov, zhrubnutia steny žlčníka, zápalov žlčníka, hromadení tekutiny v dutine brušnej, abscesov a pod. Pred vyšetrením je pacient nalačno a po vyšetrení odchádza domov.

*Röntgenová denzitometria* - meranie kostnej hmoty rtg lúčmi. Meranie kostnej denzity sa dnes realizuje viacerými typmi denzitometrov s rôznym princípom merania, rôznou presnosťou. Vyšetrovacia metóda je rýchla, pacienta nezaťažuje a je bezbolestná.

*Počítačová tomografia (CT)* - spojenie princípu rtg zobrazenia a výpočtovej techniky - má diagnostický význam pri diagnóze procesov v peritoneálnej dutine (nádory, abscesy, akútna a chronická pankreatitída) a prenikania nádorov tráviacej trubice do okolia vrátane metastáz.

*Nukleárna magnetická rezonancia - (NMR)* - princípom vyšetrenia je účinok magnetického poľa na vodíkové jadrá v organizme. Takto je možné rozlíšiť zdravé tkanivo od patologického (steatóza, cirhóza, karcinóm, vrátane tekutiny (výpotok, krv, hnis). Zobrazenie orgánov a tkanív pomocou krátkodobo pôsobiaceho elektromagnetického poľa, vysoká rozlišovacia schopnosť. Pacient nesmie minimálne 6 hodín pred vyšetrením jesť, musí odložiť všetky šperky,

kovové predmety. Ak má kovovú endoprotézu alebo kardiostimulátor, vyšetrenie nesmie byť vykonané. Uši sú chránené molitanom, oči zatvorené. Dĺžka vyšetrenia je asi 15 - 20 minút.

*Pozitrónová emisná tomografia (PET)* - tranaxiálna tomografia založená na emisii pozitronov.

*Emisná výpočtová tomografia* - princíp matematickej rekonštrukcie obrazu, ktorý sa získava selektívnym vychytaním rádiofarmaka v príslušnom orgáne .

*Rádionuklidové vyšetrovacie metódy* - pri tomto vyšetrení sa využívajú rádioaktívne látky (pre organizmus nezávadné izotopy, ktorých žiarenie zachytáva špeciálna kamera). Patria sem scintigrafia pečene (gamagrafia) - slúži na zistenie veľkosti a tvaru pečene. Spočíva v intra venóznom podaní koloidného zlata, ktoré pečeň a slezina vychytávajú. Dynamická cholescintigrafia - sleduje pohyb určitej látky vychytávanej pečeňou a vylučovanej žlčou do čreva. Cieľom vyšetrenia je určiť veľkosť pečene (v okamžiku keď je rádionuklid v pečeni) a priechodnosť žlčovodu a žlčníka

*Termografia* - nekontaktná a neinvazívna zobrazovacia diagnostická metóda. Je podobná do určitej miery ultrazvuku, založená na tepelných nie na zvukových vlnách, na poznatkoch, že niektoré časti tela a patologické procesy v nich sa odlišujú vydávaním tepla čiže vyžarovaným množstvom infračerveného žiarenia. Vďaka kvalitným zobrazovacím metódam, akými sú počítačová tomografia, magnetická rezonancia, pozitronová emisná tomografia, sa v posledných desaťročiach diagnostika nádorových ochorení skvalitnila a zrýchlila. V súčasnosti sa kladie dôraz na dobrú prípravu pacienta pred každým vyšetrením pomocou moderných zobrazovacích metód. Má to značný vplyv na priebeh vyšetrenia, aj na jeho výsledok v neposlednom rade aj na psychický stav pacienta v pozitívnom slova zmysle. Preto je veľmi významnou súčasťou práce sestry edukačná činnosť smerovaná k pacientovi, s cieľom zabezpečiť potrebné, dostatočné informácie pre pacienta o príprave na vyšetrenie o jeho priebehu a poučiť ho o obmedzeniach, ktoré by mal po vyšetrení dodržiavať. Výsledkom poučenia je eliminácia strachu pacienta a jeho súčinnosť pri vyšetrení. Je na vzájomnej kooperácii lekára a sestry, aby pacient dostal všetky potrebné inštrukcie, zrozumiteľným spôsobom, ktoré sa vyšetrení týkajú.

## 2.5 Endoskopie

Endoskopické vyšetrovacie metódy sú dokonale technicky prepracované diagnostické a terapeutické metódy, ktoré využívajú flexibilnú optiku (endoskopy, respektíve videoendoskopy) na vyšetovanie rôznych častí a systémov ľudského tela (vnútro telesných dutín, či dutých orgánov). Uplatnenie endoskopickej chirurgie sa v klinických situáciách naďalej rozširuje. Endoskop (súčasný endoskop menej zaťažujú pacienta, vzhľadom k tomu, že sa využívajú ohybné ľahko ovládateľné rúrky s vlákňitou optikou) sa do dutín zavádza prirodzenými otvormi (napr. ústami, konečníkom, močovou trubicou), alebo otvormi pre tento účel umelo vytvorenými (pri laparoskopii). Endoskop môže byť rigidný (pevný, neohybný), prípadne flexibilný, ktorý má podobu tenkej dlhej trubice. Tá má na konci, svetelný zdroj. K vybaveniu prístroja patria inštrumenty slúžiace na odber vzoriek, prípadne chirurgické nástroje a optická videokamera. Tento typ sa volá konfokálny endoskopický systém. Obrazy vnútra tela, ktoré vyhotoví kamera týchto endoskopov, sa prenášajú na externú televíznu obrazovku prostredníctvom optických vlákien, ktoré sú jeho súčasťou. Na externej obrazovke je možné sledovanie vyšetrenia. Tiež sa dajú zaznamenať fotografie alebo videozáznam. Štandardne sa všetky prídavné zariadenia endoskopu (akcesoriá) prispôbujú účelu operácie alebo zákroku. Ide predovšetkým o bioptické kliešte (slúžia na odber vzoriek), špeciálne kefky (odoberajú výtery, prípadne odstraňujú časť tkanív), dilatátory (rozširujú otvory), implantačné stenty (slúžia na rozširovanie a vystuženie poškodených orgánov), injektory (vpravujú kontrastné látky a liečivá), slučky (podväzujú niektoré krvácajúce orgány) a iné. Endoskopické vyšetrenia je možné rozdeliť podľa oblasti vyšetovania, prípadne terapeutického zásahu.

### Delenie endoskopii

*Artrioskopia* - endoskopické vyšetrenie kĺbového priestoru (kĺbovej štrbiny). Indikuje sa pri zápaloch a úrazoch.

Príprava pacienta: je rovnaká ako pred ktoroukoľvek operáciou.

- psychická: oboznámiť pacienta s priebehom vyšetrenia,
- fyzická: stav nalačno, merať fyziologické funkcie (FF), vyholiť miesta vpichu,

- medikamentózna: premedikácia podľa ordinácie lekára,
- výkon sa vykonáva v celkovej anestézii.

Poloha pri vyšetrení: na chrbte, sledovanie pacienta po výkone:

- zabezpečiť kľudový režim na lôžku 24 hodín,
- fixovať končatinu dlahou (v ďalších dňoch odľahčiť končatinu - francúzske barle),
- sledovať Redónov drén,
- zabezpečiť kompresiu pomocou elastického ovínadla,
- monitorovať FF po 1/4 hodine (intenzívny záznam), po celkovej anestézii,
- sledovať výskyt bolesti,
- sledovať známky zápalu.

*Bronchoskopia* - vyšetrenie bronchiálneho kmeňa. Optický prístroj, bronchoskop lekár za asistencie sestry zavedie cez ústa, nosohltan, hrtan do priedušnice. Cieľom je odhaliť chorobné zmeny na sliznici, prípadne odobrať kúsok tkaniva na vyšetrenie, podať lieky alebo odstrániť cudzie telesa.

Príprava pacienta: výkon sa vykonáva v lokálnej (podávajú sa lieky, ktoré znecitlivia hlasivky a hrtan, a to buď postrekom do hltana alebo podaním lieku do žily), alebo v celkovej anestézii, príprava pacienta je rovnaká ako pred akoukoľvek operáciou. Pacient, ktorý sa lieči na diabetes mellitus, oznámi túto skutočnosť lekárovi prípadne sestre pri objednávaní sa na vyšetrenie (zaradenie pacienta do ranného programu vyšetrení). Inzulín alebo perorálne lieky na diabetes mellitus nesmie užiť ráno v deň vyšetrenia, ale je potrebné, aby ich priniesol so sebou a užil až po vyšetrení. Ak sa pacient v súčasnosti lieči alebo prekonal infekčné ochorenie, napr. HIV, infekčný zápal pečene typu B, C alebo aktívnu tuberkulózu, salmonelózu prípadne iné, je potrebné, aby oznámil túto skutočnosť vopred. Tieto informácie sú dôležité z hľadiska prevencie šírenia nákazy na iných pacientov (tehotné ženy) alebo zdravotníckych pracovníkov. Dôležité je včas oznámiť zdravotníckym pracovníkom ak je pacient alergický na niektoré lieky. Príprava pacienta:

- psychická príprava: oboznámiť pacienta s priebehom vyšetrenia (dĺžka trvania vyšetrenia je 30 - 60 minút),
- fyzická príprava: stav nalačno, zmerať FF, odstrániť okuliare, snímateľné zubné protézy, pearsing v ústnej dutine (okuliare sa môžu pri vyšetrení

ľahko rozbiť, snímateľná zubná protéza a pearsing sa môže vytlačiť zo svojho miesta a zabrániť dýchaniu počas vyšetrenia, prípadne poškodiť prístroj), zabezpečiť hygienu ústnej dutiny.

- medikamentózna: premedikácia podľa ordinácie lekára.

Poloha pri vyšetrení: v sede alebo ľahu na chrbte s mierne zaklonenou hlavou, podľa stavu pacienta.

Sledovanie pacienta po výkone:

- zhodnotiť momentálny celkový zdravotný stav pacienta,
- pomôcť pacientovi pri vstávaní, prípadne pri obliekaní,
- poučiť pacienta - 2 hodiny nič per os, nefajčiť (kým sa neobnoví reflex prehĺtania), hrozí vdýchnutie potravy, lieku alebo tekutiny do dýchacieho systému,
- zabezpečiť drenážnu polohu (odkašliavanie),
- merať FF po 1/2 hodine,
- sledovať charakter dýchania, spútum (množstvo, vzhľad, prímеси),
- upozorniť na neprijemné pocity po výkone - škriabanie, bolesť v hrdle alebo pocit cudzieho telesa v krku, ktoré spontánne ustúpia,
- podávať analgetiká podľa ordinácie lekára,
- podávať studené obklady na krk,
- zakázať pacientovi viesť motorové vozidlo,
- vysvetliť, prípadne odovzdať pacientovi písomné inštrukcie, týkajúce sa ďalších opatrení a dátumu ďalšej návštevy pľúcneho lekára z dôvodu informovania sa o výsledku vyšetrenia,
- odporučiť pacientovi spojiť sa pri ťažkostiach (ťažkosti s dýchaním, bolesť, horúčka, krv vo vykašlanom sekréte) hneď s pľúcny m lekárom, ak bol výkon realizovaný v celkovej anestézii zabezpečiť starostlivosť o pacienta ako po operačnom výkone.

*Cystoskopia* - vyšetrenie ústia močovodu, močového mechúra, močovej rúry. Cieľom je odhaliť nádory, konkrementy, zápaly.

Príprava pacienta: výkon sa vykonáva v lokálnej anestézii, analgosedácií, epidurálnej anestézii alebo v celkovej anestézii (najčastejšie u detí a u pacientov s obmedzenou priechodnosťou močovej rúry), príprava pacienta je potom

rovnaká ako pred ktoroukoľvek operáciou, pri voľbe anestézie rešpektujeme požiadavky pacienta.

- psychická: oboznámiť pacienta s priebehom vyšetrenia,
- fyzická: merať FF, posúdiť stavu močenia, farbu moču, nalačno (ak sa jedná o výkon v celkovej anestézii),
- medikamentózna: premedikácia podľa ordinácie lekára
- Poloha pri vyšetrení: gynekologická poloha (Shantov stôl)

Sledovanie pacienta po výkone:

- monitorovať FF po 1/4 hodiny (intenzívny záznam), po celkovej anestéze
- zvýšiť príjem tekutín,
- sledovať farbu moču,
- sledovať celkový stav.

*Endoskopická biopsia* - vyšetruje sa tkanivo z rôznych častí povrchu i vnútra priestoru tela. Cieľom je odhaliť benigne a maligne nádory, zápaly.

Príprava pacienta: výkon sa vykonáva v lokálnej alebo v celkovej anestézii, príprava pacienta je potom rovnaká ako pred ktoroukoľvek operáciou.

- psychická: oboznámiť pacienta s priebehom vyšetrenia,
- fyzická: stav nalačno, merať FF,
- medikamentózna: premedikácia podľa ordinácie lekára

Poloha pri vyšetrení: podľa miesta odberu

Sledovanie pacienta po výkone: monitorovať FF po 1/4 hodine (intenzívny záznam)., po celkovej anestézii sledovať miesto vpichu.

*Endosonografia* - vyšetrenie tráviaceho ústrojenstva ultrazvukovou sondou, ktorá sa zavádza vodičom cez ústa do ezofagu, žalúdka a tenkého čreva a cez konečník do hrubého čreva. Cieľom je odhaliť nádory ezofagu, hlavy pankreasu, ochorenia žlčníka a žlčových ciest.

Príprava pacienta:

- psychická: oboznámiť pacienta s priebehom vyšetrenia,
- fyzická: od polnoci nič nejесť, príjem tekutín bez obmedzenia (pri vyšetrení esofagu neplatí neobmedzený príjem tekutín), príjem len dôležitých liekov, pri vyšetrení hrubého čreva - večer vypiť roztok na vyprázdenie, v deň vyšetrenia sa už žiaden roztok na vyprázdenie nepodáva.

- medikamentózna: premedikácia podľa ordinácie lekára

Poloha pri vyšetrení: na vyšetrovacom stole na ľavom boku

Sledovanie pacienta po výkone: zabezpečiť 1/2 hodiny kľud na lôžku (výkon sa môže vykonávať ambulantnou formou).

*ERCP - endoskopická retrográdna cholangiopankreatografia*, kombinácia endoskopického a rtg vyšetrenia. Cieľom je odhaliť ochorenia a nádory pečene, žlčových ciest, pankreasu, sondáž Vaterovej papily. Patrí medzi invazívne vyšetrovacie metódy, no začína byť nahrádzaná neinvazívnou metódou NMR CP (ERCP je však nezastupiteľná, pokiaľ sa predpokladá prevedenie terapeutického výkonu).

Príprava pacienta:

- psychická: oboznámiť pacienta s priebehom vyšetrenia,
- fyzická: stav nalačno, vysadiť lieky, zrealizovať laboratórne vyšetrenia (pečeňové testy, bilirubín, alkalická fosfatáza, transaminázy, pankreatické enzýmy, hemokoagulačné vyšetrenia),
- medikamentózna: ATB, premedikácia podľa ordinácie lekára.

Poloha pri vyšetrení: v priebehu výkonu sa pacient polohuje podľa lokalizácie vyšetrenia.

Sledovanie pacienta po výkone:

- zabezpečiť kľud na lôžku,
- monitorovať FF každú hodinu (akútny záznam),
- sledovať bolesť,
- podávať infúzie glukózy podľa ordinácie lekára,
- podávať ATB,
- poučiť pacienta, že 2 hodiny po vyšetrení nepije, zvyšok dňa nič neje, pije len čaj,
- sledovať celkový stav,
- kontrolovať biochemické vyšetrenie.

*Ezofagogastroduodenoskopia* - vyšetrenie pažeráka, žalúdka a duodena, vrátane vyústenia podžalúdkovej žľazy a žlčových ciest na Vaterovej papile zrakom pomocou endoskopu v celom rozsahu (ezofagoskopia sa samostatne vykonáva výnimočne). Absolvujú ho pacienti so zápalovým ochorením, so sťažným prehltaním, pri podozrení na nádorové ochorenia, pri prítomnosti



cudzích telies a iných zmenách. Cudzí telesá sa výkonom odstraňujú a z nádorových zmien sa odoberá vzorka na histologické vyšetrenie.

Príprava pacienta:

- psychická: oboznámiť pacienta s priebehom vyšetrenia,
- fyzická: stav nalačno, nefajčiť (6 hodín pred vyšetrením), zrealizovať hemokoagulačné vyšetrenie, vysadiť liekov,
- medikamentózna: premedikácia podľa ordinácie lekára, lokálna anestézia.
- Poloha pri vyšetrení: na ľavom boku, sledovanie pacienta po výkone:
- zhodnotiť momentálny celkový zdravotný stav pacienta,
- 2 hodiny nič per os,
- upozorniť na neprijemné pocity po výkone - škriabanie, bolesť v hrdle alebo pocit cudzieho telesa v krku, ktoré spontánne ustúpia,
- sledovať pocit bolesti, kontrolovať zvratky - hematéméza,
- ak bol výkon realizovaný v celkovej anestézii zabezpečiť starostlivosť o pacienta ako po operačnom výkone.

*Kapsulová endoskopia* - inovatívny typ endoskopu pre vizualizáciu sliznice čreva. Využíva štyri kamery, ktoré sú umiestnené po stranách kapsule, a ktoré dohromady tvoria obraz 360° okolo celej sliznice čreva. Snímky zhotovujú s vysokým rozlíšením, vrátane plôch skrytých za ohybmi čreva. Kapsula zachytáva 20 snímok za sekundu po dobu prvých dvoch hodín. Toto vyšetrenie sa indikuje pri zápalových, nádorových ochoreniach, polypoch.

Príprava pacienta:

- psychická: oboznámiť pacienta s priebehom vyšetrenia,
- fyzická: deň pred zákrokom, po obede, dodržať predpísanú diétu od lekára, od 22 hodiny nič per os, len malé množstvo tekutiny na zapitie liekov, ak nejaké užíva, 2 hodiny pred zákrokom nebrať žiadne lieky, 24 hodín nefajčiť, pred zákrokom u mužov vyholiť brucho (15 cm nad a pod pupkom),
- medikamentózna: nie je potrebná.

Poloha pri vyšetrení: žiadna doporučená poloha, po prehltnutí kapsule M2A nejest' ani nepiť, po 4 hodinách len ľahko stráviteľné jedlo, sledovať bolesť, zvracanie, vyvarovať sa pohybu v okolí prístrojov, ktoré sú zdrojom elektromagnetického poľa, dĺžka vyšetrenia je 8 hodín a len lekár ho môže

vyhlásiť za ukončené, každých 15 minút kontrolovať zaznamenávacie zariadenie, ktoré je upevnené okolo pása a podložky na bruchu. V priebehu vyšetrenia sa pacient nesmie predkláňať a vykonávať namáhavú fyzickú aktivitu. Zaznamenávať príjem stravy a aktivity (po ukončení záznam odovzdať lekárovi).

Sledovanie pacienta po výkone:

- poučiť pacienta, že pri zvracaní a bolestiach brucha, okamžite kontaktovať lekára (nemusí dôjsť k prirodzenému vylúčeniu kapsle),
- informovať pacienta o spôsobe vrátenia vybavenia použitého pri vyšetrení.

*Kolonoskopia* - endoskopické vyšetrenie hrubého čreva od konečníka po slepé črevo. Zavádza sa flexibilný endoskop, do čreva sa insuluje plyn pre lepšie prezretie sliznice hrubého čreva. Podľa dĺžky vyšetřovaného čreva rozlišujeme sigmoideoskopiu (vyšetřenie anu, rekta a esovitej časti hrubého čreva), krátku kolonoskopiu (vyšetřenie ľavého tračníka až k lineárnej flexúre) a totálnu kolonoskopiu. Cieľom je odhaliť zápalové ochorenia, polypy, nádorové ochorenia, zdroj krvácania.

Príprava pacienta:

- psychická: oboznámiť pacienta s priebehom vyšetřenia,
- fyzická: 3 dni pred vyšetřením šetriaca diéta, zrealizovať hemokoagulačné vyšetřenia, vyprázdniť hrubé črevo (použiť roztoku na vyprázdenie, už deň pred vyšetřením, opakovať očistnú klyzmu ráno a večer), v bežných prípadoch piť len roztok, klyzmu nerealizovať.
- medikamentózna: sedatíva, hypnotiká, premedikácia podľa ordinácie lekára.

Poloha pri vyšetření: na ľavom boku s kolenami pritiahnutými k bruchu, v priebehu vyšetřenia sa poloha môže zmeniť. Sledovanie pacienta po výkone:

- monitorovať FF,
- sledovať bolesť,
- sledovať krvácanie,
- kontrolovať vzhľad stolice,
- sledovať celkový stav,
- podávať spazmolytiká, analgetika podľa ordinácie lekára

*Laparoskopia* - vyšetřenie orgánov brušnej dutiny pohľadom cez optický prístroj, zavedený vytvoreným otvorom v brušnej stene. Indikuje sa pri

nejasných nálezoch v brušnej dutine. Medzi najčastejšie laparoskopické operácie patrí cholecystektómia (odstránenie žlčníka), hernioplastika (plastika pruhu), apendektómia (odstránenie appendixu - červovitého prívesku slepého čreva). Dnes sa v modernej chirurgii laparoskopicky operujú takmer všetky orgány brušnej dutiny. Výhody laparoskopickej chirurgii charakterizuje v porovnaní s klasickou vo všeobecnosti viacero výhod: lepšia vizualizácia operačného poľa v ťažko dostupných lokalizáciách, zníženie výskytu ranových komplikácií (vrátane prietrží v jazve), menšia intenzita pooperačnej bolesti, skoršia mobilizácia, kratšia doba hospitalizácie, rýchlejší návrat k bežnej fyzickej aktivite, skrátená práceneschopnosť, lepší kozmetický efekt.

Príprava pacienta: vyšetrenie sa vykonáva v celkovej anestézii

- psychická: oboznámiť pacienta s priebehom vyšetrenia,
- fyzická: nalačno, vyprázdniť hrubé črevo, merať FF, zrealizovať RTG pľúc, EKG, laboratórne vyšetrenia (hemokoagulačné vyšetrenie, KO, KS), vyholiť miesta vpichu,
- medikamentózna: premedikácia podľa ordinácie lekára.

Poloha pri vyšetrení: na chrbte.

Sledovanie pacienta po výkone:

- vertikalizovať podľa stavu,
- podávať tekutiny štandardne 2 hodiny po anestézii,
- monitorovať FF, 1/4 hodiny (intenzívny záznam) po dobu 1 hodiny, ďalšiu hodinu každých 30 minút, ďalej 1 hodinu do ukončenia lekárom,
- sledovať bolesť,
- sledovať miesto vpichu,
- sledovať celkový stav.

*Rektoskopia* - endoskopické vyšetrenie konečníka a časti hrubého čreva, kedy je možné prehliadnúť sliznicu konečníka a dolnej časti esovitej kľučky maximálne do vzdialenosti 25 cm od análneho otvoru. Realizuje sa prostredníctvom rigidného rektoskopu ktorého dĺžka je 20 - 30 cm. Najčastejšie sa vykonáva pri symptómoch súvisiacich s postihnutím anorektálnej oblasti (tenezmus, hnačka, zápcha, prímes v stolici).

Príprava pacienta: vyšetrenie sa vykonáva v celkovej anestézii

- psychická: oboznámiť pacienta s priebehom vyšetrenia,

- fyzická: nalačno, vyprázdniť hrubé črevo (roztok na vyprázdenie, očistná klyzma),
- čapíky,
- medikamentózna: nie je nutná, prípadne sedatív, hypnotiká podľa ordinácie lekára.

Poloha pri vyšetrení: kolenovo-prsná, alebo v ľahu na ľavom boku s pritlačenými kolenami k hrudníku.

Sledovanie pacienta po výkone:

- monitorovať FF (pokiaľ sa výkon realizoval v celkovej anestézii),
- sledovať bolesť,
- sledovať defekáciu (krv v stolici),
- sledovať flatulenciu, meteorizmus, črevnú peristaltiku.

Endoskopie v chirurgii patria medzi kľúčové súčasti rôznych diagnostických a liečebných postupov. Dokážu zobrazit' zmeny, ktoré nie sú viditeľné pri iných vyšetreniach.

Najčastejšie je využívaná na priame sledovanie zmien na slizniciach dutých orgánov, ale aj na včasnú diagnostiku nádorov. Prostredníctvom chirurgických nástrojov, ktoré sú súčasťou endoskopu, dokáže operatér odobrať vzorky, preveriť funkčnosť alebo patologické zmeny niektorých vývodov, prípadne zaviesť do týchto anatomických štruktúr kontrastné farbivo. V niektorých prípadoch sa endoskopia používa na zastavenie vnútorného krvácania (kauterizácia - spálenie krvácajúceho tkaniva), prípadne na odstraňovanie cudzích telies. Endoskopie sú nápomocné aj pri riešení mnohých otázok v rámci vedeckého výskumu. Jednoznačné postavenie a význam endoskopie na liečebnom poli potvrdili výsledky početných klinických štúdií ukazujúce jej bezpečnosť a vynikajúce dlhodobé výsledky, ktoré sú v mnohých prípadoch porovnateľné s chirurgickým riešením. Základom je príprava pacienta na vyšetrenie, lebo medzi pacientmi kolujú rôzne mýty o tomto vyšetrení. Ak pacient absolvuje endoskopické vyšetrenie s odporom alebo má z neho negatívny až traumatizujúci zážitok, potom v situácii keď bude skutočne vážne chorý, ju práve pre tento zážitok môže odmietnuť. Pacient, ktorý je neinformovaný, nepripravený a vystresovaný môže spôsobiť pri endoskopickom vyšetrení rôzne komplikácie nielen sebe, ale i vyšetrujúcejmu personálu. Môžu byť rozličného charakteru

(pohryzenie vyšetrujúceho personálu, poškodenie prístrojov, či samotného pacienta). Vyšetrujúci lekár a sestra musia byť perfektne zohratým tímom, aby takého situácie dokázal minimalizovať (úplne sa nedajú vylúčiť nikdy). Medzi najčastejšie príčiny, na základe ktorých sa endoskopické vyšetrenie neodporúča patrí: vysoký vek pacienta, závažné srdcové a pľúcne ochorenia, podozrenie na perforáciu žalúdka, dvanástnika, hrubého čreva, náhla brušná príhoda, závažné poruchy zrážanlivosti krvi, netolerancia vyšetrenia alebo odmietnutie zo strany pacienta.

Práca endoskopickej sestry je vyslovene špecializovaná. Aby ju sestra mohla vykonávať je potrebné získať certifikát v špecializačnom štúdiu endoskopických vyšetrovacích metód. Keďže moderná technológia neustále napreduje, pre sestry platí, aby si priebežne doplňovali svoje vedomosti na odborných kurzoch, kongresov, stážach, konferenciách, prípadne samoštúdiom. Je potrebné držať krok s aktuálnymi poznatkami z chirurgických odborov.

## 2.6 Punkcie

Invazívny výkon, pri ktorom sa musia dodržiavať všetky aseptické postupy. Vykonáva lekár za asistencie jednej alebo dvoch sestier. Punkcia je cielečné napichnutie prirodzených telesných dutín (prínosové dutiny, hrudná dutina, osrdcovník, brušná dutina, chrbticový kanál, kĺby, močový mechúr, Douglasov priestor) alebo orgánu (krv, kostná dreň, lymfatické uzliny, štítna žľaza, pečeň, obličky, slezina), patologických dutín a útvarov (hematóm, cysta, absces) špeciálnou punkčnou ihlou. Pri vyšetrení sa odoberá vzorka tkaniva, ktorá sa vkladá do špeciálnych sterilných skúmaviek a odosiela sa na mikroskopické, mikrobiologické, histologické, biochemické a genetické vyšetrenia. Punkcie delíme na diagnostické a terapeutické. Pri diagnostických - odoberá sa tkanivo, alebo tekutý obsah (výpotok, hnis, krv, mozgovomiechový mok). Liečebné sa vykonávajú z evakuačného dôvodu (odľahčenie od nahromadenej tekutiny), výplachu a aplikácie liečiv. Každá punkcia má svoju špecifickú prípravu.

*Brušná punkcia (abdominálna punkcia)* - je invazívny výkon, ktorý sa realizuje za diagnostickým a terapeutickým účelom. Najčastejším terapeutickým účelom je odstránenie nahromadenej tekutiny z peritonea (ascites) nabodnutím brušnej dutiny (evakuačný dôvod uvoľnenia tlaku na brušné orgány, odčerpanie

prebytočnej tekutiny), alebo podanie látok s terapeutickým účinkom napríklad antibiotiká, cytostatiká. Z diagnostického hľadiska - získava sa vzorka tekutiny na laboratórne vyšetrenie.

Príprava pacienta:

- psychická: oboznámiť pacienta s priebehom vyšetrenia,
- fyzická: merať FF, vyprázdniť močový mechúr, zmerať hmotnosť, zmerať obvod pása vo výške pupka pre porovnanie údajov po punkcii, v prípade potreby vyholiť určené miesta vpichu,
- medikamentózna: lokálna anestézia podľa ordinácie lekára.
- vyšetrenie sa vykonáva v lokálnej anestézii.

Poloha pri vyšetrení: semiFowlerova.

Sledovanie pacienta po výkone:

- zabezpečiť polohu v polosede s pokrčenými dolnými končatinami,
- monitorovať a zaznamenávať FF,
- sledovať prejavy nežiaducich komplikácií (potenie, bledosť),
- sledovať miesto vpichu (opuch, krvácanie),
- odmerať opätovne obvod brucha a hmotnosť,
- sledovať prítomnosť bolesti.

*Hrudná punkcia (pleurálna punkcia, thoracocentéza)* - je napichnutie priestoru medzi 7. a 8. rebrom v zadnej axilárnej čiare, pri hlbokom vdychu. Indikuje sa za účelom odstránenia tekutiny, výpotku alebo vzduchu, aplikácie liekov.

Príprava pacienta:

- psychická: oboznámiť pacienta s priebehom vyšetrenia,
- fyzická: merať FF, nalačno, vyprázdniť močový mechúr a hrubé črevo, v prípade potreby vyholiť určené miesto vpichu,
- medikamentózna: antitusiká, analgetiká, lokálne anestetikum podľa ordinácie lekára.
- vyšetrenie sa vykonáva v lokálnej anestézii

Poloha pri vyšetrení: sed na stoličke alebo na okraji postele so spustenými dolnými končatinami na podlahu, hrudník je v miernom predklone, horné končatiny sa opierajú o podložku stolíka.

Sledovanie pacienta po výkone:

- uložiť pacienta do zvýšenej polohy,
- kontrolovať a zaznamenáva vitálne funkcie,
- sledovať prejavy nežiaducich komplikácií (pneumothorax),
- sleduje celkový stav pacienta a jeho vedomie,
- sledovať farbu kože, kašeľ a jeho charakter, zaznamenávať množstvo a charakter spúta,
- monitorovať a tmiť bolesť na hrudníku (podľa ordinácie lekára),
- sledovať miesto vpichu,
- sledovať subjektívne pocity pacienta,
- neodkladne hlásiť lekárovi nepriaznivé zmeny.

*Lumbálna punkcia* - je vyšetrovacia metóda, pri ktorej sa z diagnostických alebo liečebných dôvodov zavádza do chrbticového kanála sterilná punkčná ihla na odobratie mozgovomiechového moku - likvoru. Zvyčajne sa vykonáva preto, aby sa vylúčilo či potvrdilo niektoré ochorenie centrálnej nervovej sústavy. Najčastejšie ide o ochorenia ako: subarachnoidálne krvácanie, zápalové ochorenie mozgu, mozgových blán a miechy, skleróza multiplex, iné. Liečebný účel lumbálnej punkcie je odčerpanie likvoru pri jeho zvýšenom tlaku, podanie liečebnej látky alebo anestetika do miechového kanála. Lumbálna punkcie je invazívny zákrok, ktorý vykonáva lekár v spolupráci asistencie sestry. Výkon nie je bolestivý, iba vpich (medzi štvrtým a piatym lumbálnym stavcom, kde už miecha nezasahuje, preto neexistuje riziko poškodenia) a prepichnutie kože podobne ako pri odbere krvi, pacient môže cítiť pocit tlaku pri zavádzaní punkčnej ihly. Pri punkcii sa odoberá asi 10 ml likvoru.

Príprava pacienta:

- psychická: oboznámiť pacienta s priebehom vyšetrenia,
- fyzická: merať FF, nalačno, vyprázdniť močový mechúr a hrubé črevo,
- medikamentózna: nie je nutná, prípadne podať sedatíva, hypnotika podľa ordinácie lekára,
- vyšetrenie sa vykonáva v lokálnej anestézii.

Poloha pri vyšetrení: kolenovo-laterálna poloha s ohnutým chrbtom na okraji vyšetrovacieho stola alebo pacientovho lôžka, hlava je zohnutá k hrudníku, kolená pritiažené k bruchu. Ak je pacient v sede na okraji stoličky má ohnutý

chrbát, hlava je pritiahnutá k hrudníku a horné končatiny sú položené na stehnách.

Sledovanie pacienta po výkone:

- zabezpečiť vhodnú polohu (ľah na chrbte, vodorovná poloha, prípadne mierna elevácia hlavy) zotrvať v nej 4 - 6 hodín,
- zabezpečiť kľud na lôžku 24 hodín,
- sledovať celkový stav pacienta,
- sledovať prítomnosť bolesti hlavy,
- sledovať závraty,
- sledovať nauzeu a vracanie,
- sledovať miesto vpichu.

*Punkcia kĺbov* - nabodnutie kĺbu za účelom evakuácie výpotku (uvoľnenie tlaku odčerpaním nadbytočnej tekutiny), získanie vzorky tekutiny na laboratórnu analýzu, aplikácie liekov do oblasti kĺbovej štrbiny.

Príprava pacienta:

- psychická: oboznámiť pacienta s priebehom vyšetrenia,
- fyzická: vyholiť určené miesto vpichu, zmerať cez stred kĺbu krajčírskym metrom obvod kĺbu a zapísať hodnoty do dokumentácie, overiť prítomnosť alergií,
- medikamentózna: lokálne anestetikum podľa ordinácie lekára.

Poloha pri vyšetrení: účelná, ale pohodlná poloha s obnaženým kolenom.

Sledovanie pacienta po výkone:

- sledovať celkový stav pacienta,
- sledovať prítomnosť bolesti.

*Punkcia štítnej žľazy* - invazívny výkon, ktorého cieľom je odobrať vzorku ložiskových útvarov nájdených v štítnej žľaze s následným odoslaním na histologické vyšetrenie. Punkciou sa dokáže zabrániť až 90 % operáciám, ktoré by sa inak na základe výsledkov pomocných vyšetrení mali vykonať.

Príprava pacienta: vykonáva sa ambulantne - pacient sa na zákrok nemusí špeciálne pripravovať. Punkcia štítnej žľazy sa vykonáva pod sonografickou kontrolou. Znamená to, že počas punkcie si vieme presne overiť pozíciu ihly v uzle. Na punkciu sa väčšinou používa veľmi tenká ihla (asi 2x tenšia ako na bežný odber krvi). Možno ju prirovnať k odberu krvi. Pacienti udávajú počas



punkcie mierny pocit tlaku v krku. Samotný zákrok trvá niekoľko sekúnd. Ak je podozrivých uzlov viac, alebo je uzol väčší, sú potrebné aj 2 - 3 vpichy ihly.

Príprava pacienta:

- psychická: oboznámiť pacienta s priebehom vyšetrenia,
- fyzická: nie je potrebné prísť nalačno, ani po zákroku nie je obmedzený príjem tekutín alebo stravy,
- medikamentózna: nie je ani potrebné znecitlivenie miesta vpichu.

Poloha pri vyšetrení: na chrbte s mierne zaklonenou hlavou.

Sledovanie pacienta po výkone:

- vyvarovať sa zvýšenej fyzickej aktivite, respektíve dvíhaniu ťažkých bremien pre riziko krvácania v mieste vpichu niekoľko hodín po zákroku,
- sledovať krátko trvajúce točenie hlavy (zo záklonu hlavy pri vyšetrení).

*Sternálna punkcia* - ide o invazívny výkon, ktorý vykonáva lekár v spolupráci sestry, preniknutie do hrudnej kosti vo výške 2. a 3. rebra kostnej drene za účelom získania vzorky (malého množstva kostnej drene) na vyšetrenie. Cieľom vyšetrenia je odhaliť ochorenia - anémiu, leukémiu a iné choroby krvi a zistiť abnormálny vývoj krvných elementov.

Príprava pacienta: vykonáva sa ambulantne alebo sa pacient hospitalizuje

- psychická: oboznámiť pacienta s priebehom vyšetrenia,
- fyzická: merať FF, nemusí byť nalačno, podľa potreby vyholiť miesto vpichu,
- medikamentózna: lokálne anestetikum podľa ordinácie lekára.

Poloha pri vyšetrení: ľah na chrbte s hornými končatinami voľne položenými vedľa tela.

Sledovanie pacienta po výkone:

- zabezpečiť vhodnú polohu (ľah na chrbte, vodorovná poloha, prípadne mierna elevácia hlavy) zotrvať v nej 4 - 6 hodín,
- zabezpečiť kľud na lôžku 24 hodín,
- sledovať celkový stav pacienta,
- sledovať prítomnosť bolesti hlavy,
- sledovať závraty,
- sledovať nauzeu a vracanie,
- sledovať miesto vpichu.

- zabezpečiť vhodnú polohu,
- merať FF,
- sledovať miesto vpichu (musí byť suché),
- podávať analgetiká a antiflogistiká podľa ordinácie lekára,
- edukovať pacienta, aby sa v domácom prostredí vyvaroval kúpaniu sa, sprchovaniu horúcou vodou, vírivému kúpeľu po dobu 24 - 48 hodín (predchádzaniu vzniku krvácania a zavlečenia infekcie).

Kontrolné otázky:

1. Definujte pojem anamnéza.
2. Vymenujte aké hlavné fyzikálne vyšetrovacie metódy poznáte.
3. Vysvetlite rozdiel medzi pojmami status praesens generalis a status praesens localis.
4. Vysvetlite, prečo je životunebezpečný Quinckeho edém.
5. Definujte pojem konziliárne vyšetrenie.
6. Čo je termografia?
7. Aké endoskopické vyšetrovacie metódy poznáte?
8. Ktoré druhy punkcií poznáte?
9. Čo patrí k všeobecnej príprave na punkciu?
10. Akú polohu pacient zaujme pri hrudníkovej punkcii?
11. Ktoré je najčastejšie miesto vpichu pri brušnej punkcii?

## Literatúra

ĎURIŠ, I., HULIN, I. a kol. *Princípy internej medicíny*. Bratislava: Slovak Academic Press, 2001. 29 - 51 s. ISBN 80 -8890-86-98.

*Endoskopické diagnostické a vyšetrovacie metódy v chirurgii*. 2022. [online].

[cit. 2022-01-20]. Dostupné na internete:

[https://www.unipo.sk/public/media/files/docs/fz\\_katedry/svk/vschi5.pdf](https://www.unipo.sk/public/media/files/docs/fz_katedry/svk/vschi5.pdf). 1-9 s.

FERTAĽOVÁ, T. a kol. *Manuál klinickej praxe v chirurgických odboroch*. I. vydanie. Prešov: Prešovská univerzita, Fakulta zdravotníckych odborov, 2022. s. 46 – 63. ISBN 978-80-555-2957-8.

FETISOVÁ, Ž. a kol. *Klinická propedeutika ošetrovateľstva a pôrodnej asistencie*. Martin: Osveta, 2012. s. 14 – 17. ISBN 978-80-8063-373-8.

FUNGÁČOVÁ, A., DVORÁK, M. a kol. *Lumbálna punkcia. Praktické informácie pre pacientov*. ProCare, Svet zdravia. s. 2 - 3 [online]. 2022. [cit.

2022-01-17]. Dostupné na internete: <https://www.procare.sk/wp-content/uploads/2017/09/lumbalna-punkcia-prakticke-informacie.pdf>

KAŠČÁK, M. *Klinická propedeutika*. Martin: Osveta, 2005. s. 11. ISBN 80-8063-215-4.

KUZELA, L. *Všetko o endoskopii*. [online]. 2022. [cit. 2022-01-21]. Dostupné na internete: <https://www.kuzela.sk/post/v%C5%A1etko-o-endoskopii>

KVĚTANSKÝ, J., LACKO, A. a kol. *Klinická propedeutika pre ošetrovatel'stvo*. II. vydanie. Fakulta zdravotníctva: Ružomberok, 2007. 85 s. ISBN 978-80-8084-205-5.

LEE, D., TAN, K. *Endoscopic examination methods in surgery*. 2015. Dostupné na internete: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4663387/>

LIBOVÁ, E., BALKOVÁ, H. a kol. *Ošetrovatel'ský proces v chirurgii*. Praha: Grada, 2019. s. 23 - 41 ISBN 978-80-271-1405-4.

NEJEDLÁ, M. *Fyzikální vyšetření pro sestry*. Praha: Grada, 2006. s. 117 - 161. ISBN 978-80-247-1150-8.

NEKULA, J., a kol. *Radiologie*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005, 205 s. ISBN 80-244-1011-7.

PSOTOVÁ, J. *Informácie pre pacienta/klienta - bronchoskopia*. Žilina, FNŠP, oddelenie pneumológie a ftizeológie, s. 1-2 [online]. 2022. [cit. 2022-01-24]. Dostupné na internete: <https://www.google.com/search?q=bronchoskopia&oq=bronchoskopia&aqs=chrome69i57j0i512l9.3431j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>.

SLEZÁKOVÁ, L. *Ošetrovatel'ství v chirurgii I*. II. prepracované a doplnené vydanie. Praha: Grada, 2019. 17 -23 s. ISBN 978-80-247-2900-8.

ŠAFRÁNKOVÁ, A., NEJEDLÁ, M. *Interní ošetrovatel'ství I*. Praha: Grada, 2006. 280 s. ISBN 80-247-1148-6.

ŠIMOVÁ, A., HUDÁKOVÁ, A. *Komplexná ošetrovatel'ská starostlivosť o pacientov s ochoreniami gastrointestinálneho traktu*. s. 61 - 166. [online]. 2022. [cit. 2022-01-18]. Dostupné na internete: <https://www.pulib.sk/web/kniznica/elpub/dokument/novotna2/subor/3.pdf>.

ŠOLTÉS, M., RADOŇÁK, J. *Praktické cvičenia z laparoskopickej chirurgie*. Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Košice, 2017. 7 s. ISBN 978-80-8152-567-4. 2017.

### 3 DELENIE CHIRURGICÝCH OPERÁCIÍ

*Beáta Grešš Halász*

Chirurgický výkon je akýkoľvek zásah do ľudského organizmu za účelom diagnostickým alebo terapeutickým. Pri väčšine chirurgických výkonov dochádza k porušeniu celistvosti kože a/alebo podkožných tkanív. Hovoríme o chirurgických výkonoch krvavých. Najčastejšie sú to incízie, excízie, punkcie, trepanácie, laparotómie, a pod. V prípadoch, kedy je pri chirurgickom výkone zachovaná celistvosť kože a podkožia, hovoríme o chirurgických výkonoch nekrvavých.

#### 3.1 Druhy operačných výkonov

Druhy operačných výkonov je možno definovať z niekoľkých hľadísk. Z hľadiska trvania operácie rozoznávame operácie krátkodobé a dlhodobé (trvanie operácie viac ako 2 hodiny). Z hľadiska potreby konkrétneho typu anestézy na operácie v lokálnej alebo celkovej anestéze. Z hľadiska celkového prístupu a potreby zistenia alebo riešenia situácie rozoznávame diagnostické a liečebné operácie.

- *Diagnostický operačný* výkon sa uskutočňuje v prípade potreby diagnostiky, kedy nebolo možné určiť diagnózu inými metódami, alebo pre upresnenie diagnózy. Nie je však vylúčené, že v priebehu diagnostickej operácie sa výkon nemôže zmeniť v liečebný.
- *Liečebný operačný* výkon sa uskutoční cieľom liečenia až vyliečenia pacienta. Radikálny alebo kuratívny operačný výkon predpokladá úplné vyliečenie pacienta. Paliatívnym operačným výkonom je možné dosiahnuť zlepšenie stavu, ale nie vyliečenie. Paliatívny prístup teda nerieši základné ochorenie, ale ide skôr o zlepšenie kvality života pacienta.

Niekedy pacient v rámci chirurgického riešenia nepotrebuje hospitalizáciu, inokedy zas áno. Najmä ak ide o operačný výkon, ktorý si vyžaduje perioperačnú starostlivosť viac ako 24 hodín. Tu teda rozlišujeme operačné výkony na základe potreby hospitalizácie na ambulantné, či s potrebou hospitalizácie pacienta na príslušnom oddelení.

- *Ambulantné operačné výkony* sú tie, ďalej ktoré svojím rozsahom a možnými komplikáciami si nevyžadujú hospitalizáciu, a nie je nutná špeciálna predoperačná príprava. Ďalší vykonávajú sa na ambulantných sálach v lokálnej anestézii. Ambulantné operačné výkony v celkovej anestézii sa vykonávajú za prítomnosti anesteziológa a perioperačného monitoringu pacienta. Po odznení anestézie pacient opúšťa zdravotnícke zariadenie.
- *Operačné výkony vyžadujúce si hospitalizáciu* sú tie, ktoré si vyžadujú odbornú predoperačnú prípravu, ďalej alebo pred operačný monitoring. Ďalej následne je nevyhnutné ďalšie komplexné pooperačné sledovanie pre riziká operačných komplikácií, ako je napríklad krvácanie a pod. Tieto výkony sa vykonávajú v lokálnej alebo celkovej anestézii.

Deliť operačné výkony je možné z pohľadu indikácie k operácii samotnej. Indikácia k operácii môže byť vitálna, absolútna, alebo relatívna.

- V prípade *vitálnej indikácie* je potrebné okamžité prevedenie operačného výkonu, ktoré je nevyhnutné pre záchranu života pacienta.
- *Absolútna indikácia* pre operačný výkon je ordinovaná v prípadoch, kedy nie je iná možnosť vyliečenia pacienta a je ohrozený na živote.
- *Relatívna indikácia* predstavuje situácie bez ohrozenia života, kedy je možné zvažovať aj iné spôsoby liečenia.

Najčastejšie delenie operácií v zmysle urgency operačného zákroku je indikácia z časového hľadiska. Tá predstavuje kategórie urgentných, akútnych, plánovaných a voliteľných operačných výkonov.

- *Voliteľné operačné výkony* sa uskutočňujú na základe rozhodnutia samotného pacienta, či chce operáciu podstúpiť, alebo nie. Ide o situácie, kedy si pacient vyžiada úpravu problému kozmetického charakteru, alebo v dôsledku inej, nie život a zdravie ohrozujúcej situácie.
- *Plánované operačné výkony* sú indikované v dôsledku chronických ochorení, ktoré nemôžu byť riešené konzervatívnym prístupom. Nazývame ich tiež elektívne operačné výkony. Operácia je plánovaná, avšak môže byť časovo ohraničená v prípadoch, ak je ochorenie prognosticky progredujúce.

- *Akútne operačné výkony* je nutné vykonať čo najskôr po stanovení diagnózy a nevyhnutných predoperačných vyšetreniach. V tomto prípade sa predoperačné vyšetrenia a príprava redukovujú na základné minimum. Vykonávajú sa v prípadoch ohrozenia života pacienta, v prípade traumy, a pod.
- *Urgentné operačné výkony* neznosú odklad. Nevykonáva sa predoperačná príprava pacienta ako v prípadoch predošlých indikácií. Ide o bezprostredné ohrozenie života pacienta, kedy je potrebné ihneď konať. Ide často o prípady masívneho krvácania, obmedzenia dýchania, a pod.

Na základe urgencie riešenia chorobného procesu je možné operačné výkony vnímať v chronologickom poradí. Toto poradie s indikáciou a príkladmi najčastejších operácií sumarizujeme v tabuľke 3.1.

Tabuľka 3.1 **Klasifikácia chirurgických výkonov z časového hľadiska**

Klasifikácia	Časový horizont pre chirurgický výkon	Príklady
<i>urgentný</i>	bezodkladne	masívne krvácanie, tenzný pneumothorax, intestinálna obštrukcia, zlomenina lebky, pstrelné, bodné poranenie
<i>akútne</i>	čo najskôr po určení diagnózy	náhla príhoda brušná, akútna cholecystitída, traumy spojené s krvnými stratami, hernia bez obštrukcie, postihnutia a ochorenia, ktoré ohrozujú pacienta na živote pokiaľ by nebol vykonaný operačný zásah
<i>plánovaný</i>	po určení diagnózy plánovane	cholecystektómia pri cholecystolitiáze, strumektómia, artroskopia
<i>voliteľný</i>	operácia nie je nevyhnutná	kozmetické operácie

Urgencia operačného výkonu predstavuje rozdiely perioperačnej starostlivosti o pacienta. V nasledujúcom texte uvádzame konkrétne požiadavky na perioperačnú starostlivosť pre každý druh operačného výkonu hľadiska urgencie.

### 3.1.1 Urgentný operačný výkon

#### **Predoperačné vyšetrenie pacienta pred urgentným operačným výkonom**

Stavy vyžadujúce si urgentný operačný výkon, ako sú masívne krvácania, dusenie, tenzný pneumothorax, a pod., predstavujú predoperačnú prípravu zredukovanú na základné a veľmi podstatné úkony. V prvom rade je nutné zaistiť

vitálne funkcie a posúdiť vedomie pacienta (možné je využiť Glasgow Coma Scale). Následne je nutné vykonať orientačné fyzikálne vyšetrenie celkového stavu pacienta pre zistenie ďalších poranení alebo komplikujúcich ochorení. Z laboratórny vyšetrení z vitálnej indikácie sú to vyšetrenia krvnej skupiny vyšetrenie iónov (Na, K, Cl v sére), urey a kreatinínu v sére, glykémie, hepatálnych testov, moču chemicky+sediment. Ďalej prípade podozrenia na intoxikáciu sa vykonáva odber biologického materiálu na toxikologické vyšetrenie. Ak je to možné, anamnézu získavame od pacienta alebo doprovodu. V týchto urgentných prípadoch sa snažíme získať základné informácie o začiatku príznakov ochorenia alebo traumy, časť a mechanizmus úrazu, a informácie o závažných chronických ochoreniach, ktoré by mohli súvisieť so súčasným urgentným stavom ohrozenia života (ochorenia ciev ako aneuryzma, ochorenia srdca v prípade infarktu myokardu, vredová choroba žalúdka v prípade krvácania zo žalúdka, a pod.). Niekedy nie je možné získať anamnestické údaje (napr. pacient v bezvedomí, v šoku, a bez doprovodu a pod.). Zobrazovacie vyšetrovacie metódy sú indikované uvážlivo bez zbytočného zdržiavania sa pre výkon operácie. Obyčajne sú volené také zobrazovacie vyšetrovacie metódy ktoré sú časovo nenáročné a majú v rámci diferenciálnej diagnostiky efektívnu výpovednú hodnotu. Väčšinou sa využívajú ultrazvukové vyšetrenia alebo CT vyšetrenia, ktoré je možné vykonať v krátkom časovom horizonte na lôžku pacienta bez zbytočného transportu a manipulácie s pacientom.

### **Predoperačná príprava pacienta urgentným operačným výkonom**

Predoperačná príprava sa pri urgencii vykonáva v ambulanci a obmedzuje sa iba na nevyhnutné úkony. Ide o odstránenie civilného odevu, odstránenie šperkov, umytie znečistených častí tela, ďalšie a prípravu operačného poľa. Ďalšie obyčajne sa už pri odbere krvi zaistí venóznym prístupom zavedením periférnej venózne kanyly, a po odbere sa aplikuje ordinovaný infúznym roztok a potrebné lieky. Ďalej ak je potrebné, zavádzame permanentný močový katéter (pre monitoring výdaja), nazogastrickú sondu (pre prevenciu aspirácie žalúdočného obsahu pri úvode do anestézie), a pod. Nasleduje transport pacienta na operačný sál. Niekedy sú situácie, kedy pacient je v bezprostrednom ohrození života. Vtedy je nutné previesť chirurgický výkon okamžite už na ambulancii alebo na lôžku. Ide o urgentné situácie, ako sú napríklad poranenia veľkých ciev

a srdca, kedy sa vykonáva zástava krvácania, obštrukcie dýchacích ciest a dusenie, kedy sa vykonáva koniotómia, v prípade tenzného pneumotoraxu či hydrotoraxu, kedy sa vykonáva punkcia a drenáž pleurálnej dutiny, alebo pri srdcovej tamponáde, kedy sa vykonáva punkcia perikardiálneho priestoru.

### **3.1.2 Akútny operačný výkon**

#### **Predoperačné vyšetrenie pacienta pred akútnym operačným výkonom**

Pacient prichádza na základe odporúčania praktického lekára alebo iného špecialistu, ktorý ho vyšetril a vyslovil podozrenie na akútne ochorenie alebo stav, ktorý si vyžaduje chirurgické riešenie. Pacienti často prichádzajú aj sami, alebo sú dovezení privolanou záchrannou službou na základe náhle vzniknutých príznakov svedčiacich o akútnom stave. Najčastejšie príznaky sú, krvácanie, bolesť, teplota, zvracanie, hnačky, poruchy vyprázdňovania, a pod. Akútne operačné výkony sa vykonávajú do 48 hodín od nástupu príznakov ochorenia alebo postihnutia. Z tohto dôvodu nie je možná prolongácia, a je nutné v čo najkratšom čase vykonať vyšetrenia vedúce k stanoveniu diagnózy a pacienta pripraviť k operačnému výkonu. Diagnostika spočíva v zbere anamnestických údajov súčasného ochorenia alebo postihnutia vrátane časových údajov nástupu príznakov, ako aj predchádzajúcich činností súvisiacich so súčasným stavom pacienta. Zisťujeme čas nástupu akútnych príznakov, ich charakter, okolnosti, mechanizmus vzniku ochorenia alebo postihnutia. Informácie doplníme chronické ochorenia, podstúpené operácie v minulosti, užívané lieky, alergie, abúzy a požitie návykových látok. Odoberáme podstatné informácie od pacienta, doprevádzajúcich osôb, od posádky záchrannej služby a iných dostupných zdrojov. Ostatné doplňujúce informácie zisťujeme po zvládnutí akútneho stavu pacienta. Laboratórne vyšetrenia indikuje lekár na základe klinického nálezu. Obyčajne ide o vyšetrenie krvnej skupiny, parametrov krvného obrazu, koagulácie, biochémie, a to konkrétne glykémie, hepatálnych testov, hladín iónov Na, K, Cl sére, a moču chemicky+ sediment, ktoré laboratórium spracuje na statim (do 60 minút) na základe indikácie. V prípadoch potreby sa odber biologického materiálu doplní o vzorku na toxikologické vyšetrenie (ide napríklad o prípady úrazov vzniknutých v súvislosti s dopravnou nehodou). Zo zobrazovacích metód sú to ultrazvukové, RTG, alebo CT vyšetrenia podľa



potreby na základe indikácie. Následne interné a anesteziologické konzílium. Internista môže odporúčať ďalšiu kompenzáciu akútnych a chronických ochorení v prípadoch potreby. Anesteziológ určí najvhodnejší spôsob vedenia anestézie, v prípade potreby určí premedikáciu, identifikuje riziká a na ich základe odporúča konkrétne preventívne opatrenia pre možné perioperačné komplikácie. Ak to pacientov stav umožňuje, lekár informuje a poučí pacienta o ochorení, spôsobe liečby, rozsahu chirurgického výkonu, a vyžiada si informovaný súhlas s podpisom pacienta (jeho právneho zástupcu). Pacient je prevezený na príslušné oddelenie, aby sa uňho vykonala bezprostredná predoperačná príprava.

### **Predoperačná príprava pacienta pred akútnym operačným výkonom**

Zdravotnícky personál sa zameria na podstatné úkony zamerané na zníženie rizika a možných komplikácií počas operácie a po nej. Pacient sa prezlečie do nemocničného prádla, je uložený na lôžko, doberú sa mu šperky a snímateľné náhrady, ktoré sa uložia do uzamykateľnej skrinky, alokovaný personál vykoná očistu tela podľa možností a okolností, pričom sa zameria zvlášť na operačné pole. Ak je nutné, operačné pole oholí a aplikuje kožné antiseptika s ohľadom na alergie pacienta. Špeciálna príprava zahŕňa úkony spojené s danou diagnózou alebo diagnózami. Ide obyčajne o zavedenie periférneho venózneho vstupu, permanentného močového katétra, nazogastrickej sondy, ďalej aplikáciu analgetík, antihypertenzív, kompenzácie minerálov, podanie krvných derivátov, infúznej terapie, a kompenzáciu akútnych a chronických ochorení podľa aktuálneho stavu pacienta na základe ordinácií z konziliárnych predoperačných vyšetrení. Alokovaný personál bandážou je dolné končatiny elastickými obvinadlami alebo aplikuje kompresívne punčochy. Pacient je v leže bez oblečenia prikrytý čistým povlečením bez osobných vecí spolu s potrebnou dokumentáciou transportovaný na operačnú sálu a odovzdaný alokovanému personálu v predsáli.

### **3.1.3 Plánovaný operačný výkon**

#### **Predoperačné vyšetrenie pacienta pred plánovaným operačným výkonom**

Pri plánovaných operačných výkonoch pacient prichádza na základe odporúčenia praktického lekára alebo iného špecialistu na chirurgické oddelenie

nemocnice. Tu je pacient vyšetrený chirurgom a jeho stav je posúdený na základe doteraz vykonaných vyšetrení. Pacient je informovaný o možných a dostupných liečebných metódach. Ak je chirurgické riešenie indikované a pacient s postupom súhlasí, ďalej určí sa termín operácie. Lekár vystaví žiadosť na predoperačné vyšetrenia (interné, anesteziologické). V rámci laboratórnych vyšetrení potrebných ku predoperačným konzíliám sú krvný obraz (hemoglobín, hematokrit, erytrocyty, leukocyty, trombocyty), hemokoagulácia (PT, APTT, INR), vyšetrenie krvnej skupiny a RH faktora, vykonanie krížnej skúšky, biochemické vyšetrenie (ióny- Na, K, Cl; hepatálne a pankreatické parametre- Alt, AST, GMT, ALP, bilirubín, amylázy; parametre funkcie obličiek- urea, kreatinín, kyselina močová; celkové bielkoviny; glykéma; kvalitatívne vyšetrenie moču a močového sedimentu; v prípade potreby HIV a BWR. EKG a RTG srdca a pľúc je zvyčajne súčasťou predoperačných konziliárnych vyšetrení. Konzílium (i chirurgické) môže v prípade potreby odporúčať alebo požadovať ďalšie konzíliá iných odborníkov (kardiológ, ortopéd, onkológ, endokrinológ a pod.). Ďalšie vyšetrenia potom súvisia s ich požiadavkami. Na základe výsledkov anamnézy, fyzikálneho vyšetrenia, laboratórnych parametrov a výsledkov zobrazovacích diagnostických metód konziliári ordinujú perioperčnú liečbu/kompenzáciu. Výsledky interného a anesteziologického vyšetrenia nesmú byť staršie ako 2 týždne. Pacient sa v deň operácie dostaví na chirurgické oddelenie v určený čas, kde je vyšetrený lekárom a sestrou v rámci príjmového vstupného vyšetrenia (anamnéza, fyzikálne vyšetrenie, kontrola laboratórnych parametrov a výsledkov zobrazovacích vyšetrení, kontrola výsledkov konzílií a ich odporúčaní v rámci perioperačnej starostlivosti), vrátane vylúčenia akýchkoľvek aktuálnych prekážok pre chirurgický výkon (ako napr. akútny zápal dýchacích ciest, hnačka, zvracanie, infekcia močových ciest, infekčná žltáčka a pod.). Nasleduje informovaný súhlas pacienta k operačnému výkonu, jeho postupu, rozsahu, trvania, prípadne trvalých následkov, a súvisiacej i následnej liečbe a ošetrovateľských postupoch. Dôležitá informácia, ktorá musí byť zaznamenaná v dokumentácii, je meno, vzťah k pacientovi a kontakt na najbližšieho príbuzného alebo určenú osobu. V prípade, že ide o výučbové pracovisko, je potrebné informovať pacienta o prítomnosti študentov medicíny, ošetrovateľstva, a iných zdravotníckych odborov, a pacient s ich prítomnosťou alebo nahliadaním do dokumentácie, prípadne vykonávaním intervencií pod

supervíziou školiteľov musí súhlasiť. Po uvedených úkonoch je pacient odoslaný na lôžkové oddelenie, kde sa vykoná bezprostredná predoperačná príprava pacienta.

### **Predoperačná príprava pacienta pred plánovaným operačným výkonom**

Prijímacím lekárom a operatórom je naordinovaná predoperačná príprava s ohľadom na výkon ordináciou liečby diéty, ďalšia rehabilitácie v pooperačnom období. Veľmi dôležitú úlohu hrá psychická príprava pacienta na operáciu. Pacient musí byť zrozumiteľne a v plnom rozsahu s prihliadnutím na jeho vek, vzdelanie a psychický stav informovaný o svojom ochorení s možnosťami jeho liečby, o predpokladanom zdravotnom stave po odstúpení operačného výkonu, s trvaním liečby a rehabilitácie, o potenciálnych rizikách spojených s chirurgickým zákrokom, anestéziou, a následnou lekárskou a ošetrovateľskou starostlivosťou. Pocity musí byť tiež informovali o následkoch operačného výkonu, o možnostiach rehabilitácie v rámci rekonvalescencie, možnostiach využitia príslušných pomôcok a ďalšej doplňujúcej liečbe. Pacient (zákonne zástupca) podpisuje informovaný súhlas po tom, čo lekár overí, či pacient všetkému rozumel.

Po príchode na oddelenie sa pacient preoblečie z civilného odevu do nemocničného. Je informovaný po priestoroch oddelenia, s organizačným poriadkom a s denným režimom oddelenia. Pacientovi pridelím lôžko. Ak je to organizačne možné, rešpektujeme pacientove požiadavky a prania. Sestra vypracuje plán ošetrovateľskej starostlivosti a oboznámi pacienta s lokálnou a špeciálne predoperačnou prípravou. Za pacientom prichádza anesteziológ a oboznamuje ho s možnými spôsobmi vedenia anestézie. Pacientovi zodpovie prípadné otázky. Anesteziológ ordinuje medikáciu v prípade potreby. Súčasťou dokumentácie nepodpísaný súhlas pacienta so zvolenou anestéziou a prípadnou medikáciou. Sestra poučí pacienta o nutnosti dôkladnej celkovej očisty, vrátane očisty vlasových častí, oblasti pupka, ošetrenia nechtov, odloženia snímateľných protetických náhrad, šperkov a odstránenia líčenia. Povinnosťou sestry na oddelení je pacienta skontrolovať, alebo asistovať pri týchto úkonoch. Sestra ďalej pacienta poučí, že minimálne 6 hodín pred operačným zákrokom nesmie pacient jesť, piť, či fajčiť. Špeciálna predoperačná príprava súvisí s požiadavkami konziliárov a operátora. Tá obyčajne zahŕňa aplikáciu liekov,

infúzií, nácvik dýchania a pohybových aktivít po operácii. Sestra pacientovi naloží bandáž dolných končatín, prípadne aplikuje nízkomolekulárny heparín podľa ordinácie lekára. Operačné pole nesmie javiť známky kožnej infekcie. Vykoná sa očista operačné podľa. Ďalej v prípade potreby sa operačné pole holí bezprostredne pred operáciou. Ak by mal pacient operačné pole oholené dlhšiu dobu pred operáciou, hrozí infekcia mikroskopických zranení spôsobených ďalej ním. Pacienta vyzveme, aby sa tesne pred operáciou vymočil. Pred transportom pacienta na sál preverujeme jeho totožnosť. Pacient je na sál transportovaný so zdravotnou dokumentáciou v ľahu na lôžku, alebo transportnom vozíku bez oblečenia prikrytý čistým povlečením so zabandážovanými dolnými končatinami, bez osobných vecí a protetických pomôcok.

### **3.2 Typy operačných výkonov**

Operačné výkony sú definované na základe cieľa, ktorý ním chceme dosiahnuť. Základné názvoslovie výkonov, ktoré sa najčastešie vykonávajú, uvádzame v nasledujúcom texte.

*Punkcia* je napichnutie telové dutiny, ďalšie patologického ložiska pre diagnostické účely (napr. získanie vzorky tkaniva), alebo terapeutické účely (napr. evakuácia výpotku). Punkcia sa považuje za malý chirurgický výkon. Získaná tekutina (zriedkavo získané tkanivo z dutiny alebo patologického ložiska) sa odosiela na mikroskopické, bakteriologické, histologické, cytologické a biochemické vyšetrenie. Špecifické formy sú torakocentéza (punkcia hrudníka) a abdominálna paracentéza (punkcia peritoneálnej dutiny). Punkcia sa môže realizovať cielene, alebo naslepo (probatórne, skusmo), dnes sa však vykonáva najčastejšie pod kontrolou pomocou USG alebo CT.

*Incízia* je rozrezanie kože nad patologickým ložiskom. Môže ísť o absces. Abscesové ložisko možno potvrdiť a lokalizovať ultrasonografiou. Incidovaný absces sa po odbere obsahu ako materiálu na bakteriologické vyšetrenie vyplachuje antiseptickým alebo baktericídnym roztokom a následne drénuje. Rozsiahle abscesy ako napríklad perirektálne alebo perianálne sa incidujú a evakuujú v celkovej anestéze na operačnej sále. Na drénovanie a liečbu sa v súčasnej dobe často využíva podtlaková terapia.

*Excízia* je vyrezanie časti tkaniva s patologickým ložiskom. Ide o diagnostický a/alebo terapeutický výkon. V súvislosti od rozsahu a charakteru útvaru sa tento výkon plánuje ako elektívny ambulantný. Podmienky asepsy musia byť splnené. Excízia sa vykonáva v oblasti povrchu kože, napríklad v rámci plastickej a estetickej chirurgie, alebo hlbšie podkožné patologické rezistencie (napr. zväčšené lymfatické uzliny, benígne lézie v oblasti prsníkov, končatín prejavujúce sa ako ganglióm a pod.).

*Discízia* je rozťatie útvaru alebo tkaniva. Môže ísť o situácie, kedy je potrebné rozrezanie, alebo rozťatie nielen patologického, ale aj fyziologického útvaru, ktorý predstavuje určitú prekážku. Vykonáva sa napríklad pri rozťatí fistuly ako patologického útvaru, alebo škrtiaceho prstenca pri fimóze, či striktúry slzných kanálikov, a pod.

*Extirpácia* je vyňatie celého patologického ložiska. Ide o rozsiahlejší chirurgický zásah ako excízia. Odstraňujú sa povrchové kožné eflorescencie alebo podkožné rezistencie v plnom rozsahu. Niekedy sa stane, že pri samotnom výkone lekár zistí rozsiahlejší útvar, než bol pred výkonom diagnostikovaný. Ultrasonografia je jednou z presnejších diagnostických metód, ktorú je vhodné pred samotnou extirpáciou uplatniť. Extirpovať možno Bartholiniho žľazu, nosové polypy, sublingválnu žľazu a pod. Pri odstraňovaní gangliómov na horných a dolných končatinách je vhodné použiť turniket, ktorý zabezpečí bezkrvné prostredie v operačnom poli.

*Extrakcia* je vytiahnutie telu vlastného alebo cudzieho telesa. Ide o odstránenie afunkčných, malfunkčných, redundantných, alebo infikovaných častí telu vlastných, alebo predošle implantovaných. Extraktoógia sa vyvíjala spolu s implantačnou technikou. Ďalším príkladom je extrakcia konkrementu perkutannou cestou, ktorá spočíva v endoskopickom prístupe (punguje sa oblička, dilatuje sa punkčný kanál, identifikuje sa, dezintegruje a extrahuje konkrement, a nasleduje pooperačná drenáž). Častým úkonom, kde sa využíva extrakcia, sú zuby a radixy. Obyčajne sa vykonáva v lokálnej anestézii.

*Exkochleácia* je vyškrabanie nekrotických ložísk alebo hypergranulácií exkochleáčnou lyžičkou s ostrými okrajmi. Exkochleácia sa veľmi často využíva pri odstraňovaní fibrinózneho povlaku a devitalizovaného tkaniva z povrchu spodiny chronickej rany, nehojacej, alebo ťažko hojacej sa rany. Je to

nevyhnutný úkon pre podporu angiogenézy a tvorby nového granulačného tkaniva.

*Enukleácia* je vylúpnutie ohraničeného ložiska či orgánu. Ide napríklad o odstránenie myómu ako ohraničeného patologického útvaru, ktorý sa uchopí kliešťami, cirkulárne sa koaguluje báza a následne sa pretína priliehajúce perimetrium. Stopkatá časť myómu sa koaguluje a podväzuje ligatúrou (pretína).

*Tenotómia* je preťatie šľachy. Achillova šľacha sa pretína za účelom liečby tzv. „konskej nohy“ nad pätou v krátkej anestézii. Robí sa približne 5 mm rez. Po operácii sa nakladá sadrová fixácia. Výkon sa uskutočňuje obyčajne u novorodencov a malých detí, kedy je schopnosť uzdravovania a hojenia vysoká. Achillova šľacha sa zraste v predĺženej pozícii dostatočne pevne.

*Osteotómia* je preťatie kosti. Vykonáva sa za účelom úpravy odchýlky (usporiadania), predĺženia, alebo skrátenia kosti. Využíva sa vtedy, ak je cieľom liečby korekcia porúch, ako coxa vara (deformita panvy), genu valgum (vbočené kolená) a genu varus (nohy do "O"). Operácia sa realizuje v celkovej anestézii. Osteotómia je jedna z metód na zbavenie bolesti pri artritíde, špeciálne pre panvu a kolená. Je nahradzovaná výmenou kĺbov u starších pacientov. Pre vážnu povahu tejto procedúry, regenerácia môže dlho trvať.

*Ablácia* je odstránenie vrstvy/vrstiev tkaniva. Na rozdiel od resekcie, ktorá zahŕňa čiastočné alebo úplné odstránenie orgánu, ablácia odstraňuje vrstvu alebo vrstvy tkaniva na obnovenie žiadúcej, fyziologickej funkcie. V niektorých prípadoch ablácia zničí nežiadúce tkanivo, v iných prípadoch zas podporuje opätovný rast tkaniva. Povrchová ablácia môže byť vykonaná na koži, oku alebo iných povrchových tkanivách. Ide o výkony s cieľom zmeniť farbu kože, zlepšenie štruktúry pokožky (dermabrázia), odstránenie lézie, bradavice, tumoru z povrchu. Srdcová ablácia je technika, ktorá sa zvyčajne používa na nápravu arytmií. Cieľom je blokovať elektrické signály, ktoré spúšťajú arytmie, narušení príslušného tkaniva. Pri endometriálnej ablácii ide o ničenie sliznice maternice (endometria) s cieľom znížiť alebo zastaviť silné menštruačné krvácanie. Iné ablácie sú: ablácia kostnej drene, žili, alebo ablatívna operácia mozgu.

*Amputácia* je odstránenie periférnej časti tela od celku. Ide o chirurgické alebo úrazové odstránenie periférnej časti tela (prst, dolná končatina, horná končatina). Najznámejšia a najčastejšia amputácia sa vykonáva na končatinách. K amputácii končatín sa pristupuje v prípade ich nezvratných poškodení ,

traumy, alebo prebiehajúceho a progredujúceho chorobného procesu (infekcia, flegmóna, gangréna, cievne poškodenie, zhubný nádor a pod.). Významným špecifikom je, že po amputácii pacient pociťuje tzv. fantómove bolesti.

*Exartikulácia* je amputácia v kĺbe. Znamená to chirurgické alebo traumatické odstránenie končatiny v kĺbe, obyčajne lakťovom, kolennom, bedrovom, alebo v kĺboch prstov.

*Resekcia* je odstránenie časti orgánu postihnutého chorobným procesom. Resekciou možno odstrániť celý orgán alebo časti niekoľkých orgánov spojených s abnormálnym tkanivom. Resekovať možno napríklad pažerák, rebrá, žalúdok, pečeň, obličky, tenké a hrubé črevo, a podobne. Ide o parciálne odstránenie časti orgánu v prípade ireverzibilného poškodenia, a/alebo postupujúceho chorobného procesu v oblasti.

*Anastomóza* je spojenie dvoch voľných častí dutého orgánu. Medzi dôležité a najčastejšie vykonávané anastomózy patria napríklad portokaválne anastomózy, alebo kavokaválne anastomózy, ktoré sú funkčnými spojeniami medzi dvoma veľkými systémami. Medzi ďalšie dôležité anastomózy patrí napríklad corona mortis, čo je anastomóza medzi vena epigastrica superior a inferior.

*Repozícia* je posunutie a náprava orgánu, časti orgánu, alebo poväčšine kostí pri zlomenine alebo pri vykĺbení. Je to výkon uplatňovaný pri niektorých závažnejších typoch dysplázie spojených s vykĺbením bedrového kĺbu. Reponovať sa môže aj ingvinálna hernia, maternica, maxilla alebo mandibula, doslokovaný členok pri luxácii a pod. Repozície sa väčša vykonávajú v celkovej anestézii.

*Osteosyntéza* je spevnenie kosti osteosyntetickým materiálom. Na spojenie kostných fragmentov sa používajú kovové implantáty (dlahy, skrutky, drôty, hroty, vonkajšie fixátory). Po imobilizácii kostných fragmentov je zachovaný voľný pohyb priľahlých kĺbov, čo umožňuje skorú mobilizáciu pacienta. Zároveň je potrebné eliminovať svalové sily spôsobujúce ďalšie riziko dislokácie úlomkov. Vykonáva sa v celkovej anestézii. Osteosyntéze zvyčajne predchádza repozícia pod RTG kontrolou a profylaktická antibiotická liečba.

*Trepanácia* je vytvorenie otvoru do kosti, alebo otvorenie dutiny, ktorá je krytá kosťou. Trepanácia alveoluv stomatochirurgii predstavuje zákrok, pri ktorom sa chirurgicky perforuje alveolárna kortikálna platnička čo spôsobuje

uvoľnenie nahromadeného tkaniva. Počas procesu sa vedľa zuba urobí menší vertikálny rez a sliznica sa stiahne. To poskytuje dostatočnú drenáž. Trepanácia je známa aj v spojitosti s otvorením lebečnej dutiny preniknutím lebečnou kosťou jej návrtnom ako historická metóda liečby mnohých ochorení hlavy. V súčasnosti sa metóda stále využíva, najmä pri kraniocerebrálnych ochoreniach a poraneniach, ktoré spôsobujú krvácanie alebo opuch mäkkých častí, kedy je nevyhnutná evakuácia alebo uvoľnenie.

*Transplantácia* je prenesenie tkaniva alebo orgánu na iné miesto. Je najefektívnejšou metódou liečby pokročilého zlyhávania niektorého zo životne dôležitých orgánov. Cieľom je nahradiť nefunkčné tkanivo alebo orgán príjemcu donorom (žijúcim, alebo nežijúcim). Darca i príjemca sú pred zákrokom dôkladne vyšetrení. Transplantácia od žijúceho darcu je vopred plánovaný a starostlivo pripravený operačný výkon. Orgány, ktoré možno transplantovať sú pečeň, srdce, obličky, pľúca, tenké črevo, kosť, cievy, koža, rohovka, kostná dreň, vlasy, či kmeňové bunky.

Chirurgické zákroky možno klasifikovať aj na základe *operovanej časti tela*. Ak sa chirurgický zákrok vykonáva na jednej orgánovej sústave alebo štruktúre, možno ho klasifikovať podľa tkaniva, orgánu alebo orgánovej sústavy, ktorej sa týka. Príklady zahŕňajú:

*Chirurgia tráviaceho traktu*: tento typ operácie sa vykonáva v rámci tráviaceho traktu a jeho prídavných častí. Gastrointestinálna chirurgia zahŕňa liečbu ochorení častí tela, ktoré sa podieľajú na tráviacich problémoch. Patrí sem pažerák, žalúdok, tenké črevo, hrubé črevo a konečník. Do tejto kategórie patria aj orgány ako pečeň, žlčník a pankreas.

*Ortopedická chirurgia*: vykonáva sa na kostiach alebo svaloch. Tento odbor medicíny sa zaoberá diagnostikou, liečbou, rehabilitáciou a prevenciou poranení pohybového aparátu vrátane svalov, kostí, chrbtice, kĺbov, väzov, šliach a nervov.

*Kardiovaskulárna chirurgia*: je chirurgická liečba ochorení a porúch srdca a ciev. Medzi príklady kardiovaskulárnej chirurgie patria operácie na otvorenom srdci, ako sú bypassy koronárnych tepien, výmeny srdcových chlopní, transplantácie srdca a cievne operácie, ako sú opravy aneuryziem brušnej aorty a bypassy stehenných tepien.



*Gynekológia:* je chirurgický odbor, ktorý sa zaoberá zdravím ženského reprodukčného systému (maternice, pošvy a vaječníkov).

*Neurochirurgia:* tento chirurgický odbor sa zaoberá liečbou porúch mozgu, miechy a periférnych nervov.

*Oftalmológia:* lekársky odbor zameraný na diagnostiku a liečbu porúch oka. Medzi ochorenia patrí okrem iného šedý zákal, glaukóm a zápal spojiviek.

*Maxilofaciálna chirurgia:* stomatologický odbor zameraný na diagnostiku a chirurgickú liečbu ochorení, poranení a defektov ústnej dutiny, zubov a ďasien. Medzi príklady maxilofaciálnej chirurgie patrí odstraňovanie zubov, oprava poranení tváre, oprava rázštepú pery a podnebia a oprava nerovných čeľustí.

*Otolaryngológia:* je lekárska a chirurgická liečba hlavy a krku vrátane uší, nosa a hrdla.

*Chirurgia hrudníka:* táto oblasť je známa aj ako kardiochirurgia. Je to odbor medicíny zaoberajúci sa chirurgickou liečbou orgánov vo vnútri hrudníka (hrudný systém) - vo všeobecnosti liečbou ochorení srdca (srdcové choroby) a pľúc (pľúcne choroby).

*Urológia:* ide o druh chirurgie, ktorá sa vykonáva na močových cestách. Je to chirurgická špecializácia, ktorá sa zaoberá problémami postihujúcimi močové cesty vrátane obličiek, močového mechúra a prostaty.

*Plastická a rekonštrukčná chirurgia:* je chirurgická špecializácia, ktorá sa zameriava na zlepšenie vzhľadu človeka, ako aj na rekonštrukciu deformácií tváre a telesného tkaniva, ktoré vznikli v dôsledku choroby, úrazu alebo vrodených anomálií. Plastická chirurgia optimalizuje a obnovuje funkciu aj estetiku. Chirurgické zákroky sa môžu vykonávať na ktorejkoľvek časti tela okrem nervového systému, vrátane choroby a problému postihujúceho kožu, ako sú jazvy, popáleniny, znetvorujúce rakovinové ochorenia a materské znamienka, rekonštrukcie čeľuste a tváre, vrodených vývojových chýb, ako sú deformované uši, rázštep pery a rázštep podnebia.

*Detská chirurgia:* špecializované odvetvie chirurgie, ktoré sa zaoberá liečbou abnormalít u dojčiat, detí a dospelých, ktoré sa dajú korigovať chirurgicky. Cieľom detskej chirurgie je korigovať vrodené anomálie, ochorenia, traumatické poranenia alebo iné abnormality u detských pacientov prostredníctvom chirurgického zákroku.

Chirurgické zákroky možno klasifikovať aj na základe *typu chirurgického vybavenia* použitého pri zákroku. Medzi najmodernejšie prístupy v súčasnosti patria *robotická, laserová, a mikrochirurgia*.

*Robotická chirurgia:* pri robotickej chirurgii sa používa chirurgický robot, napríklad chirurgické systémy Da Vinci alebo Zeus, ktorý obsluhuje inštrumentárium používané pod vedením chirurga. Pokročilá úroveň technológie Da Vinci posúva chirurgické zákroky za hranice možností ľudskej ruky. Tento chirurgický systém dopĺňa cieľ rozšíriť minimálne invazívnu chirurgiu na čo najširšiu skupinu pacientov, okrem iného vrátane cholecystektómie, hysterektómie, myomektómie, odstránenia hiátu a prietrže, odstránenia jednej alebo oboch nadobličiek, diagnóz súvisiacich s gastroezofageálnou refluxnou chorobou a striktúr pažeráka. Chirurgický systém da Vinci ponúka vylepšené 3D videnie operačného poľa s vysokým rozlíšením a až 10-násobným zväčšením, novú optimálnu duálnu konzolu, ktorá umožňuje asistenciu druhého chirurga, a schopnosť napodobňovať pohyby rúk chirurga so zvýšenou obratnosťou.

*Laserová chirurgia:* zahŕňa použitie lasera na rezanie tkaniva namiesto skalpela alebo podobných chirurgických nástrojov. Laserová chirurgia sa bežne používa pri operáciách oka. Používa sa na korekciu krátkozrakosti a ďalekozrakosti zraku, a fotorefrakčná keratektómia- zákrok, pri ktorom sa na trvalú zmenu tvaru rohovky a odstránenie malého množstva ľudskeho tkaniva používa excimerový laser.

*Mikrochirurgia:* pri mikrochirurgii chirurg používa operačný mikroskop na zobrazenie drobných štruktúr. Najviditeľnejším vývojom boli postupy vyvinuté s cieľom umožniť anastomózu postupne sa zmenšujúcich ciev a nervov (zvyčajne s priemerom 1 mm), čo umožňuje prenos tkaniva z jednej časti tela do druhej a opätovné spojenie resekovaných častí. Mikrochirurgické techniky sa v súčasnosti používajú v mnohých špecializáciách, ako je replantácia, transplantácia, liečba neplodnosti, atď.

V mnohých prípadoch operácia predstavuje vážny zásah do rôznych oblastí života pacienta (fyzickej, psychickej, sociálnej, ekonomickej a pod.). Chirurgický zákrok prináša závažné rozhodnutie pre každého človeka, ktoré musí urobiť sám za seba. Operácia môže predstavovať určité riziká, s dočasnými alebo až celoživotnými následkami. Je preto nevyhnutné, aby bol pacient dostatočne informovaný a oboznámený so všetkými benefitmi i rizikami toho-

ktorého indikovaného chirurgického výkonu, aby sa pacient mohol rozhodnúť. Perioperačná ošetrovateľská starostlivosť zahŕňa širokú škálu ošetrovateľských činností spojených s manažmentom pacienta podstupujúceho chirurgický zákrok. Ide o starostlivosť o klienta alebo pacienta pred, počas a po operácii. Perioperačná starostlivosť o pacienta zohráva kľúčovú úlohu v rámci uspokojovania jeho bio- psycho- sociálnych i spirituálnych potrieb v čo najvyššej možnej miere v pre neho náročnom období. Sestry absolvujú také vzdelávanie, aby mohli vykonávať alebo asistovať pri mnohých chirurgických postupoch, ktoré sú súčasťou posúdenia, liečby a hodnotenia stavu pacienta pred operáciou aj po nej. Mali by dobre rozumieť dôvodom vykonávania zákroku, technike a možným komplikáciami. Sestra má mať dostatok vedomostí v ošetrovateľstve v chirurgii a operatívne, konkrétne o perioperačnej starostlivosti a konkrétnych špecifikách, aby dokázala pacienta efektívne a dostatočnom rozsahu edukovať v kontexte svojich kompetencií. Navyše, v rámci komunikácie, získanie si pacientovej dôvery pre plánovanie starostlivosti, vykonanie intervencií a dosahovanie stanovených cieľov je základným krokom s vysokou hodnotou pre poskytovanie kvalitnej a bezpečnej ošetrovateľskej starostlivosti.

Kontrolné otázky:

1. Čo zahŕňa predoperačné vyšetrenie pri akútnych operáciách?
2. Ako delíme operačné výkony z hľadiska indikácie k operačnému zákroku?
3. Definujte abláciu ako chirurgický výkon.
4. Čo zahŕňa chirurgiu tráviaceho traktu?
5. Čo znamená exkochleácia a aké chirurgické nástroje sa pri tomto type chirurgického zákroku používajú?
6. Popíšte robotickú chirurgiu a jej možnosti využitia v modernej medicíne.

## Literatúra

DOUŠA, P. *Vybrané kapitoly z ortopedie a traumatologie pro studenty medicíny*. Praha: Univerzita Karlova v Praze. 346 s. ISBN 9788024648286.

FERKO, A., DĚDEK, T., ŠUBRT, Z. a kol. 2015. *Chirurgie v kostce*. 2., doplněné a přepracované vydání. Praha: Grada. 512 s. ISBN 9788024710051.

KUDLEJOVÁ., M. a kol. *Inštrumentovanie: princípy, zásady, techniky a postupy*. Martin: Osveta. 699 s. ISBN 978-80-8063-423-0.

LIBOVÁ, Ľ. A kol. *Ošetrovatel'stvo v chirurgii. Hodnotiace a meracie nástroje*. Matrin: Osveta. 140 s. ISBN 9788080634919.

SCHNEIDEROVÁ, M. *Perioperační péče*. Grada: Praha. 368 s. ISBN 9788024744148.

SCHUMPELICK, V. *Chirurgie – stručný atlas operací a výkonů*. Praha: Grada. 206 s. ISBN 9788024745312.

SLEZÁKOVÁ, L. a kol. *Ošetřovatelství v chirurgii I*. Praha: Grada. 272 s. ISBN 9788024729008.

VALENTA, J. *Základy chirurgie*. Druhé, doplněné a přepracované vydání. Praha: Galén. 277 s. ISBN 8072624034.

## 4 PERIOPERAČNÁ OŠETROVATEĽSKÁ STAROSTLIVOSŤ

*Jana Sušinková*

V najvšeobecnejšom slova zmysle pojem perioperačná starostlivosť zahŕňa starostlivosť v období pred operačným výkonom, v priebehu a bezprostredne po operačnom výkone. Ako každá iná ošetrovateľská starostlivosť majú aj tieto jednotlivé obdobia svoje špecifiká, na ktoré treba brať ohľad pri ošetrovaní chirurgického pacienta. Intervencie zdravotníckych profesionálov vychádzajú zo štandardov jednotlivých zdravotníckych pracovísk s prihliadnutím na individuálne bio–psycho-sociálne a duchovné potreby každého pacienta. Je nevyhnutné podotknúť a upozorniť na skutočnosť, nezamieňať pojem perioperačná starostlivosť s pojmom perioperatívna starostlivosť. Perioperačná starostlivosť predstavuje proces, kedy všetky intervencie sú zamerané na kroky, vedúce k podpore a úspešnému priebehu konkrétneho operačného výkonu (monitoring pacienta, infúzna terapia, príprava krvných derivátov).

Pojem perioperačná starostlivosť zahŕňa postupy predoperačnej, intraoperačnej a pooperačnej ošetrovateľskej starostlivosti. Odlišnosti nachádzame nielen v už spomínaných intervenciách, ale obzvlášť jeho význam vnímame v zameraní sa na subjekt starostlivosti, teda na osobu pacienta v jednotlivých fázach perioperačnej starostlivosti s dôrazom na holistický prístup.

### 4.1 Predoperačná ošetrovateľská starostlivosť.

Predoperačná ošetrovateľská starostlivosť sa začína rozhodnutím o operačnom zákroku ako jednej z možností liečby chirurgického ochorenia, pokračuje transportom pacienta na operačnú sálu a končí jeho prevzatím operačnou sestrou alebo anestéziologickou sestrou. Operačný zákrok indikuje lekár daného chirurgického odboru, ktorý následne kontaktuje anestéziológa, informuje ho o aktuálnej diagnóze, krokoch, spôsobe výkonu a stupni naliehavosti.

Účelom opatrení je znížiť riziko operácie na minimum a zabrániť tak možným komplikáciám. Intervencie zdravotníckych profesionálov vychádzajú zo

štandardov jednotlivých zdravotníckych pracovísk s prihliadnutím na individuálny prístup a potreby každého pacienta.

## 4.2 Rozdelenie predoperačného obdobia

Časové ohraničenie predoperačnej starostlivosti sa nedá vymedziť na mesiace, dni či hodiny. Zahŕňa starostlivosť o pacienta od doby rozhodnutia o operačnom zákroku a končí odovzdaním pacienta na operačnú sálu. Z tohto vymedzenia je zrejmé, že obdobie charakterizuje veľká variabilita, do ktorej sa premieta príčina vedúca k operácii, teda naliehavosť operačného výkonu, ako aj celkový stav pacienta. Cieľom predoperačnej prípravy je vytvorenie čo najpriaznivejších podmienok za účelom zvládnuť záťaž spojenú s operačným výkonom a časom na nekomplikované pooperačné zotavenie. Predoperačnú starostlivosť môžeme rozdeľovať z niekoľkých hľadísk, napríklad na všeobecnú a špeciálnu, ktoré sa navzájom prelínajú a dopĺňajú.

**Všeobecná**, ktorá je spoločná pre všetky typy operácií, zahŕňa realizáciu vyšetrení a intervencií, ktoré sú súčasťou akéhokoľvek operačného zákroku a pri akejkoľvek medicínskej diagnóze. Patrí tu príprava fyzická (telesná, somatická), psychická aj medikamentózna (premedikácia, prevencia trombo embolických komplikácií (TEK), ATB profylaxia).

**Špeciálna** starostlivosť sa odvíja od typu ochorenia, charakteru a náročnosti operačného zákroku, či medicínskej diagnózy. Dopĺňuje vyšetrenia a intervencie vo vzťahu k telesnému postihnutiu a vzniku porúch jednotlivých systémových ochorení.

....Predoperačná starostlivosť sa z časového hľadiska delí na dlhodobú, krátkodobú a bezprostrednú. Predoperačná príprava v sebe zahŕňa aj celkovú a lokálnu prípravu, fyzickú (telesná, somatická), psychickú a medikamentóznú prípravu.

**Dlhodobá predoperačná príprava** sa z časového hľadiska odvíja od celkového stavu pacienta (pridružených ochorení) a typu plánovaného výkonu. V kompetenciách je dôležité vysvetlenie lekára a zapojenie samotného pacienta do celého procesu liečby, pretože aktívny prístup pacienta, jeho dôvera voči lekárovi má silný potenciál pre úspešnú liečbu. Táto príprava, edukácia pacienta

by mala viesť ku kroku, kedy pacient slobodne, autonómne sa rozhodne podpísať informovaný súhlas s operačným zákrokom.

Podpísaniu informovaného súhlasu by mal predchádzať rozhovor lekára s pacientom, ktorého obsah je zameraný na:

- Informácie o plánovanom výkone či lekárskom zákroku (účel, povaha, dôsledky).
- Informácie o zodpovedajúcich alternatívach k zvolenému výkonu.
- Informácie o výhodách pre pacienta plynúcich zo zvoleného zákroku.
- Informácie o rizikách daného výkonu, jeho nevýhodách a prípadnom diskomforte pre pacienta v priebehu zákroku.
- Priestor pre otázky pacienta.

Všetky informácie by mali byť podávané pacientovi jemu zrozumiteľným jazykom, ústnou a písomnou formou. Samozrejmou je prispôsobenie odovzdávania informácií pacientom so zmyslovým deficitom (napr. zrakovým, sluchovým). Nedostačujúce je iba odovzdanie tlačenej verzie informovaného súhlasu a jeho podpísanie. Pacient má právo sa na základe takto podaných informácií slobodne a bez nátlaku rozhodnúť, či plánovaný zákrok podstúpi. V prípade detí je rozhodnutie v kompetencii zákonných zástupcov, ktorí podpisujú informovaný súhlas. Dieťa by však nikdy nemalo byť z tohto procesu informácií vynechané. V závislosti na vek a psychickú vyspelosť by mal lekár aktuálne informácie za prítomnosti rodičov adekvátne podať, prípadne využiť dostupné pomôcky na ich demonštráciu.

Súčasťou predoperačnej prípravy je:

- realizovať základné predoperačné vyšetrenia, kompletizovať zdravotnú dokumentáciu pacienta,
- zabezpečiť anesteziologické predoperačné vyšetrenie,
- monitorovať prítomnosť alergií u pacienta (dezinfekčne prípravky, náplasť, analgetiká, antibiotiká a iné, vyhľadáva informácie o prekonaní závažnej infekcii pacienta, prítomnosť zavedeného kardiostimulátora),
- dohliadnuť na úpravu laboratórnych výsledkov, v prípade odchýlky od normy (krvný obraz, hemokoagulačné parametre, hydratácia, malnutricia a pod. )
- monitorovať, hodnotiť a zaznamenať prítomnosť bolesti u pacienta,

- fyzicky a psychicky pripraviť na operačný zákrok, redukovať faktory ovplyvňujúce strach a neistotu,
- edukovať o potrebe a spôsobe vyprázdnenia hrubého čreva pred operačným zákrokom,
- posúdiť dychové schopnosti pacienta, nácvik kostálneho a abdominálneho dýchania,
- edukovať v oblasti pohybového režimu po operácii, diétne obmedzenia (polohovanie, včasná mobilizácia),
- informovať pacienta o obmedzeniach v príjme tekutín cca 8 hodín a stravy cca 12 hodín pred operáciou.

### **Štandardné vyšetrenie v rámci dlhodobej predoperačnej prípravy.**

V rámci dlhodobej predoperačnej prípravy lekár zhodnotí dostupnú zdravotnícku dokumentáciu, zistené informácie z anamnézy a fyzikálneho vyšetrenia. Pacient absolvuje predoperačné interné vyšetrenie. Jednotlivé komponenty interného vyšetrenia sú indikované v súvislosti s plánovaným operačným výkonom, spôsobom anestézie a celkovým zdravotným stavom pacienta. Súčasťou interného vyšetrenia okrem získania anamnézy a fyzikálneho vyšetrenia je zhodnotenie vitálnych funkcií (VF), skriningové vyšetrenie krvi a moču, elektrokardiografia (EKG) a röntgenové (RTG) vyšetrenie srdca a pľúc. Nutnosť a platnosť jednotlivých vyšetrení je daná do súvislosti práve s celkovým stavom pacienta.

Doba platnosti predoperačného vyšetrenia je časovo limitovaná:

- zdravý jedinec približne jeden mesiac, za predpokladu, že v tomto období neprekonal žiadne ochorenie,
- stabilizovaný, s ľahkým a stredne závažným komplikujúcim ochorením, približne 14 dní,
- nestabilizovaný, vysoko rizikový pacient 12 – 24 hodín,
- vyšetrenie detí, pediatrické vyšetrenie nesmie presahovať dobu jedného týždňa,
- v prípade urgentných operácií o rozsahu predoperačného vyšetrenia rozhodujú v rámci kompetencií anestéziológ, internista a operáter.

Interval medzi vyšetrením a operáciou by nemal prekročiť 6 týždňov. Predoperačné vyšetrenie vykonané v dostatočnom časovom predstihu pred



operačným zákrokom môže jednak skrátiť dĺžku pobytu v nemocnici, znížiť počet odložených operácií a v konečnom dôsledku znížiť náklady na operáciu.

Zhrnutie predoperačných vyšetrení a ošetrovateľských intervencií:

- anamnéza,
- fyzikálne vyšetrenie,
- vyšetrenie vitálnych funkcií (TK, P, TT, D, SpO<sub>2</sub>-saturácia krvi kyslíkom),
- skriningové vyšetrenie krvi – krvný obraz, biochémia (ióny, urea, bielkovina, hladina cukru a pod.), hemokoagulácia (Quickov test, a PTT-parciálny tromboplastínový čas), krvná skupina a Rh faktor,
- skriningové vyšetrenie moču (moč + sediment),
- EKG (nie je povinnou súčasťou prípravy ku všetkým výkonom,
- RTG srdca a pľúc (nepatrí medzi rutinné vyšetrenie predoperačnej prípravy, vyžaduje sa u pacientov nad 60 rokov, fajčiarov nad 40 rokov, pacientov s kardiorespiračným ochorením v anamnéze, u cudzincov z krajín s endemickým výskytom TBC),
- gynekologické vyšetrenie (ženy),
- medikamentózna príprava (podľa špecifik),
- všeobecné a špeciálne posúdenie pacienta vzhľadom na riziko operácie,
- identifikácia faktorov podmieňujúcich operačné riziko,
- štandardné a špecifické ošetrovateľské intervencie.

#### **4.2.1 Predoperačná príprava vzhľadom na špecifiká vybraných ochorení**

Dlhodobá predoperačná príprava pacienta vzhľadom na špecifiká vybraných ochorení pozostáva z nasledujúcich aspektov: antikoagulačná liečba, príprava respiračného systému a gastrointestinálneho traktu.

##### **Dlhodobá antikoagulačná liečba**

Riziko tromboembolických komplikácií či pľúcnej embólie sa zvyšuje s dĺžkou a rozsahom vykonávaného operačného výkonu. Vznik tromboembolickej choroby (TECH) je podporovaný rizikovými faktormi ako napr. obezita, imobilita a iné. Antikoagulačná terapia na jednej strane znižuje riziko vzniku

TECH na strane druhej zvyšuje riziko krvácania, čo v súvislosti s chirurgickým výkonom nie je ideálne. Preto je veľmi dôležitý individuálny prístup ako súčasť predoperačnej prípravy pacientov, sledovanie hodnôt a následná úprava antikoagulačnej liečby. Warfarín, najčastejšie perorálne užívané antikoagulancium, je vysádzaný cca 4 – 7 dní pred plánovaným operačným zákrokom. Na urýchlenie poklesu INR (International Normalised Ratio – medzinárodné doporučené jednotky pre meranie koagulácie) je možné použiť prípravky vitamínu K (k zníženiu INR dochádza za 12 – 24 hodín po jeho aplikácii), či faktorov protrombínového komplexu (faktory II, VII, IX, X) alebo mrazenej plazmy (pri urgentných výkonoch).

Pri niektorých operačných výkonoch (napr. stomato chirurgické zákroky, biopsia, operácie ORL) vysadenie antikoagulačnej liečby nie je nutné. Tieto opatrenia sa konajú vždy v závislosti od posúdenia aktuálneho stavu pacienta. Najvyššie riziko krvácania je udávané pri vnútro hrudných operáciách. Antikoagulačná liečba je indikovaná najčastejšie v podobe injekčne podávaného nízko molekulárneho heparínu (LMWH/ Low molecular weight heparín, Fragmin, Clexane, Pradaxa a iné.). Podobne tak nachádza uplatnenie v procese profylaxie tromboembolických komplikácií bandáž dolných končatín, teda nakladanie kompresnej pančuchy. Ako prevencia TECH pôsobí aj adekvátna hydratácia a včasná mobilizácia pacienta po operačnom zákroku.

### **Dlhodobá predoperačná príprava pri ochoreniach dýchacieho ústrojenstva**

K veľmi častým pooperačným komplikáciám patria pľúcne komplikácie. Výška rizika sa odvíja od miesta operačného výkonu, ale na rastúcom riziku sa spolupodieľajú aj ďalšie faktory, ako fajčenie, obezita, druh anestézie a pod. Cieľom predoperačnej prípravy je stabilizácia pridružených pľúcnych ochorení a edukácia pacienta zameraná na dychovú rehabilitáciu, ešte v období pred samotným operačným výkonom. Súčasťou edukácie u pacientov fajčiarov by malo byť poučenie o abstinencii ideálne v dĺžke 4 – 8 týždňov, min. však 12 – 48 hodín pred operáciou.

### **Dlhodobá príprava gastrointestinálneho traktu**

V súčasnosti sa upúšťa od paušálne vykonávaného vyprázdňovania čriev pred každým operačným zákrokom. Pristupuje sa k tomuto invazívnemu kroku individuálne, odporúča sa u pacientov trpiacich obštipáciou a pri operačných

výkonoch v dutine brušnej. Pravdou je, že názory lekárov sa v tejto otázke rozchádzajú. Vzhľadom na zvýšené riziko kontaminácie operačného poľa sa v praxi aj naďalej prikláňame k indikácii črevného vyprázdnenia. V prípade brušných operácií je možné zvoliť buď aplikáciu očistnej klyzmy, alebo ortográdnu, prípravu ktorá spočíva v perorálnom prijíme roztokov (tieto sa v prípade potreby môžu podávať aj žalúdočnou sondou). Prípravky dostupné na trhu Fortrans či fosfátový roztok. Fortrans v podobe prášku rozpúšťame v 1 litri tekutiny (jeden sáčok), pričom dávkovanie je závislé od hmotnosti pacienta (1 liter roztoku na 15 – 30 kg hmotnosti). Potrebná dávka je väčšinou podaná večer pred operáciou, pričom pacient by mal kompletnú dávku vypiť najneskôr 3–4 hodiny pred výkonom. U pacientov, ktorí nie sú schopní prijať zvýšené množstvo tekutín, je možnou alternatívou fosfátový roztok. Jeho výhodou je malé množstvo roztoku (dvakrát 45 ml), nevýhodou je možná dehydratácia či elektrolytová disbalancia. V niektorých prípadoch je priamo kontraindikovaný (napr. renálna či kardiálna insuficiencia, ochorenie pečene). S cieľom eliminácie rizika aspirácie a regurgitácie žalúdočného obsahu je nutné obmedzenie príjmu stravy a tekutín, (voda, ovocné šťavy bez dužiny, čaj) čo je časovo stanovené na dve hodiny pred plánovaným operačným zákrokom. Na použitie predoperačnej medicíny je povolené malé množstvo vody, t. j. do 30 ml. V prípade odloženia operácie o viac ako 2 hodiny je vhodné individuálne posúdiť stav pacienta a upraviť príjem tekutín tak, aby nedošlo k dehydratácii. Obmedzenie týkajúce sa ľahkej stravy, mliečnych produktov, sladkostí je stanovené na 6 hodín pred operáciou, tučné a vyprážené potraviny je potrebné vzhľadom na spomalenie vyprázdňovania žalúdka vylúčiť 8 hodín pred zákrokom. U dojčiat a batoliat sa v prípade operačného zákroku obmedzenia vzťahujú na dojčenie a dojčenskú stravu. Posledný príjem materského mlieka alebo dojčenskej stravy by mal byť minimálne 4 hodiny pred samotnou operáciou.

Nasledujúcim krokom predoperačnej prípravy pacienta je krátkodobá predoperačná príprava a následne bezprostredná predoperačná príprava.

### **Krátkodobá predoperačná príprava pacienta**

Krátkodobá predoperačná príprava sa odohráva 24 hodín pred samotným operačným výkonom. Plynulo nadväzuje na dlhodobú prípravu a povinnosti lekára a sestry. Jej súčasťou sú všeobecné a špeciálne intervencie jeden až dva

dni pred operáciou (podľa osobitostí jednotlivých ochorení). Bezprostredná príprava predstavuje intervencie realizované v deň operácie. Nevyhnutné je zhodnotiť dostupné informácie, skontrolovať výsledky predoperačných vyšetrení a s prihliadnutím na kompetencie, zaistiť doplnenie ďalších, odporúčaných vyšetrení, vychádzajúc z aktuálneho zdravotného stavu pacienta. Výsledkom anestéziologického konzília je rozhodnutie o zvolenom type anestézie, podpísanie informovaného súhlasu s anestéziou, stanovenie pre medikácie. Tieto kroky zabezpečí anestéziológ na základe zhodnotenia predoperačných vyšetrení a plánovaného operačného výkonu.

V oblasti telesnej prípravy je nevyhnutná:

- príprava operačného poľa (podľa zvyklosti oddelenia a plánovaného operačného výkonu),
- príprava gastrointestinálneho traktu (GIT),
- aplikácia liekov podľa ordinácií lekára (infúzna terapia, parenterálna výživa, antibiotická profylaxia, premedikácia),
- prevencia trombo-embolických komplikácií, bandáž dolných končatín,
- hygienická starostlivosť.

Zaistenie invazívnych vstupov sa odvíja podľa aktuálneho stavu pacienta a ordinácie lekára (zavedenie intravenózne kanyly, zaistenie permanentného močového katétra (PMK), nazogastrickej sondy (NGS) a pod.

### **Bezprostredná príprava pacienta na operáciu**

Bezprostredná predoperačná príprava sa odohráva v deň operácie, cca 2 hodiny pred plánovanou operáciou. Je zameraná na kontrolu a kompletizáciu dokumentácie, dostupných výsledkov, úkonov smerujúcich k príprave pacienta. Nadväzujúce ošetrovateľské intervencie predstavujú: naloženie bandáží či elastických pančúch, zabezpečenie invazívnych vstupov (pokiaľ neboli nutné skôr), aplikáciu medikácie podľa ordinácie lekára (infúzna terapia, premedikácia, antibiotiká a iné) a organizačné náležitosti podľa zvyklostí jednotlivých oddelení. Bandáže pomocou elastických, krátko ťažných ovínadiel či elastických pančúch sa podávajú ako prevencia TECH spolu s aplikáciou nízko molekulárneho heparínu. Zavedenie invazívnych vstupov v podobe PMK, NGS sa odvíja od typu operácie, prípadne od zvyklostí konkrétneho pracoviska (napr. v gynekológii či urológii je zavedenie PMK nevyhnutné, podobne zavedenie

NGS sa vyžaduje pri vybraných brušných operáciách). Záznam a uschovanie cenností musí spĺňať základné pravidlá (prítomnosť svedka, označenie žltý/biely kov, zaznamenanie značiek elektrických prístrojov, presný počet kľúčov atď.). V rámci špeciálnej bezprostrednej prípravy pacientov s DM je nutné vynechať perorálne antidiabetiká a inzulín s dlhodobým účinkom. Inzulín s krátkodobým účinkom je aplikovaný intravenózne v rámci infúznej terapie podľa aktuálnych hodnôt glykémie. Diabetik by mal byť podobne ako detský pacient uprednostnený v poradí pacientov, v rámci operačného programu. Zloženie a načasovanie premedikácie závisí od typu operácie, pridružených ochorení a od ďalších faktorov, ktoré posúdi anesteziológ v rámci anestéziologického vyšetrenia. Jej cieľom je zmiernenie úzkosti, zníženie sekrécie slín a žalúdočných štiav, prípadne prevencia alergických reakcií. Medzi indikačné skupiny podávané v rámci premedikácie patria analgetiká často opiátového typu. Pri podaní každého lieku je potrebné brať do úvahy možnosť výskytu eventuálnej alergickej reakcie, príznaky, ktoré môžu sprevádzať aplikáciu zvolených liekov. Premedikácia sa aplikuje vo väčšine prípadov perorálne, parenterálne, či intramuskulárne, vždy v závislosti od ordinácií anesteziológa, cca 30 – 60 minút pred operačným výkonom. O jej podaní sa vedie evidencia, záznam v dokumentácii pacienta (formulár či pečiatka obsahuje presný názov lieku, množstvo na aplikáciu, podpis lekára, ktorý ordinuje, dátum, čas podania a podpis pracovníka, ktorý premedikáciu aplikoval). Pacient je upozornený, že po jej aplikácii musí dodržiavať kľudový režim na lôžku a byť pod dohľadom zdravotníckeho personálu. V prípade urgentných operácií sa u detí premedikácia aplikuje až na operačnej sále väčšinou intravenózne.

Sestra v rámci bezprostrednej predoperačnej prípravy sa zameriava na nasledujúce intervencie: posúdi, monitoruje a zaznamená vitálne funkcie/VF (TK, P, D, TT); realizuje opatrenia v rámci prevencie trombo embolických komplikácií; poučí o zákaze príjmu tekutín a potravy pred operáciou; skontroluje osobnú hygienu pacienta, odstránenie protetických pomôcok, šperkov, odlíčenie, uschovanie osobných cenností. Podľa druhu operácie sestra zabezpečí: vyprázdnenie hrubého čreva a konečníka; vyprázdnenie močového mechúra v čase pred podaním premedikácie; aplikuje ordinované sedatíva alebo hypnotiká v rámci premedikácie podľa ordinácie lekára. Sestra informuje pacienta o možných vedľajších účinkoch premedikácie (palpitácie, pocit sucha v ústach,

malátnosť, závraty), postará sa o bezpečnosť pacienta po podaní premedikácie, aplikuje ordinovanú antibiotickú profylaxiu (45 – 60 minút pred operáciou) a ďalšie lieky podľa ordinácie lekára, zodpovedá za prípravu operačného poľa, psychickú podporu pacienta, zavedie podľa potreby PMK, zabezpečí invazívny vstup – PVK (periférna venózna kanyla), informuje pacienta o ďalších krokoch v rámci perioperačnej starostlivosti. Ako posledný krok zaistí bezpečný presun pacienta s dokumentáciou s cirkulujúcou sestrou resp. ošetrovateľom na operačnú sálu k operačnej, anestéziologickej sestre.

### **Predoperačná príprava pri urgentnej operácii**

Neodkladné a urgentné operácie prinášajú so sebou vyšší výskyt pooperačných komplikácií ako aj fatálnych koncov. Dochádza k nim jednak v dôsledku dekompenzácie stavu chorého ako aj v súvislosti so základnou príčinou vedúcou k operácii. Vzhľadom na urgentný stav a časové obmedzenie je žiadúce eliminovať vyšetrenie pacienta a kompenzáciu pridružených ochorení len na najnutnejšie kroky. Anamnéza je v závislosti na stav chorého odoberaná s určitými obmedzeniami, často od príbuzných (napr. v prípade bezvedomia). Hygienická starostlivosť sa orientuje na najnutnejšie kroky, odstrániť hrubé nečistoty, zabezpečiť priechodnosť dýchacích ciest, odstrániť prekážky v dutine ústnej, pripraviť operačné pole. Krvné odbery sa realizujú cez STATIM, monitorujú a zabezpečia sa základné fyzikálne vyšetrenia (pokiaľ pacientovi nezlyhávajú základné životné funkcie a nie je nutná resuscitácia). Pacienti privezení rýchlou záchrannou službou sú monitorovaní, majú zaistený invazívny vstup, aplikované infúzne roztoky ako náhradu strát tekutín, prevenciu rozvratu vnútorného prostredia. Následné, nevyhnutné vyšetrenia (RTG, EKG) sa v prípade potreby realizujú v závislosti na časové možnosti, často až na operačnom sále. Príprava GIT- u je kontraindikovaná, realizujú sa intervencie zamerané na prevenciu aspirácie (intubácia atď.) Ordinácie sú podávané intravenózne, vrátane premedikácie a tromboembolickej profylaxie. Napriek vyhroteným situáciám a časovej tiesni by sme nemali zabúdať na základnú komunikáciu, psychickú podporu pacienta ( a jeho sprievodu), ktorý často po odovzdaní do rúk profesionálov zostáva bez pozornosti, vystavený stresu daných udalostí

## Kontrolné otázky

1. Definujte pojem predoperačná starostlivosť pacienta, rozdelenie predoperačného obdobia.
2. V čom spočíva dlhodobá antikoagulačná liečba v predoperačnej príprave pacienta?
3. Popíšte cieľ dlhodobej predoperačnej prípravy pacienta pri ochoreniach dýchacieho ústrojenstva.
4. Popíšte štandardné vyšetrenia v rámci dlhodobej predoperačnej prípravy.
5. Vymenujte intervencie sestry v rámci dlhodobej predoperačnej prípravy.
6. Definujte pojem krátkodobá predoperačná príprava pacienta.
7. V čom spočíva telesná príprava pacienta pred operáciou?
8. Aké opatrenia u pacienta v súvislosti s GIT- om sú nevyhnutné pred plánovaným operačným zákrokom?
9. Definujte pojem - bezprostredná predoperačná príprava.
10. Vymenujte intervencie sestry v rámci bezprostrednej predoperačnej prípravy pacienta.
11. Popíšte intervencie predoperačnej prípravy pri urgentnej operácii.

## 4.3 Intraoperačná ošetrovateľská starostlivosť

Intraoperačná starostlivosť je definovaná ako obdobie, ktoré začína prevzatím pacienta na operačnú sálu kedy zodpovednosť preberá anestéziologická a operačná sestra a končí prevozom na jednotku intenzívnej starostlivosti (JIS), alebo štandardné chirurgické oddelenie. Je to starostlivosť, ktorá je zabezpečovaná pracovníkmi operačnej sály operačným tímom. V súčasnosti sa vo väčšine stretávame so zaužívaným centralizovaným systémom operačných sál, s rozdelením operačného traktu na časť ochrannú (príjazdová chodba na operačnú sálu), čistú (aseptickú, t. j. miestnosť susediacu s operačnou sálou – napr. umýváreň, miestnosť na prípravu pacienta, na sterilizáciu), sterilnú operačnú sálu a odsunovú. Tieto jednotlivé úseky, priestory sú oddelené samostatne pre operačný tím a pre pacienta. Organizácia starostlivosti a práce na operačnej sále (t. j. preprava pacienta, spôsob dezinfekcie rúk, sterilizácia nástrojov, nakladanie s odpadom atď.) sa riadi pravidlami s odvolaním sa na prevádzkový poriadok každého zariadenia a záväznou platnou legislatívou.

Samotná zostava operačného tímu predstavuje lekárov - chirurgov (operatér ako vedúci operačného tímu a 1 – 3 asistenti), perioperačné sestry (sestry so špecializáciou, tzv. inštrumentujúca sestra – „čistá“ scrubnurse a pomocná – „obiehajúca“ circulatingnurse), ošetrovateľov, sanitárov, anestéziológa a anestéziologickú sestru. Okrem toho súčasťou tímu môžu byť aj ďalší špecialisti vzhľadom na špecifiká operačného výkonu (lekár-rádiológ, cievny špecialista a iní). Členovia operačného tímu pred samotným vstupom na sálu musia prejsť najskôr tzv. hygienickým filtrom (prezlečenie, prezutie, mechanická očista rúk) a následne vstupujú do ochranej zóny - umývarne (chirurgická dezinfekcia rúk). V konečnej fáze si člen operačného tímu oblečie (za pomoci inštrumentujúcej a „obiehajúcej“ sestry) kompletne sterilné operačné oblečenie, je to tzv. aseptická zóna. Súčasťou operačného oblečenia je operačná čiapka, maska, blúzka, nohavice, operačný plášť, rukavice a obuv. Ako prevencia kontaminácie oblečenia sa odporúča dodržiavať nasledujúce poradie v obliekaní: čiapka, blúza, nohavice, plášť, obuv, maska. Vyššie spomínané časti operačného oblečenia musia spĺňať určité kritériá (napr. operačná čiapka musí plne zakrývať vlasovú časť hlavy, vlasy musia byť pod čiapkou, maska je priedušná, hydrofóbná s dobrou filtračnou schopnosťou).

### **Perioperačná sestra - sestra inštrumentárka**

Pre všetky chirurgické výkony s rôznym špecializačným zameraním chirurgie je typická tímová práca, čo obzvlášť platí na operačnej sále. Na operačných sálach spolupracuje v jednom tíme spolu s lekármi perioperačná sestra. Vzhľadom na multidisciplinárne ale zároveň aj na spoločné znaky ich práce je nevyhnutné jednak presné vymedzenie kompetencií ale i schopnosť disponovať informáciami o požiadavkách na environmentálne a personálne zabezpečenie.

Rola sestry v perioperačnej starostlivosti sa odvíja od konkrétnych činností a kompetencií vyplývajúcich z legislatívy. Rozsah a obsah kompetencií v zmysle vyhlášky 95/2018 Z. z. presne definuje § 1 - Rozsah ošetrovateľskej praxe poskytovanej sestrou samostatne, samostatne na základe indikácie lekára, v spolupráci s lekárom (odstavec 1,2,3) a § 2 - Rozsah ošetrovateľskej praxe poskytovanej sestrou špecialistkou (sestra, ktorá získala odbornú spôsobilosť na výkon odborných pracovných činností a odbornú spôsobilosť na výkon špecializovaných pracovných činností, poskytuje ošetrovateľskú starostlivosť



podľa § 1 a špecializovanú ošetrovateľskú starostlivosť, ktorá sa poskytuje v špecializačných odboroch určených pre sestru (písmeno a, b)), § 3 Rozsah ošetrovateľskej praxe poskytovanej sestrou s pokročilou praxou (sestra s pokročilou praxou je sestra, ktorá získala vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa v magisterskom študijnom programe v študijnom odbore ošetrovateľstvo, ak vysokoškolské vzdelanie prvého stupňa získala v bakalárskom študijnom programe v študijnom odbore ošetrovateľstvo a špecializáciu v príslušnom špecializačnom odbore a ktorá nadobudla najmenej päťročnú odbornú prax v príslušnom špecializačnom odbore. Sestra s pokročilou praxou je aj sestra, ktorá získala vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa v magisterskom študijnom programe v študijnom odbore ošetrovateľstvo, ak vysokoškolské vzdelanie prvého stupňa v bakalárskom študijnom programe získala v študijnom odbore ošetrovateľstvo a ktorá nadobudla najmenej osemročnú odbornú prax (odstavec 1,2)), § 4 - Rozsah ošetrovateľskej praxe poskytovanej sestrou pre riadenie ošetrovateľskej praxe, písmeno (a až i).

Perioperačná sestra poskytuje vysoko individuálnu starostlivosť v úzkom osobnom kontakte s chorým. Rýchle a efektívne identifikuje potenciálne problémy, vyžadujúce nevyhnutné, aktuálne k situácii adekvátne riešenie. Vzhľadom na dané nároky sa vyžaduje a očakáva, že bude schopná rozpoznať požiadavky súvisiace s riešením štandardných ale aj neštandardných situácií. Perioperačné sestry sú väčšinou sestry so špecializáciou, ktoré zabezpečujú činnosť súvisiacu s chodom na operačnej sále až po samotnú asistenciu pri výkonoch, konkrétne pri inštrumentovaní. Zodpovednosťou inštrumentárky je pochopiť význam náročných pravidiel a zásad operačnej sály a začleniť ich do svojej každodennej praxe. Práca inštrumentárky zahŕňa komplex opakujúcich sa úkonov založených na obvyklých reakciách, ale i stavy pri nepredvídaných situáciách, ktoré vyžadujú vysoký stupeň samostatného rozhodovania. Sestra, ktorá nastupuje pracovať ako inštrumentárka na operačnú sálu, je vystavená ťažkej, náročnej úlohe: pracovať v prostredí, kde platia špeciálne pravidlá na inštrumentovanie, naučiť sa správne pohybovať v priestoroch sály v predpísanej vzdialenosti od sterilných stolíkov, naučiť sa názvy veľkého množstva inštrumentov, všetky operačné postupy vrátane reakcií na možné komplikácie, zvládať obsluhu množstva prístrojovej techniky, ovládať všetko o šijacom, spotrebnom, špeciálnom a inom materiáli používanom pri operačnom výkone,

získať a osvojiť si mnohé ďalšie vedomosti, skúsenosti a praktické zručnosti. Platí zásada, že ani najlepší zostavený operačný program a špičková úroveň komunikácie medzi všetkými zúčastnenými nemôže vylúčiť akútnu príhodu, ktorá úplne zvráti chod práce na operačnej sále. Takáto vyhrotená situácia od sestry vyžaduje okamžité riešenie, pohotovosť, prezieravosť a schopnosť improvizovať. Skúsená inštrumentárka nikdy neodošle všetky nástroje na sterilizáciu, vždy má alternatívne riešenie, možnosť, ako pokryť urgentnú operáciu. Vysoká zodpovednosť sa smerom k nim vyžaduje v spojitosti s prípravou pomôcok, asistenciou pri príprave operačnej skupiny, vedením dokumentácie, starostlivosťou o inventár na sále a v neposlednom rade s kontrolou použitých nástrojov a obväzového materiálu (vykonáva sa trojaká kontrola, pred a po uzavretí telesnej dutiny, po ukončení operácie, výsledok sa zaznamenáva do operačného protokolu a operačnej knihy). Inštrumentárka organizuje, riadi a kontroluje plnenie povinností nelekárskych zdravotníckych pracovníkov (sanitári, ošetrovatelia), funkčnosť prístrojovej techniky, eliminuje rušivé faktory vo vzťahu k personálu, udržiava aseptické prostredie, ktoré spĺňa kritéria bezpečnosti a aseptických podmienok.

Postavenie inštrumentárky v chirurgickom tíme v operačnej sále je nezastupiteľné. Jej klinická a teoretická erudovanosť prispieva výraznou mierou k úspešnému vykonávaniu širokého spektra náročných operačných výkonov a postupov.

**„Obiehajúca“ – cirkulujúca sestra** je v roly pomáhajúcej funkčnej „spojky“ medzi operačným tímom a prostredím operačného traktu. Spolupracuje pri príprave operačnej skupiny, dopĺňa a podáva potrebný materiál inštrumentárke, pomáha pri evidencii obväzového materiálu, operačných rúšok. Zodpovedá za transport pacienta a jeho uloženie na operačný stôl, vykonáva všetky kroky pre jeho bezpečnosť. Neoddeliteľnou súčasťou práce je účelná komunikácia s pacientom, asertívne správanie, psychická podpora zabezpečenie komfortného a bezpečného prostredia. Niektoré zdroje stavajú túto sestru do pozície advokátky, nakoľko chráni chorého v období, kedy v dôsledku pôsobenia anestézie a sedatív sú jeho rozhodovacie schopnosti ovplyvnené.

Do operačného traktu vstupuje pacient cez filter, kde je preložený na transportný vozík určený len na prevoz pacientov na operačnú sálu. Následne je

prevezený cez ochrannú zónu na operačnú sálu. Pred uvedením pacienta do zvoleného typu anestézie je nutné vykonať určité opatrenia smerujúce k jeho bezpečnosti. Sestra sa podľa štandardizovaných postupov každého pracoviska venuje kontrole identifikácie, dokumentácie a miesta operačného výkonu pacienta. Niektoré úkony (napr. zaistenie PVK, zavedenie NGS a iné) môžu byť vykonávané na prípravnej sále, ktorá susedí s hlavnou operačnou sálou a kde je nižší stupeň čistoty (dané počtom prachových častíc vo vzduchu). Niektoré pomocné priestory môžu byť spoločné pre viacero operačných sál, no primárne delenie by sa malo dodržať, t. j. rozdelenie na operačné sály aseptické a septické.

Po prevoze na sálu je pacient uložený na operačný stôl do základnej polohy, najčastejšie na chrbte, prípadne na bruchu či boku, pričom horná končatina je uložená tak, aby mal anesteziológ prístup k žilovému vstupu a možnosť priložiť manžetu tonometra na končatinu. Pacient má dolné končatiny zľahka pripútané, k polohovaniu pristupujeme pokiaľ možno až v narkóze. Vlasy sú zakryté čiapkou, odstránené šperky, hodinky, sponky, nalakované či umelé nechty. Má vyprázdnený močový mechúr, vybratú zubnú protézu, naloženú bandáž, ako prevencia tromboembolických komplikácií. Je zabezpečená hygienická očista, vyčistená pupočná jazva, priestor pod nechtami, u mužov priestor pod predkožkou. Operačné pole a jeho okolie je oholené alebo ostrihané. Má naložený identifikačný náramok a kompletnú dokumentáciu

Po uvedení do anestézie je poloha upravená podľa typu operačného výkonu. Pozornosť je zameraná na rizikové predilekčné miesta. Anesteziologická sestra sleduje udržiavanie teploty pacienta, základné životné funkcie, aplikuje medikácie podľa potreby (infúzie, transfúzie, antibiotiká a pod.) v rámci kompetencii anesteziológa a anesteziologickej sestry. Dôraz sa kladie na elimináciu rizika pádu a prevenciu dekubitov, obzvlášť pri časovo náročných, dlhotrvajúcich operáciách. Kontrola polohy pacienta v priebehu operácie je v kompetencii „obiehajúcej“ sestry. Ako prevencia vzniku žilových trombóz sa odporúča mäkké podloženie dolných končatín. Po uložení pacienta do požadovanej polohy je vykonaná široká dezinfekcia operačného poľa podľa predpísaných zásad a jeho zarúškovanie.

Po ukončení operácie inštrumentujúca sestra prekryje ranu sterilným krytím a odovzdá pacienta sestre „obiehajúcej“, ktorá odstráni použité rúškovanie a

skontroluje pacienta (predilekčné miesta, miesto priloženia neutrálnej elektródy atď.).

Lekár-operatér vypíše operačný protokol, kde sú zaznamenané informácie týkajúce sa vlastnej operácie (personálne zabezpečenie, priebeh operačného výkonu, použité inštrumentária a materiály, ich presný počet, ktorý sa musí zhodovať na základe konzultácie s inštrumentujúcou sestrou).

Účelom perioperačnej ošetrovateľskej dokumentácie je zabezpečiť maximálne bezpečný priebeh perioperačnej starostlivosti pacientovi aj celému operačnému tímu. Údaje, ktoré sú obsiahnuté v perioperačnej ošetrovateľskej dokumentácii sú: identifikácia pacienta, použité prístroje, použitý materiál, doklad o sterilite použitých zdravotníckych pomôcok, použitá dezinfekcia, kontrola materiálu a použitých nástrojov, meno a podpis pracovníka zodpovedného za zápis, čas zápisu.

...Anestéziologická sestra monitoruje stav pacienta do doby jeho prebudenia z anestézie. Monitoring pacienta je zaistený na tzv. prebúdajúcej (zotavovacej, pooperačnej, reanimačnej) izbe (recovery room, RR), ktorá je súčasťou operačného traktu. Po stabilizácii vitálnych funkcií je možné pacienta odovzdať na štandardnú jednotku, o čom rozhoduje anestéziológ. V prípade, že pacient vyžaduje intenzívne sledovanie, je odovzdaný priamo z operačnej sály na jednotku intenzívnej starostlivosti (JIS) alebo v prípade zlyhávania základných životných funkcií na anesteziologicko-resuscitačné oddelenie (ARO). V rámci zostavovania operačného programu je potrebné zohľadniť voľné kapacity danej nemocnice a zaistiť dostatočný počet miest na JIS či ARO pre pacientov, ktorí sú hodnotení ako rizikovní už v predoperačnom období a individuálne posúdiť stav každého operovaného pacienta skôr ako sa rozhodne pre jeho transport na štandardnú ošetrovateľskú jednotku

#### Kontrolné otázky

1. Popíšte priebeh intraoperačného obdobia (jednotlivé fázy).
2. Vymenujte zloženie členov operačného tímu a ich kompetencie v priebehu operačného výkonu.
3. Popíšte činnosť perioperačnej sestry/inštrumentárky v súvislosti s chodom na operačnej sále.

4. Aké povinnosti má v operačnom tíme sestra cirkulujúca alebo takzvaná obiehajúca?
5. Aké údaje sú uvedené v perioperačnej ošetrovateľskej dokumentácii?
6. Čo je úlohou anestéziologickej sestry po uvedení pacienta do anestézie?

#### **4.4 Pooperačná ošetrovateľská starostlivosť**

##### **Bezprostredná pooperačná starostlivosť**

Toto obdobie definujeme ako obdobie od ukončenia a doznievania anestézie, obnovenia vedomia, stabilizovaného krvného obrazu a spontánneho dýchania, návratu obranných reflexov. Z hľadiska práce sestry sa jedná o veľmi rizikové obdobie, kedy je starostlivosť zameraná predovšetkým na sledovanie vitálnych funkcií (VF) a prejavov prípadných pooperačných komplikácií. V prípade nutnosti kontinuálneho sledovania býva pacient prevezený priamo z operačnej sály na JIS či ARO. V prípade prekladu na štandardnú ošetrovaciu jednotku býva v prvých pooperačných hodinách na tzv. prebúdajúcej izbe. Všetky intervencie sestra zaznamenávame do dokumentácie.

....Sestra zabezpečuje a realizuje intervencie vzhľadom na aktuálny stav pacienta. Prevezme pacienta od anestéziologickej sestry s kompletnou dokumentáciou a urobí záznam, monitoruje VF (v 1. hodine po operácii á 15 minút, neskôr á 30 minút), individuálne podľa potreby pacienta až do stavu jeho stabilizácie. Podľa hodnôt saturácie kyslíka (4 – 10 l/min) so súhlasom lekára aplikuje oxygenoterapiu, monitoruje bilanciu tekutín, príjem a výdaj, nahrádza straty telových tekutín podľa ordinácií lekára. Sleduje nežiaduce účinky celkovej anestézie (poruchy mechaniky dýchania v dôsledku opioidov, zmeny srdcovej frekvencie, nauzea, vracanie), pri opakovanom vracaní zavádza NGS (zavedenie ordinuje lekár), sleduje množstvo a charakter odvádzaného obsahu z NGS. V súvislosti s vyprázdňovaním sleduje črevnú motilitu, zaznamenáva diurézu, a čas prvej mikcie (6 - 8 hodín). Kontroluje funkčnosť drénov (množstvo a charakter drénovaného obsahu), zabezpečuje starostlivosť o permanentný močový katéter (PMK). Vníma prejavy pacienta, monitoruje krytie operačnej rany, hodnotí prítomnosť bolesti, charakter, intenzitu a vyžarovanie, aplikuje ordinovanú analgetickú liečbu. Zabezpečí ordinované laboratórne (kontrola glykémie, krvného obrazu, minerálov a iné) resp. konziliárne a všetky ordinované

vyšetrenia, odbery podľa ordinácií lekára, skompletizuje výsledky. Monitoruje a hodnotí stav vedomia, udržiava verbálny kontakt, edukuje pacienta o dietoterapii, informuje o prípadnom dočasnom umiestnení na JIS alebo ARO

### **Následná pooperačná starostlivosť**

Na bezprostrednú pooperačnú starostlivosť plynule nadväzuje následná pooperačná starostlivosť. Prvých 24 hodín po celkovej anestézii si pacient stále vyžaduje zvýšenú pozornosť prioritne orientovanú na monitoring vedomia a vitálnych funkcií. Ošetrovateľská starostlivosť je v tomto období zameraná na cieľ, eliminovať riziko vzniku pooperačných komplikácií a podporiť tak zdravotný stav jedinca na optimálnu úroveň a jeho skorý návrat do osobného života.

Sestra hodnotí frekvenciu, objem, kvalitu dýchania, realizuje fyzikálne vyšetrenie hrudníka (auskultácia, perkusia), monitoruje a zaznamenáva telesnú teplotu (minimálne 2x denne) a pri hodnotách nad 38 °C podľa ordinácií lekára podáva antipyretiká. Hodnotí charakter, typ a intenzitu bolesti a v nadväznosti na sebaobslužné aktivity, hodnotí úroveň sebestačnosti. Vzhľadom na potrebu diferenciálnej diagnostiky zaistí ordinované odbery a hodnotí stav hydratácie (turgor kože, vlhkosť slizníc). Na základe diétnych obmedzení a podľa charakteru operácie podáva ordinovanú diétu. Auskultuje črevnú peristaltiku, pri dlhodobej retencii moču informuje lekára a v prípade ordinácie zavádza permanentný močový katéter (PMK). V rámci tromboembolickej profylaxie mobilizuje pacienta, vedie ho k postupnej sebestačnosti v denných aktivitách, v čase oddychu zabezpečí pacientovi nerušený spánok. Monitoruje a zaznamenáva krytie operačnej rany (sledujeme presakovanie, krvácanie a pokiaľ je bez týchto príznakov prevádzujeme operačnú ranu až v neskorších dňoch), pracuje asepticky. Kompletizuje výsledky laboratórnych vyšetrení (krvný obraz, biochémia, Quickov test, PTT/aktivovaný parciálny tromboplastínový čas), sleduje a zaznamenáva funkčnosť drénov, množstvo a charakter drénovaného obsahu. Edukuje pacienta v otázkach starostlivosti o ranu, pristupuje k pacientovi empaticky, s účelom uspokojiť bio-psycho-sociálne a duchovné potreby.

## **Pooperačná starostlivosť (monitoring pacienta)**

Na štandardnom oddelení pokračujeme v sledovaní VF (1 – 2× denne podľa ordinácie lekára), ktoré môžu byť ukazovateľom patologického pooperačného priebehu. Okrem vitálnych funkcií zameriavame pozornosť na ďalšie parametre pooperačného zotavovania.

## **Bolesť**

Monitorovanie bolesti je jedným zo základných parametrov, ktorým venujeme pozornosť v pooperačnom období. Pooperačná bolesť patrí k sprievodným javom každého operačného výkonu a jej intenzita a doba trvania je ovplyvnená radom faktorov (napr. druh anestézie, vlastná operácia, prah bolesti pacienta). Bolesť môžeme definovať ako nepríjemný subjektívny zážitok sprevádzaný vegetatívnymi a psychickými reakciami, príp. so zmenou správania. Na tíšenie pooperačnej bolesti môžeme použiť neopioidné analgetiká (paracetamol, metamizol, nesteroidné analgetiká-antiflogistika), opioidy (slabé, silné), či miestne anestetiká. V niektorých prípadoch je vhodná ich kombinácia. Pretrvávanie bolesti môže znamenať pooperačné komplikácie (napr. infekcia, dehiscencia, tvorba fistúl a pod.). Bolesť u pacienta nikdy nepodceňujeme a pri jej monitorovaní sledujeme ako intenzitu (podľa dostupných škál, napr. VAS 0 – 10), charakter (tupá, vystreľujúca), lokalizáciu a reakciu na lieky. Aplikácia liekov podľa ordinácie lekára a sledovanie ich účinku patrí taktiež do kompetencií sestry. V pooperačnom období sestra aplikuje vedľa pacientovej chronickej medikácie najčastejšie analgetiká, antibiotiká (parenterálne či perorálne), antikoagulanciá a iné. Pri ich podaní sleduje okrem liečebného účinku aj výskyt prípadných nežiaducich účinkov (krvácanie ďasien, slizníc, hematómy na koži, dychové frekvencie a kvalitu dychu pri aplikácii morfinu a iné).

Ošetrovateľské intervencie v manažmente bolesti:

- aplikovať analgetiká podľa ordinácie lekára (intravenózna, epidurálna analgézia, pacientom kontrolovaná analgézia),
- poučiť pacienta o možnosti používať analgetickú pumpu, využívať možnosť samoregulácie prívodu analgetík,
- edukovať o možnosti využívania odpútavacích techník, asistovať pri zaujatí vhodnej úľavovej polohy,

- aplikovať analgetiká pred preväzom, spaním, rehabilitačným cvičením a v rámci prevencie pooperačných komplikácií (posadzovanie, cievna gymnastika, mobilizácia).

## **Dýchanie**

Ošetrovateľské intervencie pri monitoringu dýchania:

- pravidelne sledovať vitálne funkcie, stav vedomia v stanovených intervaloch,
- posudzovať dýchanie 2 krát denne a podľa stavu pacienta,
- sledovať verbálne a neverbálne príznaky diskomfortu, dychovej tiesne v priebehu dňa,
- monitorovať výsledky príslušných laboratórnych a pomocných vyšetrení,
- zabezpečiť vhodnú polohu (Fowlerova, semiFowlerova),
- povzbudzovať a viesť k mobilizáciám a aktivizáciám pacienta (zmena polohy, pohyb na lôžku, v prostredí),
- nabádať k realizácii preventívnych opatrení nacvičených v predoperačnom období (technika hlbokého dýchania á 2 hodiny, brušné dýchanie, lokalizované dýchanie),
- pravidelná expektorácia s chránením operačnej rany (sestra inštruuje pacienta o technike vykašliavania, t. j. o možnosti priložiť na operačnú ranu zložený uterák, prípadne vlastnú dlaň).

Za účelom zlepšenia expektorácie:

- zabezpečiť nebulizáciu, zvlášť u detského pacienta, podávať expektoranciá a mukolytiká podľa ordinácií lekára,
- podporiť dostatočný príjem tekutín pre zníženie viskozity sekrétov dýchacích ciest,
- pravidelne podávať ordinované lieky (bronchodilatancia, antiastmatiká, kortikoidy, antibiotiká),
- aplikovať oxygenoterapiu (prietok 4 - 10 l/min) podľa potreby,
- udržiavať priechodnosť dýchacích ciest, odsávať sekréty z dýchacích ciest podľa potreby,
- konzultovať dychové cvičenia s fyzioterapeutom.



V závislosti na povahe chirurgického výkonu, stavu pacienta, priebehu operácie, dĺžky anestézie a ďalších faktorov, môžu niektorí pacienti, zvlášť pacienti s ťažkým chronickým ochorením pľúc vyžadovať umelú pľúcnu ventiláciu (UPV). V prípade, že je pacient napojený na UPV zabezpečuje sestra komplexnú starostlivosť o dýchacie cesty, hygienickú starostlivosť o dutinu ústnu, nosovú, zvlhčovanie a odsávanie dýchacích ciest, polohovanie endotracheálnej kanyly, prevenciu nozokomiálnych nákaz a monitor VF.

### **Výživa a hydratácia**

Stav výživy je potrebné sledovať už v dobe predoperačnej s cieľom predchádzať malnutícii, ktorá so sebou nesie zhoršenú rekonvalescenciu v dobe po operácii. Vhodná nutričná podpora v priebehu celej perioperačnej starostlivosti môže znížiť úmrtnosť a obmedziť počet komplikácií. Stav výživy hodnotíme pomocou biochemických parametrov či dostupných testov a škál – napr. Mini Nutritional Assessment (MNA), Nottinghamský skrínigový test a pod. Pri hladovaní po operáciách dochádza ku katabolizmu, následným stratám dusíka a bielkovín, čo sa môže v konečnom dôsledku premietnuť a ovplyvniť proces hojenia rán. Pokiaľ pacient začne po operácii prijímať stravu v priebehu niekoľkých dní nie je potrebná zvláštna nutričná podpora. V prípade, že je príjem znížený viac ako 5 – 7 dní, jedná sa o podvýživných pacientov, s ťažkou traumou, sepsou a v takom prípade je žiadúce starostlivo, individuálne zvážiť nutričnú podporu. V tomto prípade je v súvislosti s činnosťou GIT vhodnejšie zabezpečenie enterálnej výživy (aj prípadnou NGS, jejunostómiou). V niektorých prípadoch je indikované zavedenie enterálnej sondy už v priebehu operácie (napr. operácia na hornom GIT-e).

...V prípade, že stav pacienta si vyžaduje podporu enterálnej výživy, ktorá však nie je možná, hodnotíme situáciu ako stav aktuálny pre indikáciu parenterálnej výživy (napr. podozrenie na distálnu črevnú anastomózu, enterokutánnu fistulu a iné). Prechodnú dobu je možné kompletnú parenterálnu výživu podávať do periférie, ale v prípade dlhodobej aplikácie je potrebné zavedenie CVK.

Ošetrovateľské intervencie pri zabezpečení výživy pacienta:

- v prípade enterálnej výživy sledovať toleranciu stravy a tekutín (nechutenstvo, nauzea, zvracanie),
- monitorovať stav výživy a hydratácie (1500 – 2500 ml tekutín denne),

- eliminovať nauzeu, zvracanie, naučiť relaxačné dychové cvičenia,
- poučiť o význame dostatočného príjmu tekutín (zabezpečiť optimálny objem cirkulujúcich tekutín ako prevencia venostázy), sledovať a presne zaznamenávať bilanciu tekutín,
- zaistiť funkčnosť intravenózne kanyly (periférnej/centrálnej) v prípade parenterálnej výživy,
- v prípade potreby (nauzea, zvracanie) podať ordinované antiemetiká,
- zabezpečiť laboratórne výsledky - minerálov, stav elektrolytovej rovnováhy,
- informovať ošetrojúceho lekára v prípade zmien, (prejavy dehydratácie, útlmu peristaltiky, intolerancie stravy),
- v spolupráci s asistentom výživy edukovať pacienta o zásadách pitného a diétného režimu po prepustení do domácej starostlivosti.

### **Vyprázdňovanie**

Obnovenie mikcie sa má dostaviť u pacienta do cca 6 – 8 hodín od operačného výkonu. Pokiaľ sa tak nestane, môžeme mikciu podporiť fyzikálnymi prostriedkami či zavedením PMK. Močenie je nevyhnutné sledovať aj v nasledujúcich dňoch, najmä po operačných zákrokoch na GIT-e. V prípade potreby je žiaduce situáciu riešiť medikamentózne. Predpokladá sa, že črevná peristaltika by sa mala obnoviť cca do 2 – 3 dni po operačnom výkone. Približne do 24 hodín po zákroku dochádza k tvorbe plynov, kedy možno pociťovať tlak a nevoľnosť. Pokiaľ nedôjde k samovoľnému odchodu plynov, je vhodné zaviesť rektálnu rúrku do konečníka. V prípade pretrvávajúcej črevnej parézy môžeme peristaltiku podporiť medikamentózne, či aplikáciou kvapôčkovej klyzmy. Nevyhnutné je aplikovať a využiť možnosti rehabilitácie, postupnú mobilizáciu, ktorá jednoznačne pozitívne prispieva k motilite čriev. V prípade, že nedôjde k vyprázdneniu (či odchodu plynov) do 3 – 4 dní, s výnimkou radikálneho resekčného výkonu v zažívacom trakte, situáciu nesmieme podceňovať a je nutné zvažovať (približne od 5. dňa) možnosť komplikácie, tzv. pooperačný ileus.

Ošetrovateľské intervencie pri vyprázdňovaní:

- sledovať močenie, zaznamenávať diurézu a špecifickú mernú hmotnosť moču až do obnovenia rovnováhy výdaja a príjmu,

- monitorovať peristaltiku ā 6 hodín (zaznamenať informáciu odchodu plynov pacientom),
- využiť podporné intervencie s cieľom vyvolať mikčný reflex, v prípade neúspechu informovať ošetrojúceho lekára,
- realizovať fyzikálne vyšetrenie brucha (palpácia, perkusia),
- sledovať neverbálne prejavy vyplývajúce z obstipácie na správaní pacienta,
- podporiť defekáciu (mobilizovať, upraviť stravu, zvýšiť príjem vláknin, pitný režim), sledovať vyprázdňovanie stolice – frekvencia, charakter, konzistencia, prímеси, farba,
- aplikovať digestíva, spasmolytiká, laxanciá, sledovať ich účinnosť,
- edukovať pacienta o zásadách správnej životosprávy pre podporu efektívneho vyprázdňovania v domácej starostlivosti (vhodné tekutiny, strava so zvýšeným obsahom vlákniny a pod.)

### **Hygienická starostlivosť a prevencia preležanín**

Hygienická starostlivosť v prvých dňoch po operácii je obmedzená pokojovým režimom, a preto je potrebné pomoc ošetrojúceho personálu. Vždy sa snažíme o aktivizáciu a mobilizáciu pacienta. Súčasťou hygienickej starostlivosti je aj starostlivosť o dutinu ústnu, zvlášť u seniorov, či pacientov s imunodeficienciou, v rámci prevencie pooperačných komplikácií. Pozornosť sústredíme na predilekčné miesta, ktoré sú v dôsledku imobilizácie ohrozené vznikom dekubitov. V rámci prevencie preležanín je dôležitá zložka výživy a ďalšie opatrenia spočívajúce v starostlivosti o kožu, pravidelnom polohovaní, udržiavaní čistej posteľnej bielizne a pod.

Ošetrovateľské intervencie zamerané na hygienickú starostlivosť a prevenciu preležanín:

- monitorovať stav kože a kožných lézií, pravidelné polohovanie ā 2 hodiny, podporiť včasnú mobilizáciu,
- posúdiť rizikové faktory (inkontinencia, TT, nutričný stav, bolesť),
- zabezpečiť starostlivosť a podporu hydratácie, poukázať na význam osobnej hygieny a hygieny lôžka, zabezpečiť antidekubitné lôžko,
- využiť dostupný krycí materiál na rizikových miestach v rámci prevencie,
- poučiť pacienta o možných rizikách infekcie, minimalizovať ich výskyt,

- dodržiavať zásady bariérovej ošetrovateľskej starostlivosti (umývanie rúk, používanie ochranných pomôcok) v prevencii vzniku nozokomiálnych infekcií.

### **Starostlivosť o invazívne vstupy a operačnú ranu**

Invazívne vstupy predstavujú možnú bránu vstupu infekcie. Po operácii má pacient zaistený venóznym vstup pre aplikáciu medikácie, infúziu terapiu, a v závislosti od operačných výkonov zavedený drén z rany za účelom odvodu sekrétu. Pravidelná kontrola miesta vpichu, funkčnosti katétra a pravidelné preväzy patria do bežných sesterských intervencií. Periférny venóznym katéter ponechávame do 72 maximálne 96 hodín. Prvý operačný deň spočíva v starostlivosti o operačnú ranu v kontrole krycieho obväzu – jeho presakovanie, vzhľad, posúdenie okolitej kože a pod. Pokiaľ krytie presakuje, kontrolujeme intenzitu krvácania, informujeme lekára o aktuálnom stave a vykonávame následné kroky podľa ordinácií. V situácii, kedy nie sú prítomné skoré pooperačné komplikácie (krvácanie), prvý preväz realizujeme s odstupom jedného až dvoch dní, podľa typu operácie a aktuálneho stavu operačnej rany. V nasledujúcom období stehy odstraňujeme približne na 7. až 21. deň.

Ošetrovateľské intervencie pri manažmente operačnej rany a invazívnych vstupov:

- posúdiť ranu vizuálnou inšpekciou, palpáciou a čuchom,
- vykonávať preväz za aseptických podmienok podľa ordinácie lekára,
- eliminovať riziko infekcie operačnej rany,
- sledovať a zaznamenávať vzhľad a okolie rany,
- monitorovať v pravidelných intervaloch a prehodnocovať efektivitu manažmentu hojenia rán,
- zhodnotiť hojenie rany per primam, per secundam,
- využívať a aplikovať prostriedky na klasické hojenie: mulové krytie, krytie z netkanej textílie, neadherentné savé krytie,
- využívať prostriedky na vlhké hojenie, vzhľadom na fázu hojenia rany,
- eliminovať riziko infekcie vzhľadom na zavedenú periférnu i. v. kanylu alebo centrálny žilový vstup,
- využívať hodnotiace škály pri zavedení i.v. kanyly ako prevencia vzniku flebitídy (Jacksonovo skóre, Maddonova škála),

- sledovať nutričný stav, napríklad MNA test,
- edukovať pacienta a rodinných príslušníkov o potrebe zmeny životného štýlu, prevencii, rizikových faktorov (diabetes mellitus, hypertenzia, fajčenie),
- monitorovať a zaznamenať bolesť, napríklad numerická škála bolesti, alebo vizuálna analógová škála bolesti,
- rešpektovať toleranciu pacienta (prah bolesti) a kvalitu jeho života.

Tabuľka 4.1 VIP skóre (Visual Infusion Phlebitis Scale) – Jacksonovo skóre

Vizuálne hodnotenie periférneho žilového vstupu	Skóre podľa vizuálneho hodnotenia	Skóre hodnotí každá zmena povinný záznam v dokumentácii
Vstup je úplne pokojný (bez príznakov)	0	Nie sú žiadne známky flebitídy → kanylu ďalej sledovať
Jeden z nasledujúcich znakov 1. mierna bolesť v mieste vstupu 2. začervenanie v mieste vstupu	1	Možné známky flebitídy → kanylu ďalej sledovať
Dva z nasledujúcich znakov 1. bolesť v mieste vstupu 2. začervenanie 3. opuch	2	Skoré známky flebitídy → KANYLU VYMENIŤ (a zaslať na kultiváciu)
Všetky z nasledujúcich znakov 1. bolesť v mieste vstupu 2. začervenanie 3. tuhý opuch	3	Rozvinutá flebitída → KANYLU VYMENIŤ (a zaslať na kultiváciu) ZVAŽOVAŤ LIEČBU (upozorniť lekára)
Všetky znaky jednoznačne vyjadrené 1. bolesť v mieste vstupu 2. začervenanie 3. opuch 4. jasne viditeľná žila	4	Pokročilá flebitída/tromboflebitída → KANYLU VYMENIŤ (a zaslať na kultiváciu) ZVAŽOVAŤ LIEČBU (upozorniť lekára)
Všetky znaky jednoznačne vyjadrené 1. bolesť v mieste vstupu 2. začervenanie 3. opuch 4. jasne viditeľná žila 5. horúčka	5	Pokročilá tromboflebitída → KANYLU VYMENIŤ (a zaslať na kultiváciu) ZAHÁJIŤ LIEČBU (upozorniť lekára)

(Zdroj: upravené podľa Sedlářová, Zvoníčková, Svobodová, Vytejková, 2016)

Tabuľka 4.2 Skóre záťaže flebitídy podľa Maddona

Stupeň	Príznaky
0	Bez bolesti a reakcie v okolí
I.	Len bolesť, bez reakcie v okolí
II.	Bolesť a začervenanie
III.	Bolesť, začervenanie, opuch a/alebo bolestivý pruh pozdĺž žily
IV.	Hnis, opuch, začervenanie a bolestivý pruh pozdĺž žily

(Zdroj: upravené podľa Sedlářová, Zvoníčková, Svobodová, Vytejková, 2016)

Tabuľka 4.3 Skóre záťaže flebitídy podľa INS

Stupeň	Príznaky
0	Bez príznakov
I.	Začervenanie v mieste vpichu s bolesťou alebo bez bolesti
II.	Bolesť v mieste vpichu so začervenaním a/alebo s edémom
III.	Bolesť v mieste vpichu so začervenaním, pruh v priebehu žily, hmatný žilový povrazec
IV.	Bolesť v mieste vpichu so začervenaním, pruh v priebehu žily, hmatný žilový povrazec v dĺžke nad 2,5cm, hnisavá sekrécia

(Zdroj: upravené podľa Sedlářová, Zvoníčková, Svobodová, Vytejková, 2016)

### Starostlivosť o drény

Hlavnou funkciou drénov je odvádzanie tekutiny z rán a patologických ložísk. Väčšinou sa zavádzajú v priebehu operačného výkonu a v dobe pooperačnej sa sleduje sekrécia (množstvo, vzhľad) a miesto zavedenia (začervenanie, obtekanie a pod.). Na povrch tela môžu byť vyvedené zvláštne incízie mimo operačnú ranu, aby nenarušovali proces hojenia, alebo priamo operačnou ranou (napr. za účelom preplachu). Je nevyhnutné ich zaistiť proti vyklíznutiu napr. stehom ku koži (pozičný steh). Pravidelne sa preväzujú za prísneho dodržania aseptických podmienok. Súčasťou preväzu môžu byť aj preplachy dezinfekčným alebo liečebným roztokom. Podľa funkcie delíme drenážne systémy na aktívne, ktoré sú napojené na zdroj podtlaku (napr. Redonov drén), a pasívne, ktoré odvádzajú drén do sacích vrstiev obvazu (napr. žliabkový drén, rukavicový drén) alebo sú napojené na spád napr. subhepatálne (SH) drény. Pri niektorých operačných výkonoch sa používajú špecifické typy drénov (napr. Büllauova

drenáž pri hrudných operáciách, T-drén pri operáciách žlčníka). V závislosti od množstva sekrétu je drén ponechaný jeden až niekoľko dní.

...Ošetrovateľské intervencie spočívajú v sledovaní funkčnosti drenáže, množstva a charakteru odsatého obsahu, ošetrovaní miesta zavedenia drenáže dodržiavaní špecifik drenážnych systémov (hrudníkové drény, jednorazový drenážny systém, aktívne membránové odsávanie - AMO).

**Jednodňová chirurgia**, niekedy tiež označovaná ako ambulantná alebo krátkodobá chirurgia, je vykonanie chirurgického zákroku bez klasickej hospitalizácie, t. j. pacient je prepustený približne v časovom horizonte 12 – 24 hodín po danom zákroku. V súčasnej dobe narastá počet takto vykonávaných operácií, ktoré sa vo väčšine prípadov vykonávajú na špecializovaných oddeleniach, v zariadeniach určených na výkony vykonávané v rámci jednodňovej chirurgie. Až 50 % pacientov podstupujúcich chirurgický zákrok je vhodných práve pre túto formu starostlivosti. Ako príklad môžeme uviesť operácie vykonávané mini invazívnou technikou (laparoscopia, artroskopia), operácia varixov DK, operácia indikovaná v prípade benígnych i malígnych lézií prsníka a pod.). Podmienkou je technické zázemie pracoviska, skúsený personál, vhodných pre tento typ zákroku ktorý musí vzísť z dlhodobej praxe, kvalitnej prípravy, a komplexnej starostlivosti. Rozhodujúcim faktorom v období rekonvalescencie je okrem veľkosti chirurgického výkonu aj zdravotný stav samotného pacienta a jeho sociálne zázemie (príbuzní, schopní zaistiť odvoz, pozorovanie pacienta v prvých 24 – 48 hodinách,) prípadne spolupráca s agentúrou domácej ošetrovateľskej starostlivosti. Výhody ambulantných zákrokov môžu byť posudzované jednak z pohľadu pacienta, ale i z pohľadu zdravotníckeho pracoviska.

...Kritéria prepustenia pacienta v rámci jednodňovej chirurgie: pacient je pri vedomí, orientovaný; toleruje príjem tekutín a stravy (nezvracia, má obnovenú črevnú peristaltiku); má obnovenú mikciu (niekedy nie je striktné vyžadované); neudáva bolesť (voľne sa pohybuje a cíti sa komfortne); operačná rana nekrváca (krytie je suché, bez známkov krvácania); po prepustení do domáceho ošetrovania má zaistené kompenzačné pomôcky, napr. barle (ak sú potrebné); je informovaný o ďalšej starostlivosti (ústnou i písomnou formou) ,nasledujúca kontrola, diétny režim, fyzická záťaž, starostlivosť o ranu. Pacient má prepúšťaciu správu pre

svojho praktického lekára, poskytol telefónny kontakt v prípade vzniknutých komplikácií. S prepustením pacienta súhlasí chirurg a anesteziológ.

#### Kontrolné otázky

1. Definujte pojem pooperačná ošetrovateľská starostlivosť.
2. Charakterizujte pojmy: bezprostredná a následná ošetrovateľská starostlivosť.
3. Vymenujte aktuálne intervencie sestry, v rámci bezprostrednej a následnej pooperačnej starostlivosti.
4. V rámci pooperačnej starostlivosti o pacienta vymenujte ošetrovateľské intervencie zamerané na jeho potreby: bolesť, dýchanie, výživu a hydratáciu, vyprázdňovanie hygienickú starostlivosť, prevenciu preležanín, starostlivosť o invazívne vstupy a operačnú ranu, starostlivosť o drény.
5. Popíšte špecifiká jednodňovej chirurgie, kritéria prepustenia pacienta.

#### 4.4.1 Prevencia a manažment pooperačných komplikácií

Pooperačné komplikácie sú stavy, ktoré narúšajú štandardný pooperačný priebeh a rozvíjajú sa v súvislosti s anestéziou alebo operačným výkonom. Najrizikovejším obdobím pre vznik týchto komplikácií sú prvé 2 hodiny po operácii. Úlohou sestry je monitorovať príznaky možných komplikácií a včasnými intervenciami preventívne eliminovať ich rozvoj a prehĺbenie.

Medzi hlavné riziká pooperačného obdobia patrí: hypoventilácia (doznievanie anestézie a svalovej relaxácie); skrytý šok hypovolemický, hemoragický (hypotenzia, negatívna bilancia tekutín, krvné straty); výkyvy krvného tlaku a telesnej teploty; chirurgické komplikácie - krvácanie, predávkovanie liekmi (anestetiká, opiáty, svalové relaxancia).

#### Delenie pooperačných komplikácií

Pooperačné komplikácie sa delia na:

1. všeobecné (pri každej operácii) a špecifické (pri vybranom type operácie),
2. miestne a celkové,
3. bezprostredné (v prvých 24 hodinách),
4. skoré (2–3 týždne po operácii) a neskoré.



Iná možnosť delenia pooperačných komplikácií je:

1. ranné komplikácie ( krvácanie z rany, dehiscencia rany, infekcia rany),
2. orgánové, ktoré predstavujú závažný problém zvlášť u chirurgických pacientov, podstupujúcich dlhotrvajúce brušné a hrudné operačné výkony (respiračné, močové, gastrointestinálne, cievne),
3. nešpecifické (psychické prejavy – zmätenosť, agresivita, halucinácie).

Syndróm pooperačných telesných i psychických zmien vyvolaných operačným výkonom nazývame pooperačnou traumou. Medzi faktory ovplyvňujúce tento stav radíme: celkový zdravotný stav, psychický stav a náročnosť samotnej operácie. Medzi hlavné prejavy patrí: zvýšený počet bielych krviniek (leukocytóza), prekrvenie, edém v oblasti operačnej rany, telesná i duševná skleslosť, nechutenstvo, bolesť, tachykardia, hypotenzia, retencia moču, zástava plynov, a stolice a pod. Väčšinou ide o ľahký priebeh, kedy prejavy do niekoľkých dní sami vymiznú. V prípade ťažších operácií môžu mať závažnejší priebeh v podobe šokového stavu. Liečba spočíva v kompenzácii strát tekutín a krvi, v riešení konkrétneho príznaku. Dôležitá je však prevencia spočívajúca v kvalitnej predoperačnej príprave.

### **Respiračné komplikácie**

....Zápaly, aspirácia žalúdočného obsahu, atelektáza (nedostatočná ventilácia určitej časti pľúcneho tkaniva v dôsledku obštrukcie dýchacích ciest), edém pľúc sú komplikácie, ktoré môžu vzniknúť v súvislosti s intubáciou a s tým súvisiacim útlmom obranných reflexov dýchacích ciest. Jedna z ďalších prejavov respiračných komplikácií je laryngotracheitída, ktorá vzniká pri podráždení sliznice hrtana a priedušnice endotracheálnou kanylou pri intubácii pacienta. Tento stav sprevádzajú symptomy: zastretý hlas, pálenie a bolesť v hrdle, sťažené prehĺtanie, kašeľ, edém a prekrvená sliznica. Vo všeobecnosti pľúcne komplikácie sa najčastejšie prejavujú už od 2. - 3. dňa po operácii. Pre disponujúcimi faktormi sú chronické pľúcne ochorenia, fajčenie, vyšší vek a iné. Príznaky sa odvíjajú od konkrétnej komplikácie napr. bolesť v krku, kašeľ, prekrvené sliznice, dýchavičnosť, tachykardia, subfebrilita, cyanóza a pod. Liečba spočíva v aplikácii Priessnitzových obkladov na krk, dychovej rehabilitácii, inhalácie, aplikácie antibiotík, kortikoidov, oxygenoterapie, až po opätovnú intubáciu a resuscitáciu.

## **Kardiálne komplikácie.**

Každý operačný zákrok predstavuje určitú mieru záťaže pre organizmus ako taký. Je logické, že zdravé srdce sa s následkami operácie vyrovnáva skôr ako srdce oslabené v dôsledku pridruženého ochorenia. Medzi prejavy srdcového zlyhania patria najmä zmeny na EKG, či vitálnych funkcií, ale aj pokles tlaku krvi, tachykardia, dýchavičnosť, poruchy rytmu, bolesť na hrudníku. Jednotlivé prejavy sa odvíjajú od konkrétneho postihnutia, (pravostranné či ľavostranné srdcové zlyhávanie, infarkt myokardu a iné). Liečba spočíva v odstránení vyvolávajúcej príčiny, aplikácii liekov a v zahájení (podľa okolností) potrebnej resuscitácie. Svoju rolu tu zohráva prevencia, kedy v rámci predoperačných vyšetrení sa snažíme diagnostikovať potenciálne riziko oslabenia srdcového svalu a v procese prevencie zahájime antibiotickú profylaxiu. Komplikácie zvlášť ohrozujú skupinu pacientov, u ktorých boli diagnostikované pred operačným zákrokom poruchy srdcovo–cievneho obehu, napr. stav po infarkte myokardu, ischemická choroba srdca, arteriálna hypertenzia. K ďalším preventívnym opatreniam patrí skrátenie doby operácie, voľba anestézie s ohľadom na chronické ochorenie srdca, pooperačný monitoring srdcových a obehových funkcií a v neposlednom rade aj samotné umiestnenie pacienta po operácii na JIS či ARO, kde má zabezpečené kontinuálne monitorovanie.

## **Tromboembolické komplikácie**

Povrchová tromboflebitída, zápal povrchových žíl, sekundárne sprevádzaný tvorbou trombu, ktorý pevne adheruje k zápalovo zmenenej stene žily. Vzniká často ako dôsledok žilovej kanylácie na predlaktí (v. cephalica a v. radialis). Septická flebitída je stav, kedy sa ku krvnej zrazenine pridruží bakteriálna infekcia, najčastejšie v mieste zavedenia i.v. kanyly.

Hlboká žilová trombóza - flebotrombóza, intravaskulárne zrážanie krvi, postihuje prevažne hĺbkový žilový systém dolných končatín. Venóznym tromboembolizmus je stálym diagnostickým a terapeutickým problémom s vysokou mortalitou.

V rámci predoperačnej prípravy je nevyhnutné smerovať k prevencii (úprava medikácie, aplikácia antikoagulancií pred operačným výkonom). V období pooperačnej starostlivosti patrí do preventívnych opatrení včasná mobilizácia, aplikácia antikoagulancií, nízkomolekulárne heparíny, bandáž dolných končatín,

dychová rehabilitácia a pod. Prevencia by sa mala odvíjať od stanoveného rizika tromboembolických komplikácií.

Prevencia je najdôležitejším spôsobom liečby venózneho tromboembolizmu nakoľko väčšina osôb, ktoré exitujú v dôsledku pľúcnej embólie, zomierajú náhle, skôr ako je možné im poskytnúť lekársku pomoc. Najzávažnejšou komplikáciou, ktorá sa väčšinou prejavuje druhý týždeň po operácii, je pľúcna embólia. V periférnej žile sa uvoľnený trombus môže krvnou cestou dostať až do pravého srdca a pľúcnice, kde spôsobí embóliu. Príznaky sa odvíjajú od miesta obštrukcie, od ľahkých až po fatálne končiace ako pľúcny infarkt (vykašliavanie ružovkastého spúta, bolesť, tvorba výpotoku a iné).

Liečba spočíva v snahe zvládnuť akútny stav, tlmenie bolesti, kardiotonika, antibiotiká, aplikácia streptokinázy, operačné riešenie, zaistenie základných životných funkcií (intubácia a riadená ventilácia, podpora srdcovej činnosti). Vzhľadom na príznaky sa jedná o stav s nie príliš optimistickou prognózou. Pokiaľ zvládneme situáciu a stabilizujeme stav, pacienta je potrebné pokračovať v ďalších krokoch preventívnymi opatreniami, aby sa zabránilo recidíve. Prevencia ako spôsob terapie je vysoko účinná, dostupná, bez kontraindikácií, znižujúca významne výskyt flebotrombózy. Problémom však zostáva vyhľadávanie osôb náchylných na venóznou tromboembóliu, či pacientov u ktorých už ochorenie prebieha.

### **Vzduchová embólia**

V prípade prítomnosti vzduchu v žilovom riečisku hovoríme o vzduchovej embólii. Tento stav sa môže prejavovať podľa lokalizácie poškodenia napr. bolesťou na hrudi, dychovou tiesňou, tachykardiou, úzkosťou, hučaním v ušiach až zástavou srdcovej činnosti. Liečba je symptomatická, úsilie zameriame na odsatie vzduchu a v prípade potreby zahájime následnú resuscitáciu. Odporúča sa pre pacienta Trendelenburgova poloha na ľavom boku. Množstvo vzduchu nahromadené v pravej predsieni, spôsobujúce tieto komplikácie sa udáva až nad 20 – 40 ml.

....Ako prevencia pooperačných komplikácií (napr. pľúcnych, tromboembolických komplikácií) je účinná včasná mobilizácia, ktorá prospieva aj psychickému stavu chorého. Najskôr sa začína s cvikmi na lôžku, druhý deň potom s chôdzou na krátku vzdialenosť, s prípadnou pomocou (odvíja sa od typu

a rozsahu operačného výkonu). Postupom času sa nezávislosť a sebestačnosť u pacienta zvyšuje až do úplnej samostatnosti. Zvýšenú pozornosť je potrebné venovať pacientom imobilným, s prítomným opuchom dolných končatín, prejavmi svalovej stuhlosti a pod. V prípade, že pacient nie je schopný aktívne sa zapojiť do cvičení, realizuje rehabilitačný pracovník v rámci liečebnej telesnej výchovy (LTV) pasívne cvičenie. V priebehu rekonvalescencie môže byť liečba pacienta okrem LTV zameraná na využitie rôznej techniky, ktoré rehabilitácia ponúka (napr.fyzikálna rehabilitácia, reflexná rehabilitácia, elektroliečba, ergoterapia a pod.).

#### Kontrolné otázky

1. Vymenujte 4 pooperačné komplikácie, uveďte príčiny, príznaky a aktuálne intervencie sestry v rámci ošetrovateľskej starostlivosti.
2. Ako delíme pooperačné komplikácie?
3. Čo patrí medzi hlavné riziká pooperačného obdobia?
4. Uveďte charakteristické symptomatologické prejavy kardiálnych pooperačných komplikácií.
5. Definujte kroky v rámci prevencie tromboembolických komplikácií.
6. Uveďte podstatu vzniku a rozdiely medzi zápalom povrchového venózneho systému a hlbokého venózneho systému.
7. Aké predisponujúce faktory sú typické pre respiračné pooperačné komplikácie?
8. Definujte stav „pooperačná trauma“.

#### 4.4.2 Rehabilitácia v chirurgii

Chirurgická rehabilitácia je súčasťou prevencie komplikácií a liečby zvlášť u kriticky chorých, rizikových skupín pacientov. Už v predoperačnom období sa u pacientov s respiračným ochorením realizuje nácvik efektívneho spôsobu pľúcnej ventilácie, pre obdobie po operácií, tzv. dychová gymnastika. Ide zvlášť o pacientov po hrudno-brušných operačných zákrokoch, o obéznych a kardiálne dekompenzovaných pacientov.

V predoperačnom období sa v rámci rehabilitácie zameriavame na aktívne cvičenie dolných končatín, vertikalizáciu, nácvik stoja a chôdzu.

V čase pooperačnej starostlivosti je súčasťou prevencie pooperačných komplikácií včasná mobilizácia a polohovanie pacienta, čím minimalizujeme a predchádzame riziku vzniku dekubitov a svalových kontraktúr. V pojme „včasná mobilizácia“ v súčasnosti neexistuje jednotné časové vymedzenie. Autori definujú tento pojem ako aktivitu do 24 hodín, resp. do 72 hodín až siedmich dní po prijatí pacienta na jednotku intenzívnej starostlivosti, ktorá tvorí stratégiu k mobilizácii pacienta.

Z pohľadu rehabilitácie je nevyhnutná včasná mobilizácia (nielen u pacientov v kritickom stave, u rizikových skupín) ako prevencia trombózy končatín, tromboembolickej choroby, dekubitov, imobilizačného syndrómu, prejavov PICS (Post Intensive Care Syndrom – syndróm po intenzívnej starostlivosti) slabosti dýchacích svalov, polyneuropatie, myopatie a polyneuromyopatie. Kritický stav je definovaný ako stav, spojený so zlyhaním jedného, alebo viacerých orgánových systémov, ktorý vznikol na podklade závažného ochorenia, infekcie, operácie alebo úrazu. Ide o život ohrozujúci stav, s cieľom minimalizovať dobu jeho trvania a úspešnej liečby .

Od včasnej mobilizácie pacienta sa očakáva minimalizácia komplikácií na lôžku, zlepšenie funkcií kardiovaskulárneho, respiračného, renálneho, muskuloskeletálneho systému, zabránenie malnutrícii, vzniku atrofií svalov, kontraktúr, zlepšenie kognitívnych funkcií, skrátenie pobytu na jednotkách intenzívnej starostlivosti, štandardnom oddelení v nemocnici a v konečnom dôsledku celkové zlepšenie kvality života.

Vertikalizácia si vyžaduje prípravu a plánovanie, nakoľko je potrebná koordinácia pacienta a ošetrovateľského personálu. Obsahom pokynov pri vertikalizácii pacienta je pacienta pred vertikalizáciou jasne a vecne o všetkom poučiť, vysvetliť mu, čo sa od neho očakáva, čo bude presne robiť, zabezpečiť tím dvoch až troch pracovníkov (fyzioterapeut, sestra, praktická sestra, asistent), určiť člena, ktorý jasne rozdelí úlohy pre jednotlivých členov tímu, bude koordinovať aktivitu tak, aby každý člen tímu presne vedel aká je jeho úloha. Pacient sa bude vertikalizovať do stoja za pomoci kontinuálnej kontroly fyzioterapeuta a ošetrojúceho personálu, bude využívať chodítko (G aparát). Počas celej doby sa sleduje a kontinuálne monitoruje. Katétre, cievky, sondy, kanyly v tele pacienta, potrebné pri liečbe, musia byť zabezpečené a počas vertikalizácie kontrolované. K dispozícii musí byť prenosný ventilátor, plná

kyslíková fľaša, protišoková súprava, pomôcky na resuscitáciu a invalidný vozík. Čas mobilizácie je potrebné individualizovať vzhľadom na nemocničný režim a možnosti pacienta.

### **Rehabilitačné techniky**

*Polohovanie* - preventívne polohovanie sa využíva s cieľom odstrániť pôsobenie tlaku na jedno miesto, zabrániť tvorbe dekubitov a kontraktúr. Najčastejšie sa realizuje nízka semi-Fowlerova poloha, vysoká Fowlerova poloha s eleváciou hlavy a trupu do 90 stupňov, poloha na chrbte dorzálna, poloha na chrbte supinačná, laterálna poloha (na boku) ako aj pronačná poloha (poloha na bruchu).

*Pronačná poloha* - je výhodná u pacientov po chirurgických výkonoch v oblasti hrdla a úst, u pacientov na umelej pľúcnej ventilácii. Pacientov možno v tejto polohe nechať až šesť hodín. Inak sa pacienti polohujú každé dve hodiny, počas noci každé štyri hodiny.

*Dýchacia gymnastika* - je systém cvičení, ktorých cieľom je zlepšenie dýchania, uvoľnenie dýchacieho svalstva, zlepšenie pohyblivosti bránice, rebier a mobilizácia chrbtice.

*Drenážne techniky* - ich cieľom je odstránenie nadmernej bronchiálnej sekrécie a zlepšenie ventilácie pľúc.

*Reflexná stimulácia dýchania* vychádza z Vojtovho princípu reflexného otáčania. Je vhodná u pacientov nespolupracujúcich a u pacientov s podpornou umelou pľúcnou ventiláciou. Nie je vhodná u pacientov s riadenou ventiláciou, nakoľko prístroj má väčšiu silu ako reflexný efekt. Kontraindikáciou je kardiopulmonálna nestabilita, febrilie, septický stav, edém mozgu a jeho zápaly, mnohopočetné fraktúry rebier, nestabilita hrudníka, akútny infarkt myokardu, krvácanie z pľúc a akútne zápaly pľúc

*Bazálna stimulácia* je komplex podnetov, zameraných na zlepšenie pacientovho vnímania, mobility a komunikácie. Stimulujeme dotykom, polohovaním, rečou, kontaktným dýchaním

*Mobilizačné techniky* - využíva sa pri nich opakovaný jemný pohyb v predpätí zablokovaného segmentu, čím dochádza k obnoveniu pohyblivosti kĺbov končatín, hrudníka a chrbtice.

*Cievnou gymnastikou* (pasívnou, aktívnu) horných a dolných končatín sa predchádza tromboembolickej chorobe a edému končatín.

Mikčné funkcie sa podporujú u cievkovaných pacientov tým, že permanentný katéter sa zastavuje a odpúšťa každé dve hodiny so súčasným poklepom a následným tlakom nad symfýzou. Interval zatvárania katétra sa predlžuje na štyri hodiny. Keď pacient toleruje štvorhodinový interval, permanentný katéter sa odstráni.

*Fyzikálna terapia* - aplikáciou rôznych prúdov (nízko frekvenčných, strednofrekvenčných, vysokofrekvenčných), magnetického poľa, polarizovaného svetla, tepla, chladu sa ovplyvní neuromuskulárna dráždivosť, bolestivosť, metabolizmus v tkanivách a funkcia orgánov.

*Liečebná telesná výchova* – pasívne cvičenia kĺbov horných a dolných končatín, pasívna cievná gymnastika, facilitačné techniky. Pasívne bicyklovanie dolnými končatinami na lôžku.

*Ergoterapia* - cieľom je zvýšenie sebestačnosti a nezávislosti v denných aktivitách, psychostimulácia vyšších funkcií mozgu a zlepšenie interakcie so sociálnym prostredím. Návčik denných sebaobslužných aktivít realizuje ošetrojúci personál oddelenia.

#### Kontrolné otázky

1. Aký význam z pohľadu liečby a prevencie má rehabilitácia pre pacienta v predoperačnom a pooperačnom období?
2. Vymenujte a popíšte rehabilitačné techniky.
3. Popíšte princíp využitia fyzikálnej terapie.
4. Čo je cieľom ergoterapie?
5. Aký účel spĺňa liečebná telesná výchova?

#### Literatúra

CVACHOVEC, K., HEROLD, I., ČERNÝ, V. et al. *Doporučení pro omezování příjmu tekutin a stravy před anesteziologicko upěči*. [online]. ČSARIM, 2011.

Dostupné na internete:

[http://www.csarim.cz/Public/csarim/doc/postupy/DP\\_NPO\\_CSARIM\\_final\\_approval\\_130911.pdf](http://www.csarim.cz/Public/csarim/doc/postupy/DP_NPO_CSARIM_final_approval_130911.pdf)

ČERNÝ, V., CVACHOVEC, K., ŠEVČÍK, P. et al. *Doporučený postup před zahájením anesteziologické péče*. [online]. ČSARIM, 2012 Dostupné na internete: <http://www.csarim.cz/Public/csim/23-dp-kpzap-2012-06-12.pdf>

DUŠKOVÁ, M. et al. *Úvod do chirurgie*. 1. vyd. na CD. Praha: Univerzita Karlova, 2009. ISBN 978-80-254-4656-0.

FERTALOVÁ, T., CIBRIKOVÁ, S., CUPEROVÁ, J. *Klinická prax v chirurgických odboroch*. Prešov: PU FZO, 2017. 107 s. ISBN 978-80-89721-23-8.

FIRMINT, J. *Predoperačné vyšetrenia* [online]. 2020. Dostupné na internete: <file:///C:/Users/admin/Desktop/MATERIAL/01%20Firment%20Predoperacne%20vysetrenia%20CEEA%202020.pdf>

FLAŠŠIKOVÁ, Z., ČÍKOVÁ, A., GEBHARDTOVÁ, A., MICHALOV, M., KOUTUN, J., YAGHI, A. Perioperačná starostlivosť o pacienta s implantovaným kardiostimulátorom alebo kardiovertbrálnym defibrilátorom. In *Anestéziológia a intenzívna medicína*. ISSN 1339-4177. 2013, roč. 2, č. 1, s.13 – 16.

FUKE, R. et al. Earlyrehabilitation to preventpostintensivecaresyndrome in patientswithcriticalillness: a systematicreview and meta-analysis. In *BMJ open* [online]. 2018, vol. 8, no. 5, e019998, p. 1 - 10 Dostupné na internete: [doi:10.1136/bmjopen-2017-019998](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-019998)

GONDÁROVÁ-VYHNIČKOVÁ, H., BRATOVÁ, A., LAURINC, M., BEREŠÍK, M. Perioperačná starostlivosť a bezpečnosť pacienta. In *Ošetrovateľstvo a pôrodná asistancia: časopis Slovenskej komory sestier a pôrodných asistentiek*. Bratislava: Slovenská komora sestier a pôrodných asistentiek ISSN 1339-5920. 2017, roč.15, č.1, s. 36 - 39.

GREEN, M. MARZANO, V. LEDITSCHKE, A. et al. Mobilization of intensivecarepatients: a multidisciplinarypracticalguideforclinicians. In *Journal of Multidisciplinary Healthcare* [online]. ISSN 1178-2390. 2016, vol. 9, p. 247 - 256 Dostupné na internete: [doi.org/10.2147/JMDH.599811](https://doi.org/10.2147/JMDH.599811).

HICKMANN, CH. E., CASTANARES-ZAPATERO, D. et al. Teamworkenables high level of earlymobilization in criticallyillpatients. In *Annals of IntensiveCare* [online]. ISSN 2110-5820. 2016, vol. 6, no. 1, p. 80 Dostupné na internete: [doi:10.1186/s13613-016-0184-y](https://doi.org/10.1186/s13613-016-0184-y)

HLINKOVÁ, E. *Všeobecná chirurgia a ošetrovateľstvo*. Vybrané kapitoly 1. Martin: Vysokoškolské skriptá. Univerzita Komenského, Jesseniova lekárska fakulta, 2022. 235 s. ISBN 978-80-8187-128-3.

HODGSON, C., L. et al. A binationalmulticenter pilot feasibilityrandomizedcontrolled trial of earlygoaldirectedmobilization in the ICU. In *Critical Care Medicine* [online]. ISSN 1530-0293. 2016, vol. 44, p. 1145 – 52. Dostupné na internete: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26968024>



JEDLIČKOVÁ, J., SVOBODA, T., WICHSOVÁ, J. Perioperační zásady v kostce. Praha: Grada, 2021. 152 s. ISBN 978-80-271-4335-1.

KRČOVÁ, V., HLUŠÍ, A. Perioperační překlenutí perorální antikoagulační léčby u pacientů vyžadujících operační výkon. In *Medicína pro praxi*. ISSN 1214-8687. 2015, roč. 7, č. 4, s. 161 – 162.

KRŠKA, Z. et al. *Techniky a technologie v chirurgických oborech. Vybrané kapitoly*. Praha: GradaPublishing, 2011. 264 s. ISBN 978-80-247-3815-4.

KUČERA, M., ČELOVSKÁ, D., ŠTVRTINOVÁ, V. *Vyšetřovací metody vo vaskulárnej medicíne*. Bratislava: Slovak Academic Press, 2021. 108 s. ISBN 978-80-89607-86-0.

LIBOVÁ, Ľ., BALKOVÁ, H., JANKECHOVÁ, M. *Ošetrovateľský proces v chirurgii*. Praha: GradaPublishing, 2019. 168 s. ISBN 978-80-271-1404.

KIRÁLOVÁ, A. *Štandardný diagnostický a terapeutický postup. Rehabilitácia v intenzívnej medicíne* [online]. Dostupné na internete: <https://www.health.gov.sk/?Standardne-Postupy-V-Zdravotnictve>

*Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.*

NICHOLLS, A., WILSON, I. *Perioperační medicína*. Praha: Galén, 2006. 372 s. ISBN 80-7262-320-6.

NICE / NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE. Rehabilitation after critical illness. In *NICE Clinical Guidelines 83* [online]. March 2009, p. 91 Dostupné na internete: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK11822/>

*Ošetrovateľské postupy v špeciálnej chirurgii*. Multimediálna e-učebnica [online]. Univerzita Komenského v Bratislave. Jesseniova lekárska fakulta v Martine. Dostupné na: <http://oschir.jfmed.uniba.sk/HCH2-4-3.php>

PUDNER, R. *Nursing The Surgical Patient*. Londýn: Elsevier, 2010. 593 p. ISBN 978-0-7020-3062-8.

SEDLÁŘOVÁ, P., ZVONÍČKOVÁ, M., SVOBODOVÁ, H., VYTEJČKOVÁ R. Hodnocení místa vpichu u periferních žilných katetrů. In *Florence*. ISSN 1801-464X. 2016, roč. 8, č. 6, s. 30 – 33.

SLEZÁKOVÁ, L. et al. *Ošetrovateľství v chirurgii I*. Praha: Grada, 2019. 270 s. ISBN 987-80-247-3130-8.

SLEZÁKOVÁ, L. et al. *Ošetrovatelství v chirurgii II*. Praha: Grada, 2019. 300 s. ISBN 987-80-247-3130-8.

ŠOLTÉS, M., RADOŇÁK, J. *Základné princípy laparoskopickej chirurgie*. 1. vyd. Košice : UPJŠ v Košiciach [online] 2013. 111 s. ISBN 978-80-8152-075-4. Dostupné na internete: <https://unibook.upjs.sk/sk/chirurgia/652-zakladne-principy-laparoskopickej-chirurgie>.

ŠTVRTINOVÁ, V., ČELOVSKÁ, D. Híbková, žilová trombóza. Štandardné postupy. [online]. Dostupné na internete: [https://www.health.gov.sk/Zdroje/?Sources/dokumenty/SDTP/standardy/1-10-2021/2\\_1-Hlbkova-zilova-tromboza-Angiologia.pdf](https://www.health.gov.sk/Zdroje/?Sources/dokumenty/SDTP/standardy/1-10-2021/2_1-Hlbkova-zilova-tromboza-Angiologia.pdf)

SCHNEIDEROVA. M. Perioperační péče. Praha: Grada, 2014. 368 s. ISBN 978-80-247-9554-6.

*Vyhláška č. 553/2007 Z. z. Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na prevádzku zdravotníckych zariadení z hľadiska ochrany zdravia*

*Vyhláška č.192/2015 Z.z., Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 553/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na prevádzku zdravotníckych zariadení z hľadiska ochrany zdravia*

WATSON, D. *S.Perioperative Safety*. St. Louis: MosbyInc., 2011. ISBN 978-0323-06985-4.

WENDSCHE, P., POKORNÁ, A., ŠTEFKOVÁ, I. *Perioperační ošetrovatelská péče*. Praha: Galén, 2012. 117 s. ISBN 978-80-7262-894-0.

*WHO Guidelines for Safe Surgery. World Health Organization, 2008.*

WICHSOVÁ, J., PŘIKRYL, P., POKORNÁ, R., BITTNEROVÁ, Z. *Sestra a perioperační péče*. Praha: Grada, 2013. 192 s. ISBN 978-80-247-3754-6.

*Zákon č. 223/2001 Z. z. Zákon o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov*

ZEMAN, M., KRŠKA, Z. et al. *Chirurgická propedeutika*. Praha: Grada, 2011. 512 s. ISBN 9788024737706.

## 5 RANY

*Beáta Grešš Halász*

Koža predstavuje najrozsiahlejší ľudský orgán. Jeho hlavnými funkciami sú ochrana pred vonkajším prostredím, udržiavanie homeostázy v ľudskom tele, a senzorická percepcia. Počas ľudského života môžu nastať situácie alebo obdobia, kedy je koža náchylná na vznik poškodení. Kritické obdobia života sú po narodení, kedy koža nie je úplne a dostatočne vyvinutá, situácie, kedy človek utrpí úraz, trpí kožným alebo iným systémovým či chronickým ochorením, alebo obdobie staršieho veku, či na sklonku života, kedy je koža a jej funkcia výrazne oslabená.

Rana je narušenie integrity akéhokoľvek telesného tkaniva. Ide napr. o poškodenie kože, natrhnutie svalov, popáleniny, alebo zlomeniny kostí a pod. Rana môže byť spôsobená rôznymi činiteľmi, od poranenia pichnutím ostrým predmetom, tupým úderom, alebo aj operáciou, infekciou, či v dôsledku konkrétneho základného ochorenia. Existuje niekoľko klasifikácií, pretože rany možno deliť z rôznych hľadísk, o čom pojednáva nasledujúci text tejto kapitoly. Klasifikácia rán je významná pre zdravotnícky personál z hľadiska určenia liečby, sekundárnej prevencie, a naplánovanie na- pacienta- zameranej starostlivosti.

### 5.1 Definícia, klasifikácia a delenie rán

Všeobecná definícia rany podľa slovníka je prerušenie kontinuity akéhokoľvek telesného tkaniva spôsobené násilím, pričom násilím sa rozumie akýkoľvek zásah vonkajšieho činiteľa vrátane chirurgického zákroku. V rámci tejto všeobecnej definície existuje mnoho delení, ktoré zohľadňujú a zoskupujú rôzne formy násilia alebo poškodenia tkaniva. Presnejšia, na oblasť zdravotníctva zameraná je definícia podľa Hermana a Bordoniho (2022): „Rana je poškodenie integrity biologického tkaniva vrátane kože, slizníc a/alebo orgánov. Môžu byť spôsobené rôznymi typmi poranení a je veľmi dôležité zabezpečiť, aby sa rany čistili a ošetrovali vhodným spôsobom, aby sa zamedzilo kontaminácii rany, prípadne šíreniu infekcie, či ďalšiemu poraneniu.“. Rana

(poškodenie tkaniva) vzniká v dôsledku pôsobenia vonkajších a vnútorných faktorov. Môže ísť o prítomnosť jedného, alebo kombináciu viacerých faktorov pôsobiacich na tkanivá alebo orgány ľudského tela.

### **Vonkajšie faktory**

Medzi vonkajšie faktory spôsobujúce rany vo všeobecnosti patria fyzikálne, termické, alebo chemické agensy. Pri fyzikálnych ide o predmety ostré alebo tupé, výsledok pôsobenia tlaku, šmyku alebo strihových síl, môže ísť o uhryznutie zvierateľom, alebo bodnutie hmyzom či rastlinou, a pod. V rámci termických faktorov ide zväčša o neprimeraný chlad alebo teplo. Medzi chemické agensy spôsobujúce rany patria kyseliny, zásady, lúhy, a pod.

### **Vnútorné faktory**

K vnútorným faktorom patrí vek, základné ochorenie a jeho priebeh, pridružené ochorenia, syndrómy, užívané lieky, abúzy, konštitúcia kože, podkožnej tukovej, svalovej a kostnej hmoty tela a s nimi súvisiace deformity a komplikácie, stav výživy a hydratácia tkanív, zmenená mobilita, zmenená sebaopatera, inkontinencia, bolesť, a to v dôsledku, alebo v kombinácii s ochoreniami (počtom i typom), ako sú ochorenia krvi a krvotvorby, kardiovaskulárne, muskulo- skeletálne, metabolické, imunitné, neurologické, urologické, kožné, infekčné, onkologické ochorenia, a pod. Do tejto oblasti radíme aj psychické a sociokultúrne faktory, ktoré sú často sekundárnymi príčinami pre vznik rany.

Klasifikácia rán závisí od niekoľkých faktorov a pohľadov, na základe ktorých ich možno špecifikovať v kontexte diferenciálnej diagnostiky, a následne adekvátne liečiť.

Všeobecné rozdelenie rán definujeme v súvislosti s vplývajúcimi vonkajšími a/alebo vnútornými faktormi, kedy rozlišujeme dva základné typy, a to rany otvorené a zatvorené.

- **Otvorené rany**

Pri otvorených ranách je prítomná porušená integrita kože s, alebo bez porušenia integrity hlbších tkanív. Môže ísť o povrchové poškodenie, pričom ďalej rozlišujeme rozsah poškodenej plochy kože. Pri otvorených ranách tieto môžu a nemusia penetrovať do hĺbky- až do kosti, alebo telových dutín. V týchto prípadoch určujeme hĺbku poškodenia tkanív.

- **Zatvorené rany**

Zatvorené rany sa prejavujú ako porušenie integrity podkožných, obyčajne hlbších tkanív bez porušenia integrity povrchu, teda kože.

Hojenie je prirodzený proces, ktorý trvá určité obdobie. V tomto kontexte je možné diferencovať, či ide o ranu čerstvú, alebo zastaralú, alebo ide o ranu, ktorá sa hojí neprimerane dlho, prípadne sa nehojí. Na základe trvania hojenia rozdeľujeme rany na:

- **Akútne rany**

Tieto rany vznikajú v zdravom tkanive. Ide napríklad o traumatickú, alebo operačnú ranu, ktorá sa hojí obyčajne bez komplikácií. Rana prechádza fázami hojenia bez prerušenia. Fázy hojenia môžu byť prolongované, ale neprechádzajú do chronicity z klinického hľadiska.

- **Chronické rany**

Chronické, alebo tiež známe ako ťažko hojace a nehojace sa rany vznikajú v troficky zmenenom tkanive. Nemajú tendenciu hojenia do 6- 9 týždňov.

V rámci liečby rán je dôležité rozlišovať, či ide o povrchovú alebo hlbokú ranu z niekoľkých pohľadov. Hlboké rany si vyžadujú vyplnenie rany krytím tak, aby sa celá jeho plocha dotýkala spodiny rany až po okraje. Podobne to platí aj pri povrchových ranách avšak krytie, ktoré volíme, má plochý tvar a nie je nutné ho ďalej formovať. Pri hlbších ranách je potrebné zohľadniť rozsah poškodenia vrstiev podkožia. Vo vzťahu k hĺbke rany rozlišujeme:

- Povrchové rany- poškodenie sa týka len pokožky a kože, teda povrchovej vrstvy kože.
- Parciálne hlboké rany- poškodenie zasahuje len do kože a podkožných vrstiev po sval.
- Hlboké rany- poškodenie zasahuje až do svalu, niekedy až kosti.

Rany vznikajú z rôznych príčin a za rôznych okolností. Záleží na tom, čo ich spôsobilo. Môže ísť o predmet, zbraň, náradie, alebo hmyz, či zviera. V iných prípadoch poškodenie vzniká v dôsledku pôsobenia dráždivých alebo nepriaznivých faktorov fyzikálneho, alebo chemického charakteru. Etiológia vzniku rany je významná z hľadiska diferenciácie a stanovenia diagnózy. Ak je diagnóza stanovená správne a včas, je predpoklad, že následná liečba a ošetrovateľská starostlivosť bude úspešná.

Na základe etiológie vzniku rozlišujeme rany:

- odreniny (excoriatio): povrchové plošné poškodenie kože rôzneho rozsahu,
- rezné (vulnis scissum): porezanie ostrým predmetom buď len povrchu kože, alebo zasahuje do hlbších tkanív,
- sečné (vulnus sectum): seknutie ostrým predmetom do oblasti povrchu kože až po hlbšie tkanivá,
- bodné (vulnus punctum): prienik ostrého úzkeho predmetu s rozsahom od povrchu kože až po hlbšie tkanivá,
- tlakové (decubitus): poškodenie tkanív tlakom v rôznom rozsahu hĺbky,
- tržné (vulnus lacerum): poškodenie ťahom, kedy ide o roztrhnutie tkanív v rôznom rozsahu,
- pomliaždenie (tupý náraz): rozdrvenie kože a tkanív v rôznom rozsahu,
- strelné (vulnus sclopetarium): poškodenie kože a tkanív projektilom,
- uhryznutie (vulnus morsum): poškodenie kože a tkanív spôsobené uhryznutím,
- termické (nadmerný chlad alebo teplo): pri pôsobení nadmerného tepla alebo podpriemerného chladu poškodenie kože až hlbších tkanív,
- chemické (poleptanie, macerácia): chemické poškodenie kože až hlbších tkanív,
- vrede (tkanivová nedostatočnosť, porušená imunita, nádorové bujnenie): vznikajú v súvislosti s patologickým procesom v tele v dôsledku iného ochorenia, ktoré spôsobuje nedostatočnosť vo výžive tkanív, alebo chorobné abnormálne procesy v tkanivách.

Infekcia v rane spôsobuje nemalé komplikácie v hojení. Navyše spôsobuje obyčajne vážne zdravotné problémy odzrkadľujúce sa na celkovom stave pacienta a v rôznych oblastiach jeho života, kedy je potrebné zahájiť komplexnú liečbu v dôsledku infikovanej rany. Infekcii v rane však predchádza kontaminácia a kolonizácia, ktorá v tejto fáze zatiaľ nepoškodzuje pacienta a jeho ranu. Ide o prítomnosť choroboplodných zárodkov, ktoré nemusia byť v počiatočných štádiách aktívne a nemusia spôsobovať aktívnu manifestáciu infekcie.

Podľa toho možno kategorizovať rany ako:

- Čisté rany- novovzniknuté akútne rany sú bez prítomnosti patogénov a bez známkov zápalu.
- Kontaminované rany- patogény sú v rane prítomné, ale nemajú priestor a podmienky pre množenie.
- Kolonizované rany- patogény v rane rastú a rozmnožujú sa, ale neškodia a nevyvolávajú infekciu v rane.
- Infikované rany- dochádza k rastu, rozmnožovaniu a prieniku patogénov do buniek, ktoré ich poškodzujú, kedy sú známky zápalu prítomné a významne evidentné.

Rany možno ďalej špecifikovať na základe rozsahu, početnosti, tvaru, pravidelnosti, častosti výskytu, alebo ako charakteristickú súčasť konkrétneho ochorenia alebo viacerých ochorení súčasne (syndróm). Zarintaj et al. (2022) uvádzajú základné delenie rán, ktoré je vhodné v diferenciacii rán uplatniť (tabuľka 5.1).

Tabuľka 5.1 **Základná klasifikácia rán**

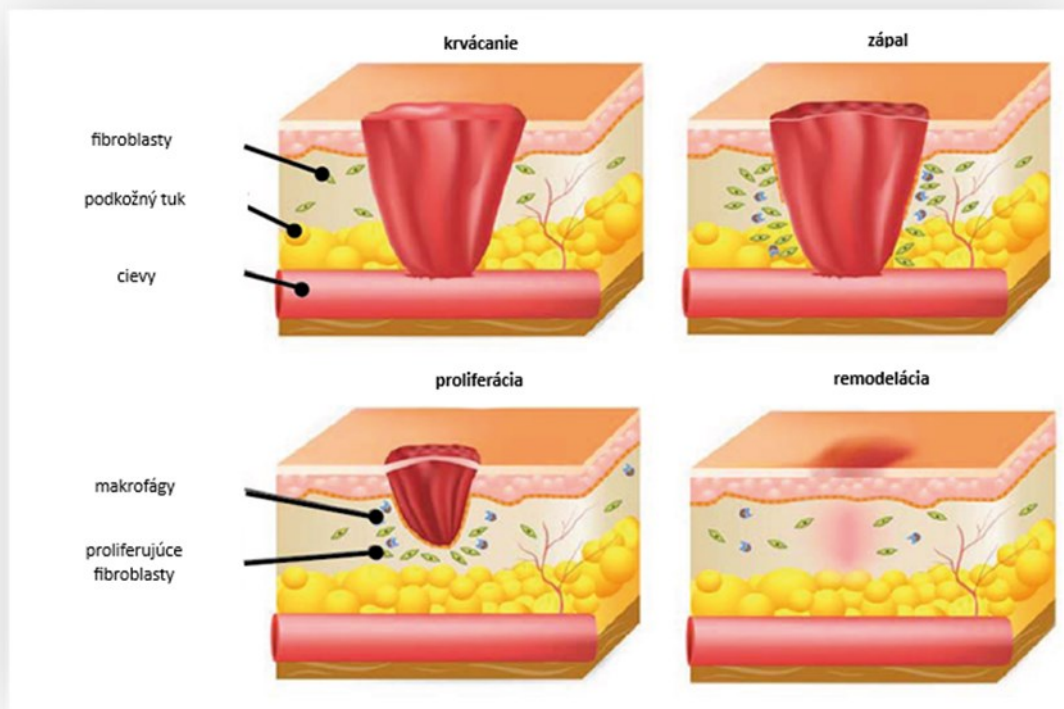
<b>Klasifikácia rán vo vzťahu k</b>	<b>Kategórie</b>	<b>Nález</b>
<i>hlbka rany</i>	povrchová	strata epidermis
	parciálne hlboká	strata epidermis a dermis
	hlboká	strata dermis, subkutánneho tkaniva až po kosť (až vrátane)
<i>komplexita rany</i>	jednoduchá	zasahuje iba jednu vrstvu tkaniva a/alebo orgán
	komplexná	zasahuje viac vrstiev a/alebo orgánov
<i>trvanie rany</i>	novovzniknutá	do 8 hodín
	stará	nad 8 hodín
<i>vznik rany</i>	odrenina	poškodenie povrchu kože
	incízia	chirurgický zásah
	náraz	následok silného úderu
	lacerácia	odtrhnuté fragmenty tkaniva
	bodnutie	prienik tkanivami ostrým predmetom
	kontúzia	poškodenie tkaniva pod povrchom kože
	popálenie, omrzlina, poleptanie	termické alebo chemické poškodenie
	sekundárne poškodené	diabetická ulcerácia, dekubit, venózna ulcerácia a pod.

## 5.2 Hojenie rán

Väčšina z nás považuje hojenie rán za samozrejmosť. Ak sa u človeka objaví malá rana, možno ju vyčistiť, prekryjete náplasťou a pokračujete v bežnom živote. Pod krytím (alebo rana bez krytia ponechaná na vzduchu) však telo organizuje zložitú kaskádu udalostí a procesov hojenia. Tento proces sa zdá byť jednoduchý, ale hojenie rán je v skutočnosti dosť komplikované a zahŕňa dlhý rad chemických signálov. Niektoré faktory môžu hojenie spomaliť alebo mu úplne zabrániť. Jedným z najvýznamnejších negatívne pôsobiacich faktorov je znížené alebo nedostatočné prekrvenie rany. Kyslík a živiny, ktoré nová krv prináša do rany, sú nevyhnutné pre úspešné procesy hojenia. Rana, ktorá nie je dostatočne prekrvená, sa môže hojiť minimálne dvakrát dlhšie, ak sa vôbec zahojí.

### 5.2.1 Fázy hojenia rán

V procese hojenia každá rana prechádza tromi hlavnými fázami. Fázy na seba nadväzujú a vzájomne sa prekrývajú (obrázok 5.1).



Obrázok 5.1 Fázy hojenia rán



## **Exudatívna fáza**

Zápalová (exudatívna) fáza začína v okamihu poranenia. Fáza zastavenia krvácania (hemostáza) predstavuje proces vasokonstrikcie, a pôsobenia faktorov zrážania spolu s cirkulujúcimi krvnými doštičkami v plazme prichytávajúci sa v mieste poškodenia a vytvárajúcich uzáver ciev. Rana sa uzatvára trombom, ktorých chráni ranu pred cudzorodými časticami. Trvá iba niekoľko minút. Rana sa ďalej čistí, čo sa prejavuje zápalovou reakciou v oblasti postihnutia. Čistenie rany je prirodzený obranný proces organizmu v snahe eliminovať možné príčiny komplikácií. Organizmus sa po krátkej vasokonstrikcii snaží odstrániť z rany všetky cudzie, nežiadúce častice z nej. Otvorené rany sú prakticky vždy kontaminované. V rane pôsobia vasoaktívne látky histamín, serotonin a kinín vedúce z výraznému prekrvovaniu oblasti a rozvoju zápalovej fázy. Vasodilatácia zvyšuje permeabilitu ciev, v dôsledku čoho krvná plazma preniká do interstícia. Prejavom je exudácia z rany. Rozvoj zápalovej reakcie sa prejavuje začervenaním (rubor), zvýšenou teplotou v mieste postihu (calor), bolesťou (dolor), opuchom (tumor) a stratou funkčnosti postihnutej oblasti (functio laesa). Po niekoľkých hodinách dochádza k migrácii zápalových bunkových elementov na bunkovej úrovni (leukocyty, neutrofilné granulocyty, a makrofágy schopné rozpoznať a pohltiť cudzorodé častice). V mieste rany sa môže hromadiť hnis tvorený fagocytmi, bunkovým detritom a devitalizovaným tkanivom, ktorý predstavuje funkčnú prekážku v procese hojenia rany. Hnis a devitalizované tkanivo sa preto musia odstrániť. Táto fáza v procese hojenia trvá do 5 dní (obrázok 5.1).

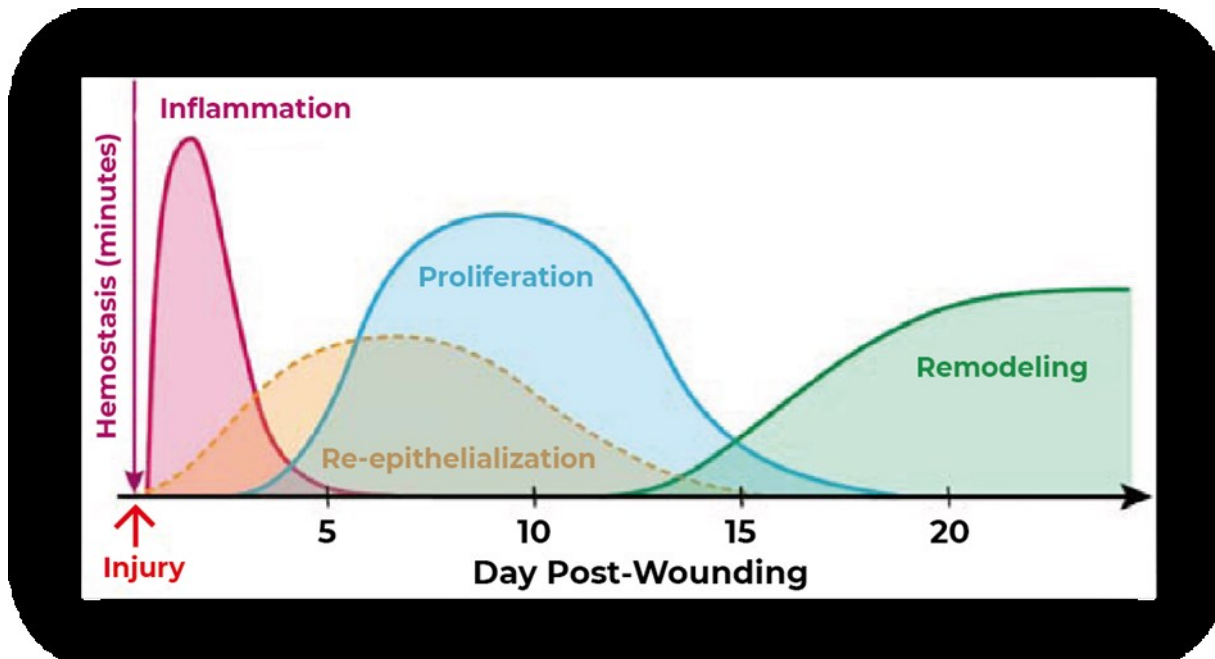
## **Proliferačná fáza**

Tvorbu granulačného tkaniva formujú fibroblasty migrujúce do vytvoreného trombu, a za pôsobenia cytokínov a rastových faktorov vzniká základná matrix. V proliferačnej (granulačnej) fáze dochádza k tvorbe nového granulačného tkaniva. Formujú sa novoutvorené kapiláry (proces neoangiogenézy) z intaktných krvných ciev, ktoré svojou zvýšenou permeabilitou zabezpečujú látkovú výmenu a prísun živín do oblasti. Tkanivo a novovzniknuté cievy sú menej odolné, preto je potrebné traumatizáciu oblasti minimalizovať, ideálne eliminovať. Fibroblasty migrujúce do oblasti rany pochádzajúce z tkaniva poraneného miesta využívajú fibrínovú sieť vytvorenú pri zrážaní krvi ako

matrix pre ukladanie kolagénu. Fibroblasty produkujú kolagén, ktorý dozrieva v kolagénové vlákna, a tvorí gélovitú štruktúru ako základnú hmotu extracelulárneho priestoru. Rana sa postupne začína vyplňať granulačným tkanivom. Prítomnosť hematómov, devitalizovaných buniek a nekrózy, nežiadúcich mikroorganizmov, a podobne, angiogénu a migráciu fibroblastov významne brzdia. Preto jemné granulačné tkanivo je potrebné chrániť šetrným prístupom pri ošetrovaní rany, zabrániť infekcii a traumatizácii, a udržiavať ranu v ideálne vlhkom prostredí, aby procesy reparácie mohli prebiehať bez problémov a komplikácií. Granulačné tkanivo ranu uzatvára a má funkciu bázy pre epitelizáciu. Postupne sa mení v jazvovité vlhké, lesklé tkanivo jasnočervenej farby. Fáza trvá 5 - 15 dní (obrázok 5.2).

### **Epitelizačná fáza**

V tejto fáze dochádza k reparácii tkaniva (remodelácia). Dozrieva kolagén. Rana sa kontrahuje, je chudobnejšia na cievy a tekutinu, a tvorí sa jazva. V epitelizačnej (diferenciačnej) fáze dochádza k usporadovaniu kolagénových vlákien do zväzkov, ktorá ďalej kontrahuje ranu. Rana začína súbežne s granuláciou zo svojich okrajov, alebo granulačných ostrovčekov epitelizovať a postupne sa uzatvárať. Fibroblasty sa po ukončení svojej sekrečnej činnosti menia na fibrocyty a myofibroblasty schopné kontrakcie. Tým sa súčasne napínajú kolagénové vlákna. Nové epidermálne bunky prostredníctvom mitózy a bunkovej migrácie celý proces hojenia ukončujú. Ak je granulácia podstatne výraznejšia než epitelizácia, dochádza k tzv. hypergranulácii (tzv. „živé mäso“-caro luxurians), a vznikajúce granulačné tkanivo prerastá cez okraje rany. Nepriaznivými vplyvmi môžu byť infekcia, intenzita zápalovej reakcie, či základné alebo pridružené ochorenia. Je preto potrebné aj v tejto fáze nepriaznivé okolnosti eliminovať a regulovať primerané prostredie pre túto fázu hojenia. Trvá približne 15 dní a viac (obrázok 5.2).



Obrázok 5.2 Časový rozsah jednotlivých fáz hojenia rany

Proces hojenia môže prebiehať *per primam intentionem* (primárne) alebo *per secundam intentionem* (sekundárne). *Per primam intentionem* sa hoja hladké rezné rany s tesnou blízkosťou okrajov s dostatočným krvným zásobením bez prítomnosti infekcie a cudzích telies v rane. V prvej fáze hojenia fibrín zlepí priliehajúce plochy rany. Prvá fáza hojenia prebieha nepozorovane. Okraje rany sa úplne spoja približne do 2 mesiacov, ale pevnosť nadobudnú až následne po niekoľkých mesiacoch. Nitkovitá jazva je spočiatku viac prekrvená, neskôr bledne. Rana hojaca sa *per secundam intentionem* si vyžaduje dopĺňanie chýbajúceho tkaniva, alebo elimináciu patogénov až infekcie z rany. Tkanivo je oslabené, preto náchylnejšie na poruchy hojenia a tvorby nového tkaniva vplyvom rôznych vonkajších agens a vnútorných faktorov.

### 5.2.2 Liečba rán

Hojenie je proces obnovy tkanív. Zaisťuje prežitie organizmov. Je to komplexný dej, ktorého priebeh ovplyvňuje celá rada faktorov. Hojenie rany prebieha v niekoľko plynule na seba nadväzujúcich a čiastočne sa prekrývajúcich fázach. Každá z fáz je charakterizovaná odlišnými biologickými pochodmi. Fyziologický proces hojenia začína porušením integrity tkaniva. Postupne dochádza k zrážaniu krvi, čisteniu rany, a výstavbe nového tkaniva vyplňujúceho

defekt, ktorý časom tvorí jazvu. V prípade chronických rán je fyziologický proces hojenia na jednom alebo viacerých miestach narušený. Tu hojenie neprebíha v uvedenom slede, a/alebo časovom rámci, kedy sa môže formovať menejcenné tkanivo, alebo dochádza k ťažko hojacemu sa alebo nehojacemu sa defektu.

Voľba správneho postupu pri ošetrovaní rany, výber správnej techniky ošetrovania, lokálnej a celkovej liečby, oplachového, výplachového a krycieho materiálu spočíva v identifikácii fázy hojenia, v ktorej sa rana aktuálne nachádza. V tom tkvie predpokladaný úspech liečby rany.

*Tradičná liečba*, využívajúca klasické gázové krytia, nemajú vlastný terapeutický účinok. Hojene je obyčajne veľmi zdĺhavé s neistým výsledkom. Sú preto považované za ekonomicky neefektívne. Navyše, traumatizujú ranu, neudržiavajú optimálnu vlhkosť v rane (ranu buď vysušujú alebo neodvádzajú nadmerný objem exudátu, čím spôsobujú maceráciu spodiny, okrajov i okolia rany). Vhodné sú však na drobné poranenia, akútne, primárne hojace sa rany ak nehrozí ich priľnutie a následná traumatizácia.

*Moderná liečba* sa opiera o aktuálne výsledky výskumov, ktoré podporujú teóriu úspešného hojenia rany vo vlhkom prostredí. Lokálna liečba terapeutickými krytiami je dôležitá súčasť komplexnej liečby pacienta s chronicou, ťažko sa hojacou, alebo nehojacou sa ranou. Na základe diagnózy je u pacienta nastavený individualizovaný komplexný liečebný plán. Moderné krytia určuje a predpisuje lekár alebo sestra, obyčajne špecializujúci sa na oblasť hojenia rán, s možnosťou preskripcie, a na základe kompetencií v súlade s legislatívou danej krajiny. Na Slovensku je to v súčasnosti lekár s príslušnou odbornosťou. Krytia možno v priebehu liečby meniť podľa reakcie rany na dané krytie a úspešnosti alebo neúspechu liečby. Uplatňuje sa kauzálna terapia.

*Vlhká terapia* má niekoľko výhod. Rana sa vo vlhkom prostredí hojí významne kvalitnejšie a za kratší čas v porovnaní s tradičnou terapiou. Šetrí teda dni pacienta strávené v nemocnici. Nie je nutná častá výmena krytí, pretože krycí materiál potrebuje určitý čas, aby terapeuticky pôsobil v plnom rozsahu s využitím jeho potenciáli. Vďaka schopnostiam mnohých krytí regulovať exudát z rany, tieto udržiavajú optimálnu vlhkosť v spodine rany. Zachovávajú výmenu plynov. Vybrané krytia podporujú autolýzu, alebo majú schopnosť enzymatického debridementu. Manipulácia s modernými krytiami je jednoduchá

a svojim šetrným povrchom ku spodine, okrajom a okoliu rany významne minimalizuje až eliminuje diskomfort pacienta. Mnohé analytické štúdie potvrdili ekonomickú výhodnosť týchto krytí, ak sú vhodne používané. Materiály vlhkého hojenia sú vhodné ako pre liečbu rôznych typov a druhov akútnych, tak i chronických rán.

Alternatívne metódy hojenia rán sú napríklad podtlaková terapia tzv. NPWT (Negativ Pressure Wound Therapy) alebo vacuum sailing (V.A.C.) (obrázok 5.3). Metóda je pomerne stále novou, veľmi uznávanou, a rozsiahle využívanou metodikou v chirurgickom ošetrovaní rán. Princípom je využívanie negatívneho resp. riadeného podtlaku. Udržiavanie kontrolovaného podtlaku má priaznivé účinky na spodinu rany a jej bunky a tým dochádza k urýchleniu hojenia. Podporuje kapilárne prekrvenie, zlepšuje prietok lymfy, perfúziu tkanív, podporuje bunkovú proliferáciu, angiogenézu, uvoľňovanie rastových faktorov, a tým zároveň stimuluje granuláciu. Zlepšuje kontrolu exudácie, môže znižovať biologickú záťaž, a redukuje edém okolitých tkanív. Prístroj kontroluje buď podtlak v režime nepretržitého alebo intermitentného pôsobenia s nastaviteľným tlakom obyčajne v rozmedzí od 80 do 140 mmHg. Bežne používaná hodnota pri hojení rán je 125 mmHg. Možné je do liečby podtlakom zakomponovať aj instiláciu indikovaným roztokom.



Obrázok 5.3 **Podtlaková terapia**

(Zdroj: <https://medqsupplies.co.za/product/foryou-npwt-negative-pressure-wound-treatment/>, <https://woundeducators.com/npwt/>)

*Podpornými metódami hojenia rán je možné primárnej liečbe a ošetrovaniu pacienta s ranou významne pomôcť. Využívanými technológiami sú hyperbarická*

oxygenoterapia, fyzikálne terapie ako fototerapia, elektrostimulácia, pulzný ultrazvuj, kryoterapia, termoterapia, magnetoterapia, ďalej je to autológa transplantácia kmeňových buniek, lokálna aplikácia rastových faktorov, a pod. Hyperbarická oxygenoterapia využíva inhaláciu 100 % kyslíka pacientov pri tlaku vyššom, ako je atmosférický tlak v uzavretom priestore. Účinok hyperbárie bol preukázaný v prípadoch mnohých ochorení a klinických stavov ako hlavná terapeutická metóda, alebo pomocná terapeutická metóda. V prípade liečby rán sa uplatňuje kombinácia zvýšeného obsahu kyslíka v krvi, kedy dochádza ku korekcii tkanivovej hypoxie, ďalej mikrocirkulácie posilňujúcej funkciu červených krviniek a angiogénu, a tiež podpory granulácie a epitelizácie v dôsledku zvýšenej produkcie kolagénu. Hyperbarická oxygenácia zároveň usmrcuje niektoré anaeróbne mikroorganizmy a posilňuje proces fagocytózy, čistenie rany a redukciu bolesti. Proces oxygenácie prebieha v individuálnych uzavretých lôžkach, alebo v komore pre viacerých pacientov (obrázok 5.4).

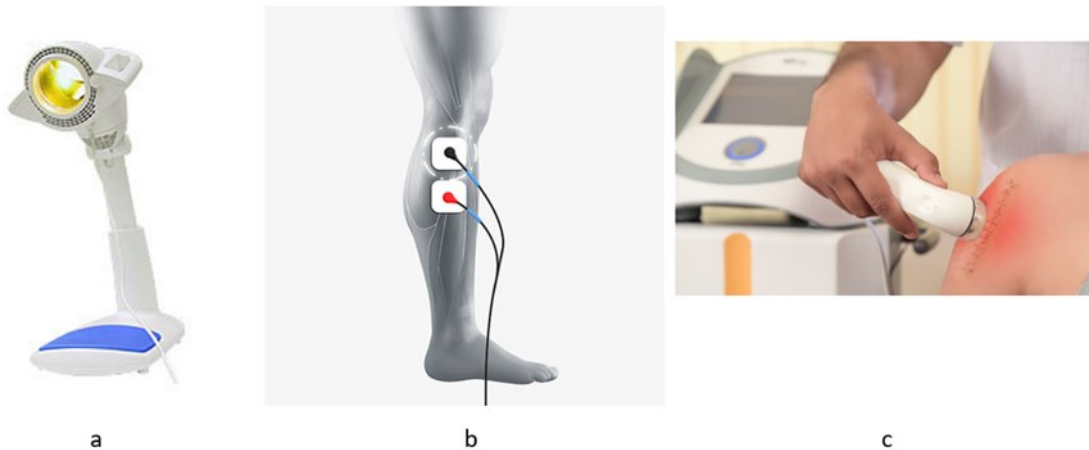


**Obrázok 5.4 Hyperbarická oxygenoterapia**

(Zdroj: <https://www.munsonhealthcare.org/services/wound-center/hyperbaric-oxygen-therapy/hyperbaric-oxygen-therapy> , <https://www.medipment.pl/produkty/komory-hiperbaryczne-2731>)

Medzi *metódy fyzikálnej terapie* patrí fytoterapia využívajúce polarizované svetlo. Toto svetlo svojimi účinkami podporuje tvorbu kolagénu, stimuluje enzýmy významné pre hojenie v čistiacej a zápalovej fáze, a zároveň povzbudzuje lymfatický systém. Najznámejšia modalita polarizovaného svetla je bioptronová lampa (obrázok 5.5a). Možno ju využívať ako v nemocničnom, tak aj v domácom prostredí. Elektrostimulácia spočíva v zavedení prúdu oboch polarít do rany pomocou prístroja (obrázok 5.5b). Po pravidelných aplikáciách

sa rana čistí, podporou angiogenézy následne efektívnejšie granuluje a epitelizuje. Metódou elektrostimulácie je možné zároveň redukovať bolesť. Pulzný ultrazvuk (obrázok 5.5c) využíva mechanické vlnenie spôsobujúce vazodilatáciu a permeabilitu kapilár, teda zlepšuje cirkuláciu krvi v postihnutej oblasti a redukuje bolesť. Termoterapia, kryoterapia a magnetoterapia má podobné účinky na rany.



Obrázok 5.5 Prístroje pre aplikáciu fyzikálnej terapie

*Autológna transplantácia kmeňových buniek* patrí do oblasti regeneratívnej medicíny v rámci využívania bunkových technológií v liečbe kostí, ligamentov a kože. Kmeňové bunky sú primárne nediferencované bunky, ktoré majú schopnosť premeniť sa na iný, špecializovanejší druh buniek. Táto schopnosť umožňuje telu vytvoriť nové bunky a nahradiť tak chýbajúce tkanivá, ktorých bunky sa už deliť nedokážu. Kmeňové bunky sú odvodené z tukového tkaniva alebo kostnej drene. Odber je možné vykonať punkciou z kostnej drene alebo tukového tkaniva klasickou liposukciou. Na Slovensku sa vykonáva autológna transplantácia kmeňových buniek v prípade reparácie kostí a tkanív aj u pacientov s chronickými ranami s výrazne pozitívnymi výsledkami hojenia a zlepšenia ischemie. Tieto bunky majú schopnosť ovplyvňovať hojenie kožných defektov cestou syntézy rastových faktorov a cytokínov ovplyvňujúcich bunkovú migráciu, proliferáciu a metabolickú aktivitu hostiteľských buniek. Kmeňové bunky tak zohrávajú významnú reparačnú úlohu v každej fáze hojenia. Liečba nie je vhodná pre pacientov s onkologickým ochorením, aktívnou infekciou,

závažnou srdcovou nedostatočnosťou, hlbokou žilovou trombózou v priebehu posledných 3 mesiacov a nekontrolovaným vysokým tlakom.

*Liečba rastovými faktormi* predstavuje ich použitie na podporu hojenia rán. Ide o celulárne a acelulárne produkty. Rastové faktory sú látky vylučované telom, ktoré stimulujú rast a proliferáciu buniek podieľajúcich sa na hojení rán. Existuje niekoľko druhov rastových faktorov: epidermálne, keratinocytové, vaskulárne, a pod. Rastové faktory sa často aplikujú lokálne priamo do rany napríklad vo forme gélov. Rastové faktory môžu byť tiež súčasťou krytí na rany alebo komerčne dostupných kožných transplantátov. Jednou z výhod liečby rastovými faktormi je, že na podporu hojenia využíva telu vlastné bunky. Ich použitie môže tiež urýchliť čas potrebný na zahojenie rán, čo vedie k významnému zníženiu postihnutosť a diskomfortu pacienta. Keďže sa často aplikuje lokálne, výskyt systémových vedľajších účinkov je minimálny. Liečba rastovými faktormi je výhodnou možnosťou liečby hojenia rán a môže sa kombinovať s inými formami liečby. V niektorých prípadoch sa používa v kombinácii s lokálnou kyslíkovou terapiou pri hlbokých popáleninách čiastočnej hrúbky (druhého stupňa).

### **5.2.3 Debridement**

Odstránenie nekrotického tkaniva, čistenie rany, alebo tzv. debridement sa považuje za základný a veľmi podstatný krok v liečbe rán. Prítomnosť nekrózy v rane totiž výrazne spomaľuje jej hojenie. Odumreté tkanivo je navyše vhodným prostredím pre bakteriálnu kolonizáciu a rozvoj infekcie. Cieľom odstránenia devitalizovaného tkaniva je eliminácia nežiadúcich účinkov prítomných mŕtvych buniek, zároveň odstraňovanie biozát'aže a biofilmu z rany, a odhalenie vitálnej spodiny pre podporu procesov hojenia. Debridement je preto najdôležitejším a najzásadnejším krokom v liečbe rán. Kontraindikáciou je neliečená koagulopatia a ireverzibilné poškodenie cievneho zásobenia končatiny s gangrénou (indikuje sa amputácia). Individuálny prístup sa preferuje pri malignitách. Druh debridementu volíme na základe celkového a lokálneho nálezu, a cieľov liečby. Metódy debridementu:

- **mechanický:** debridement vykonaný mechanicky využíva metódu čistenia spodiny a okrajov rany mechanicky irigáciou vodou alebo antiseptikom,



alebo mechanickým čistením rany tampónom s antiseptikom s využitím príslušných chirurgických nástrojov, ako sú pinzeta a peán.

- ostrý: pri ostrom debridemente sa využívajú ostré nástroje ako skalpel, kyrety, nožnice s cieľom odstrániť nekrotické, devitalizované tkanivo s povrchu spodiny rany a z okrajov rany bez anestézy, prípadne v lokálnej, alebo celkovej anestézii podľa potreby.
- autolytický: u pacientov netolerujúcich radikálnejšie metódy debridementu využívame okluzívne krytia (filmové krytia, hydrokoloidy, hydrogély, algináty) s cieľom vytvoriť vlhkosť v rane, ktorá podporuje čistenie rany pacientovi vlastnými fagocytmi a proteolytickými enzýmami, ktoré obsahuje exsudát z rany.
- enzymatický: tento typ debridementu využíva enzymatické agens obsahujúce fibrinolýzin, kolagenázu, streptokinázu a iné s cieľom degradovať a nasýtiť nekrotické tkanivo.
- biologický: využíva mušie larvy (*Lucilia sericata*- bzučivka zelená), ktoré svojimi výlučkami tráviacich enzýmov so zároveň baktericídnym účinkom skvapalňujú a následne požívajú nekrotické tkanivo.
- hydrochirurgický: využíva k čisteniu rany vodnú trysku (voda alebo NaCl).

#### 5.2.4 Antiseptické roztoky

Antiseptické roztoky sú prostriedky na rany, alebo oplachovacie roztoky, ktoré sa používajú na odstránenie cudzích materiálov z povrchu spodiny rany a okolitej kože. Sú nákladovo efektívnym prostriedkom na podporu hojenia rán a zníženie výskytu infekcií. Bežné čistenie však môže odstrániť aj produkty tkanivá, ktoré sú nevyhnutné pre hojenie rany, ako napríklad regenerujúci sa epitel, rastové faktory a chemokíny. Preto je nutné rozlíšiť a zvážiť, kedy, ktoré a ako použiť. Použitie antiseptického roztoku je prvým krokom pri príprave spodiny rany pre hojenie, ktorým čistíme a odstraňujeme cudzorodé látky, čím znižujeme riziko infekcie v rane. Roztoky musia byť neotoxické, biokompatibilné, redukujúce početnosť patogénov, nevytvárajúce bakteriálnu rezistenciu, nespôsobujúce precitlivosť, ľahko dostupné, nákladovo efektívne,

s dlhou trvanlivosťou. Súhrnne sú antiseptiká uvedené v tabuľke 5.2 podľa použitia v jednotlivých fázach hojenia.

Tabuľka 5.2 **Antiseptiká vhodné pre aplikáciu do rán v jednotlivých fázach hojenia**

Fáza	Antiseptikum
<i>Zápalová fáza- nekróza</i>	Chlórnán sodný/ kyselina chlórna, polyhexanyd, oktenidín/fenoxyetanol, povidón jód, ióny strebra,
<i>Zápalová fáza- fibrinózny povlak</i>	Chlórnán sodný/ kyselina chlórna, polyhexanyd, oktenidín/fenoxyetanol, superoxidovaný roztok
<i>Granulácia</i>	Fyziologický roztok 0,9%, superoxidovaný roztok
<i>Epitelizácia</i>	Fyziologický roztok 0,9%

### 5.2.5 Krytia určené pre jednotlivé fázy hojenia

Každá fáza hojenia má svoje charakteristiky, obdobie a špecifiká vyžadujúce si konkrétne podmienky pre nerušené hojenie a podporu hojenia. Druh materiálu volíme podľa fázy hojenia; s týmto súvisí názov fázové hojenie rán:

*V čistiacej fáze* sú veľmi účinné hydrogélové krytia s obsahom až 90 % vody s absorpčnými vlastnosťami. Je ich možné aplikovať na rany suché, vlhké, povlečené i nekrotické. Aplikácia je jednoduchá. Vlhké prostredie podporuje granuláciu. U silne secernujúcich infikovaných rán je hydrogél skôr kontraindikovaný. Nahrádza sa hydroterapiou. V tomto prípade sú vhodné tiež krytia s baktericídnym striebrom alebo aktívnym uhlím, uplatňuje sa aj alginát vápnika. Vhodné je kombinovať primárne krytia so sekundárnymi, pričom pri silne secernujúcich ranách sú vhodné superabsorbenty.

*Vo fáze granulácie* volíme hydroaktívne a hydrokoloidné krytia v prípade ale ak rana nie je infikovaná. Hydrokoloidy sú priľnavé krytia, ktoré sa ľahko aplikujú a nie je ich nutné často meniť. Hydroterapia a hydrogélové, alebo alginátové krytia sú neadherentné materiály šetriace novovzniknuté tkanivo a zároveň udržiavajú ranu primerane vlhkú. Možné je použiť aj krytia z polyuretánovej peny. Uvedené materiály zároveň bránia vniku škodlivých mikroorganizmov do rany. Rany *v epitelizačnej fáze* si vyžadujú vlhké prostredie, ale v primeranej miere tak, aby rana nezmacerovala. V tejto fáze sa využívajú hydrokoloidné, alebo antiseptické náplasti a filmy ako bariéra zabráňujúca poškodeniu epitelizujúceho tkaniva a vniku choroboplodných mikroorganizmov. Vhodné sú aj polyuretánové

penové krytia, ktoré šetria novovzniknuté krehké tkanivo a zároveň ho chránia pred vnikom škodlivých mikroorganizmov. Impregnované atraumatické krytie má podobnú funkciu. Obyčajne si ale vyžaduje sekundárne krytie.

Výber materiálov krytí musí zohľadňovať fázu hojenia rany, jej vzhľad a prípadne kombináciu fáz, secernáciu a jej charakteristiky, a v neposlednom rade rozmery rany. Výber jednotlivých materiálov zohľadňujúc uvedené parametre uvádzame súhrnne v stručnej verzii v tabuľke 5.3.

Tabuľka 5.3 **Materiály vlhkého hojenia podľa fáz**

Fáza	Indikácia	Žiadna až slabá exudácia	Stredne silná exudácia	Veľmi silná exudácia
<i>Zápalová fáza- nekróza</i>	Debridovať Odstrániť bakteriálnu kolonizáciu Čistiť	hydrogel	hydrogel, sekundárne superabsorbent	hydroterapia, sekundárne superabsorbent
<i>Zápalová fáza- fibrinózny povlak</i>	Debridovať Zredukovať infekciu Udržať vlhkosť Stimulovať hojenie Čistiť	hydroterapia, baktericídne striebro, alginát vápnika, aktívne uhlie, med	hydroterapia, baktericídne striebro, alginát vápnika, aktívne uhlie, med, pena so striebrom	hydroterapia, pena so striebrom, sekundárne superabsorbent
<i>Granulácia</i>	Chrániť Udržať vlhkosť Predchádzať infekcii a kolonizácii Stimulovať hojenie	Hydrokoloid, hydrogel	Polyuretánová pena, hydrokoloid, hydrogel	Polyuretánová pena
<i>Epitelizácia</i>	Chrániť Podporovať hojenie Predchádzať infekcii a kolonizácii Predchádzať neprimeranému jazveniu	Impregnovaný tyl, neadherentné krytie, polyuretánová pena	Impregnovaný tyl, neadherentné krytie, polyuretánová pena	-

### 5.2.6 Manažment exudátu

Pre výber vhodného krytia je dôležité vedieť správne posúdiť exudáciu z rany. Exudácia z rany zohráva podstatnú úlohu pri jej hojení, aj keď je často vnímaná negatívne. Správnou reguláciou jej množstva, konzistencie a charakteru je

možné jej potenciál udržiavania vlhkosti v rane využiť. Nedostatok exudátu z rany má za následok jej vysychanie, čo naopak vedie k spomaleniu migrácie buniek podieľajúcich sa na hojení. Navyše, exudát obsahuje aj prospešné partikuly vrátane prekurzorov medzibunkovej hmoty, rastových faktorov, protilátok, a pod. Vlhké prostredie je nápomocné aj pri odlučovaní poškodených buniek, ktorú označujeme ako autolýza. V rannej fáze hojenia môže byť exudácia významne zvýšená, ale i príliš nízka. Na tvorbu exudácie pôsobí celý rad faktorov (napr. hĺbka rany, infekcia, bakteriálna kolonizácia a pod.). Preto je potrebné vybrať vhodné primárne, prípadne aj sekundárne krytia s primeranou absorpčnou schopnosťou, alebo schopnosťou udržiavať v rane optimálnu vlhkosť.

*Množstvo exudátu* je náročné merať. Jednou z foriem hodnotenia množstva exudátu je podľa toho, ako často je potrebné meniť krytie v dôsledku secernácie z rany. Toto hodnotenie zaviedol Falanga (2000 in WUWHS 2019):

Falanga 1- žiadny/minimálne množstvo exudátu: krytie buď nie je potrebné, alebo krytie nie je nutné meniť viac ako 1x týždenne.

Falanga 2- stredne exudujúca rana: krytie je nutné meniť jedenkrát za 2- 3 dni.

Falanga 3- silne exudujúca rana: krytie je nutné meniť minimálne jedenkrát za deň.

*Typ exudátu* rozlišujeme podľa jeho vzhľadu:

- Serózný- vodnatý, číry, slamovo- jantárový.
- Fibrinózný- riedky, ale skalený s obsahom bielkovín a fibrínových vlákien.
- Serosangvinózný- vodnatý, svetloružový.
- Sanvinózný- vodnatý, ružový, s poškodením kapilár.
- Seropurulentný- mierne hustý, žltý, skalený, s infekciou v rane.
- Purulentný- hustý, šedý, žltý, alebo zelený, s infekciou v rane.
- Hemopurulentný- viskózný, lepkavý, tmavočervený, s infekciou a poškodením kapilár.
- Hemoragický- viskózný, lepkavý, červený, s infekciou, so spontánne krvácajúcimi krehkými kapilármi.

*Konzistencia exudátu* je podmienkou pre voľbu vhodného terapeutického prístupu:

- Exudát s nízkou viskozitou- svedčí o nízkom obsahu bielkovín.
- Exudát s vysokou viskozitou- svedčí o vysokom obsahu bielkovín ako prejav infekcie v rane, zápalového procesu, prípadne nekrotického materiálu.

Zápach exudátu predpovedá infekciu v rane. Charakteristický zápach obyčajne súvisí s prítomnosťou konkrétnych mikroorganizmov.

### 5.2.7 Drenáž rán

Drén je pomôcka umožňujúca odtok patologického obsahu z telových dutín navonok, prípadne má funkciu komunikácie medzi telovými dutinami v ľudskom tele človeka. Drenáž je metóda (obyčajne liečebná či preventívna, za účelom zbavovania sa patologického obsahu a vyrovnaníu homeostázy) sprostredkujúca odvádzanie tekutín v organizme človeka. Hromadenie tekutín v rane alebo telovej dutine obyčajne vedie ku narušeniu procesov fyziologického hojenia rán. Cieľom zavedenia drénu, alebo drenážneho systému je vo všeobecnosti evakuácia obsahu z telových, zámerne vytvorených, alebo patologických dutín pacienta. Môže ísť o secernáciu a/alebo hromadenie fyziologicky vytvoreného obsahu (krv, sérum po operácii, po poranení), alebo patologicky tvoreného obsahu (pusu pri kolonizácii, a hnisu pri infekcii v rane).

#### Základné delenie drénov

V chirurgii rozlišujeme niekoľko drenážnych systémov v závislosti od zámeru ich aplikácie. Mnohé indikácie zavedenia drénov a drenáží je možné kombinovať, a teda na základe uvedeného aj indikovať.

- Podľa **indikácie** poznáme *profylaktické* (cieľom je prevenovať komplikácie v prípade prirodzenej alebo patologickej secernácie z oblasti evakuáciou obsahu) a *terapeutické* (cieľom je odvedenie obyčajne patologického obsahu z oblasti postihnutia, teda evakuácia, alebo v prípade preplachovania prostredníctvom drenáže aplikácia liečivých roztokov, prostriedkov). V prípade potreby môže byť profylaktická drenáž následne terapeutická.
- Podľa **mechanizmu účinku** rozlišujeme *samospádové* (využitie pôsobenia gravitácie), *podtlakové* (využitie podtlaku pri odvádzaní obsahu), alebo

*kapilárové* (s využitím materiálov a pomôcok pôsobiacich ako kapilára pre odvádzanie obsahu nasakovaním obsahu vlastným materiálom; v podstate ide o aktívnu drenáž).

- Podľa **materiálu**, z ktorého je drén vyrobený, poznáme drény *synteticky vyrobené*, alebo *vyrobené z prírodných materiálov*. Požiadavkou pre materiály drénov je ich biostabilita a biokompatibilita. Znamená to, že drén by sa nemal rozkladať alebo meniť svoju štruktúru, prípadne uvoľňovať netoxické a toxické častice vlastného materiálu pod vplyvom fyzikálnych, chemických, či termických vlastností obsahu. Materiál drénu by mal byť hydrofóbny najmä v prípadoch dlhodobej drenáže. Najčastejšie materiály používané pri drenáži sú *mulové*, *gumené*, *PVC*, *polyuretánové* a *silikónové*, a to buď samostatne, alebo v kombinácii (napr. silikónový permanentný močový katéter napojený na PVC močový zberný vak).
- Podľa **typu** poznáme drény *trubicové*, *hadicové*, *prúžkové*, či *gázové*. Trubicové a hadicové drény majú rôzny lúmen, priesvit a hrúbku. Môžu byť vyrobené z rôznych menej pevných alebo pevnejších materiálov. Tieto sú buď pripravené pre priamu aplikáciu do dutiny bez úpravy, alebo je niekedy nutné ich upravovať do požadovaných dĺžok a tvarov. Mulové, gázové, alebo prúžkové drény sú vyrobené obyčajne z textílie (prúžky, pásy mulu, gázy, alebo longety), či z gumy (gumené rukavice).
- Podľa **tvaru** rozlišujeme drény *rovné*, na konci *ohnuté*, *jednocestné*, *dvoj- a viac cestné*, bez, alebo s jedným, prípadne viacerými otvormi na konci, ktorý sa zavádza do dutiny
- Podľa **kontaktu s vonkajším prostredím** existujú *otvorené* (komunikujúce s vonkajším prostredím) alebo *zatvorené* (nekomunikujúce s vonkajším prostredím) drenážne systémy.
- Podľa **mechanizmu odsávania** rozlišujeme *aktívne* (využíva nepretržitý alebo intermitentný podtlak; môže ísť aj o tzv. preplachovú drenáž, kedy sa instiluje indikovaný prípravok alebo roztok do dutiny a zároveň je spolu s fyziologickým alebo patologickým obsahom odvádzaný) a *pasívne* (mulové, samospádový, a pod.) drenážne systémy.

## Vybrané typy drénov

Najčastejšie využívanými drénmi a drenážnymi systémami pri liečbe rán sú Mikuliczova tamponáda Redonova drenáž, a preplachová drenáž.

Princíp *Mikuliczovej tamponády* (obrázok 5.6), pochádzajúci z roku 1880 a spočívajúci v prikladaní suchých bylínok či rašeliny na ranu, v dnešnej dobe pozostáva z vystielania dutiny alebo rany vrstvou, a následne prúžkami gázy, ktorej konce vyčnievajú navonok. Je známy ako kapilárna drenáž. Svojim spôsobom je to aktívna drenáž s využitím vztlínových síl nasávajúcich tekutý obsah do použitého materiálu. Tento spôsob drénovania je obmedzený na kapacitu gázového materiálu a jeho veľkosti. Neskôr môže v rane pôsobiť ako cudzie teleso. Podobne pôsobí trubicový (penros), alebo rukavicový drén (vytvorený zo sterilnej gumenej rukavice).



Obrázok 5.6 **Mikuliczova tamponáda**

(Zdroj: <https://www.stefajir.cz/files/Dreny.pdf>)

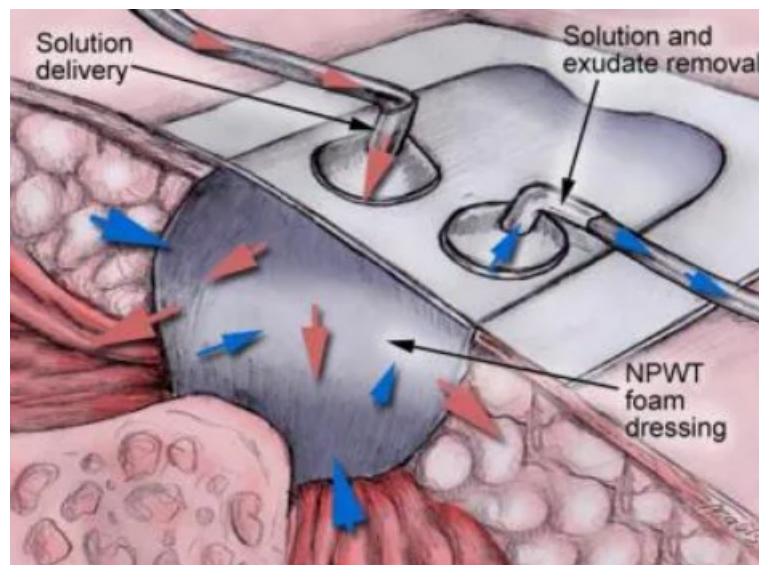
*Redonova drenáž* (zavedená Redonom v roku 1954) (obrázok 5.7) používa tenké početne perforované PVC trubicové drény zavádzané špeciálnou zahnutou ihlou. Pomocou spojovacej hadičky sa napojí na fľašu s trvalým podtlakom. Indikátor podtlaku signalizuje funkčnosť, alebo pokles podtlaku. V tom prípade je potrebné fľašu vymeniť. Pri výmene je nutné zabrániť vniknutiu vzduchu do drenážneho systému.



**Obrázok 5.7 Redonova fľaša a spojovacia hadička**

(Zdroj: <https://www.mediform.cz/>)

*Preplachová drenáž* (obrázok 5.8) má prívodovú a odvodovú časť. Časť drénu vnútri rany alebo dutiny je početne perforovaný. Do prívodovej časti je aplikovaná preplachová tekutina, z opačného konca je zas táto spolu s obsahom rany alebo dutiny odvádzaná do zberného vrečka. Využíva sa najmä v traumatológii a končatine chirurgii. Využívané sú buď ako otvorené systémy, alebo sú súčasťou uzatvoreného drenážneho systému (napríklad ako súčasť podtlakovej drenáže).



**Obrázok 5.8 Preplach rany ako súčasť podtlakovej drenáže**

(Zdroj: <https://emedicine.medscape.com/article/1895071-overview?form=fpf>)



## Všeobecné zásady drénovania a starostlivosti i drény

Indikácia pre zavedenie drénu a drenáže spočíva v potrebe evakuácie obsahu. Existujú však určité pravidlá drénovania. Odporúča sa:

- nedrénovať tam, kde na to nie je adekvátna alebo dostatočná indikácia,
- používať drén len tak dlho, ako je to nevyhnutné,
- nepoužívať neprimerane tuhé drény v blízkosti veľkých ciev, nervových zväzkov a šliach,
- nevyvádzať drén cez operačnú ranu,
- drén dostatočne fixovať ku koži (aby nevykĺzol alebo naopak sa nezasunul),
- mať na pamäti, že drén je cesta pre zavlečenie infekcie do organizmu,
- drény a drenáže vyberať na základe kvality materiálov a pomôcok, nie na základe ceny.

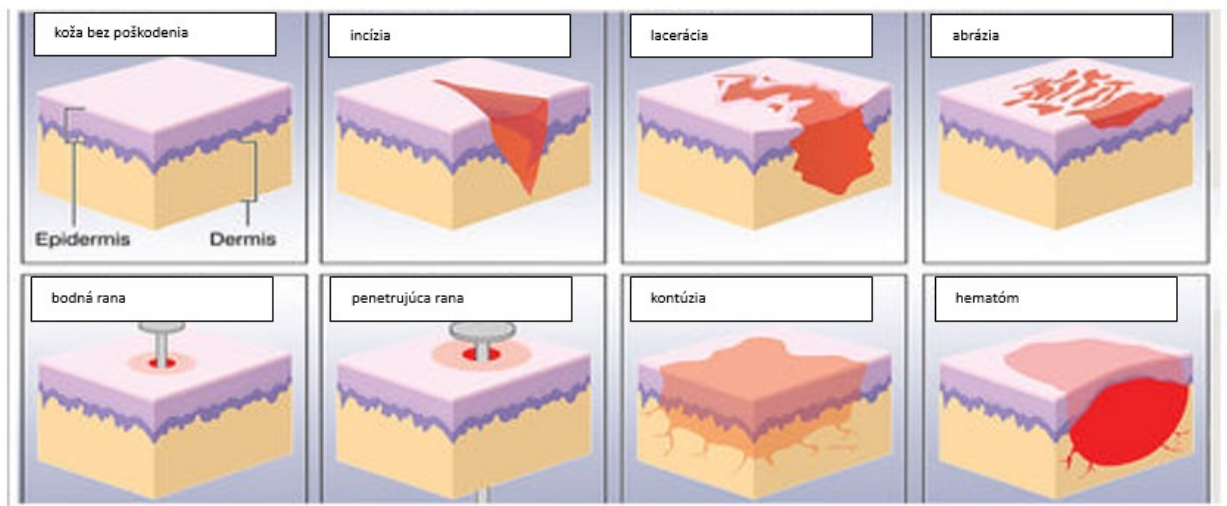
Akýkoľvek drén je organizmom vnímaný ako cudzie teleso. Je preto nevyhnutné ako pri jeho zavádzaní, tak aj pri ošetrovaní a manipulácii s ním dodržiavať určité zásady. Drenážny systém musí byť vo vnútorných oblastiach sterilný, bezpečný, zároveň efektívny v súlade s indikáciou a potrebami, pomerne jednoduchý, ale tiež cenovo dostupný. Prioritou je však vždy kvalita.

Samotné drénovanie (zavedenie jednorazového alebo dočasného drénu na krátkodobé alebo dlhodobé drénovanie) je vykonávané za aseptických podmienok ambulantne/na oddelení, (pripravíme sterilný stolík s pomôckami pre zavedenie drénu alebo drenážneho systému), alebo priamo na operačnej sale. Je potrebné si uvedomiť, že drénom vstupujeme do organizmu pacienta, pričom pri porušení sterility pomôcok a nástrojov pri procese môžeme vnieť patogény a spôsobiť tým infekciu v oblasti, v neskorších fázach aj celkovo. Časť drénu a drenážneho systému, ktorá je navonok, musí byť udržiavaná čistá v čo najväčšej možnej miere. Ústie drénu, ktoré je v kontakte s okolitým tkanivom, je nevyhnutne udržiavané v čo najčistejšom prostredí, ošetrované a kryté sterilnými pomôckami. Ústie drénu očistíme a ošetríme antiseptickými kožu nedráždivými roztokmi (flavín, bórová voda, povidonjód, alebo iný dermálny roztok). Roztok aplikujeme na sterilný tampón a sterilne ošetrujeme ústie a okolie (z vnútra smerom von) približne do 3cm. Následne aplikujeme sterilné krytie s indikovaným roztokom aplikovaným do časti krytia, ktoré je v kontakte

s ústím drénu a kožou. Následne sledujeme stav tkanív v ústí a okolí drénu, celkový stav pacienta vo vzťahu k prítomnému drénu, komfort alebo diskomfort reportovaný pacientom v súvislosti s drénom, a drénovaný obsah (množstvo, farba, vzhľad, viskozita, prímеси, ich charakteristiky). Drén a drenážny systém je nevyhnutné pravidelne kontrolovať (podľa indikácie alebo minimálne 1x za deň) z hľadiska jeho funkčnosti, a objektívnych a subjektívnych žiadúcich alebo nežiadúcich príznakov infekcie ústia drénu v kontakte s okrajovými a okolitými tkanivami (pátrame po príznakoch lokálnej infekcie rubor, calor, dolor, tumor, functio laesa). Každý odsledovaný údaj je potrebné zaznamenať do dokumentácie, informovať lekára a konzultovať s ním zistenia.

### 5.3 Ošetrovanie akútnych rán

Akútne rany predstavujú porušenie integrity kože a podkožných tkanív s charakteristikami nekomplikovaného hojenia. Môže ísť o rany chirurgické alebo traumatické (obrázok 5.9). Primárne ošetrenie a liečba sú nenáročné, plánované bez výrazných zmien v základných postupoch.



Obrázok 5.9 Typy akútnych rán

V prvej *čistiacej fáze* dochádza ihneď po poranení. Organizmus reaguje kaskádou krvného zrážania. Fibrín a trombocyty vytvárajú zátku. Aktivované trombocyty zároveň uvoľňujú cytokíny spôsobujúce prvotnú konstrikciiu ciev. Následne, *zápalová fáza* spôsobuje rozťahovanie ciev a zmenu priechodnosti ich stien. Do rany putujú imunitné bunky pripravené ranu čistiť od zvyškov tkaniva,

prípadne mikroorganizmov a cudzorodého materiálu. V *granulačnej fáze* prechádza rana do nekomplikovaného hojenia. Partikuly uvoľnené z trombocytov, leukocytov a ďalších imunitných buniek stimulujú poranené tkanivo v hojení. Množia sa bunky produkujúce kolagén spojujúci okraje rany a dochádza k angiogénéze. Čistiaca a granulačná fáza bez komplikácií prebieha obyčajne nepozorovane. Na 7. až 8. deň dochádza k epitelizácii s tvorbou jazvy. *Postupná prestavba a dozrievanie buniek* trvá ďalších 12 - 18 mesiacov. Pri ošetrení akútnych rán využívame antiseptiká a krytia pôsobiace ako podpora hojenia a zároveň ako bariéra pred choroboplodnými mikroorganizmami.

## 5.4 Ošetrovanie chronických rán




*Chronické rany* sú charakteristické vznikom v troficky zmenenom tkanive. V niektorých špecifických prípadoch sa pojem chronická rana nesprávne zamieňa s pojmami ťažko hojaca sa alebo nehojaca sa rana, kedy môže v skutočnosti stále ísť o ranu akútnu, avšak hojacu sa s komplikáciami. Hlavný rozdiel je v schopnosti fibroblastov, endotelií a keratinocytov dostatočne produkovať a replikovať medzibunkovú matrix.

*Ťažko hojace sa rany* sú charakteristické prolongáciou hojenia v niektorej, alebo vo všetkých fázach hojenia v dôsledku patologických procesov, obyčajne spojených s vplyvom základného ochorenia (napr. ochorenie srdca a ciev a vredová choroba predkolení). *Nehojace sa rany sa prejavujú* stagnáciou hojenia v niektorej z fáz (obyčajne ide o inflamačnú fázu). Chorobné procesy v tkanivách spôsobené základným ochorením, alebo súborom ochorení (napr. diabetes mellitus a diabetická noha) sú obyčajne podmieňujúcim faktorom uvedených zmien.

V jednotlivých fázach hojenia sa pri chronických ranách zameriavame na odstraňovanie pôsobenia nepriaznivých faktorov a podporu prirodzených procesov. Vo fáze čistiacej je nutné zabezpečiť odstránenie poškodeného a odumretého tkaniva z rany. Liečba spočíva v podpore samočistiacich procesov v rane v kombinácii často s chirurgickým ošetrovaním. Po vyčistení rany sú vytvorené podmienky pre rast a delenie nových buniek v granulačnej fáze. V konečnej epitelizačnej fáze dochádza k deleniu a pohybu kožných buniek, kedy obyčajne z okrajov rany prerastá epitel tvoriaci novú kožu.

Najčastejšie vyskytujúce sa chronické rany, s ktorými sa sestra v praxi stretáva, sú *diabetická noha*, *ulcus cruris*, *dekubit*, *dehiscencia operačnej rany*, *stomická komplikácia*, *rany po rádioterapii*, *onkologické rany*, *komplikácie po popáleninách* a podobne. Spoločným činiteľom pre vznik chronickej rany je nedostatočné vyživovanie tkanív v oblasti tela človeka, ktorá je špecifická pre danú ranu, mnohokrát v kombinácii s ochorením, alebo sekundárne dôsledkom ochorenia alebo ochorení. Rozdiel v jednotlivých ranách z pohľadu etiológie vzniku a príčin spôsobujúcich poškodenie tkaniva uvádzame súhrnne v tabuľke 5.4. Ulcus cruris venosum (venózna ulcerácia predkolenia) a arterium (arteriálna ulcerácia predkolenia) sa líšia primárnym postihnutím ciev. V prvom prípade ide o poškodenie žíl, v druhom o poškodenie tepien v oblasti dolných končatín, čo vedie k insuficientnému vyživeniu tkanív v oblasti predkolení, v dôsledku čoho vzniká nehojaca, alebo ťažko hojaca sa rana. Na rozdiel od ulcerózy predkolenia, typická oblasť vzniku nedostatočnosti prísunu živín do tkanív pri diabetickej nohe je oblasť chodidiel, prstov až celej nohy. Rana pri diabetickej nohe vzniká v súvislosti so základným ochorením Diabetes Mellitus v dôsledku poškodenia najmä kapilár a neskôr väčších ciev v nohe. Dekubit je rana vzniknutá nedostatočným vyživovaním tkanív spôsobený vplyvom fyzikálnych faktorov (tlak, trenie, strihové sily) obyčajne nad kostným, chrupkovým výbežkom, alebo inou tvrdou časťou tela. Ide teda o zníženie až prerušenie prísunu živín do tkanív v danej oblasti.

Tabuľka 5.4 Najčastejšie vyskytujúce sa chronické rany

<p><b>Venózna ulcerácia prekolenia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• časté u starších ľudí</li> <li>• dôsledok chronickej žilovej hypertenzie</li> <li>• pretrvávajúci zápal</li> <li>• usadeniny hemosiderínu</li> <li>• lipodermatiskleróza</li> </ul>	<p><b>A</b></p> 	<p><b>B</b></p> 	<p><b>Arteriálna ulcerácia predkolenia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• znížený prívod krvi</li> <li>• ischemia, nekróza</li> <li>• málo exsudátu</li> <li>• atrofická koža</li> <li>• časté pri cukrovke</li> <li>• bolesť</li> </ul>
<p><b>Diabetický vred na nohe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• časté pri cukrovke</li> <li>• hyperglykémia</li> <li>• mikro/makroangiopatia</li> <li>• neuropatia</li> <li>• infekcia</li> <li>• deformity nôh</li> </ul>	<p><b>C</b></p> 	<p><b>D</b></p> 	<p><b>Dekubit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblasť nekrózy tkaniva</li> <li>• spôsobená dlhotrvajúcim stlačením mäkkých tkanív</li> <li>• lokálna ischemia, vlhkosť</li> <li>• multimorbidní a starší</li> </ul>

(Zdroj: Zarrintaj et al. 2022, s. 11)

Vo všetkých prípadoch vzniká rana s prítomnosťou choroboplodných zárodkov prechádzajúca až do fázy procesov postupného až úplného odumierania buniek. V prípade pôsobenia ďalších ochorení podporujúcich patologické zmeny lokálne alebo celkovo v organizme (napr. imunodeficiencia, neuropatia, imobilita, inkontinencia, anémia a pod.) sa situácia môže významne skomplikovať. Vzniknutá rana, teda menejcenné tkanivo, je mimoriadne náchylné na aktivitu choroboplodných mikroorganizmov, ich množenia a poškodzovania buniek, a postupné vniknutie do organizmu. V dôsledku tohto nepriaznivého procesu môže dôjsť lokálne k rozsiahlemu zápalu, flegmóne až gangréne, a celkovo k situácii vedúcej ku amputácii, ďalej k sepse, alebo, ak sa včas a efektívne nezakročí, až k smrti človeka. Prevencia hrá preto významnú úlohu, či už ide o primárnu, alebo sekundárnu. Liečba je obyčajne náročná pre pacienta, náročná pre prácu zdravotníkov, a nákladná pre systémy zdravotníctva. Súčasťou manažmentu rán je sledovanie rizikových faktorov u pacientov ako súčasť ošetrovateľského posudzovania. Cieľom je včasné odhalenie napríklad porúch výživy a dehydratácie, rizika pádu, imobility, pôsobenia nepriaznivých fyzikálnych a chemických faktorov, inkontinencie, nadmerného potenia, zmien na koži a pod. Odhaľovanie rizík infekcie rany ale i invazívnych vstupov vedie k ich potlačenou metódami profilaxie, správnymi aseptickými a antiseptickými prístupmi, a liečbou základného a pridružených ochorení konzervatívne alebo chirurgicky podľa danej situácie.

Rany sa hoja jazvou. V prípade patologických procesov sa môže rana zhojiť menejcenným tkanivom (obrázok 5.10). *Hypertrofická jazva* je charakteristická ukladaním nadmerného množstva kolagénu, ktorý jazvu navyšuje. Vznik hypertrofickej jazvy má podobnú etiológiu vzniku, avšak ukladanie kolagénu je v oveľa evidentnejšej miere. Deje sa tak obyčajne po traumatických poraneniach v hlbokých vrstvách dermis. Hypertrofické jazvy nezväčšujú svoj objem za hranice pôvodného zranenia. Môžu však naberať objem až po približne 6 mesiacoch po poranení. Obe typy jaziev obsahujú cievy a nervy, preto môžu pacienta svrbieť až bolieť. Sú zvyčajne tuhé. Môžu predstavovať prekážku vo funkčnosti danej oblasti tela, v ktorej sa nachádzajú. Prevencia vzniku týchto jaziev v podstate neexistuje.

<p><b>Hypertrofická jazva</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rýchly rast</li> <li>• spravidla regredujú do 6 mesiacov</li> <li>• alfaSMA fibroblasty</li> <li>• kolagénové vlákna rovnobežné s povrchom kože</li> </ul>		<p><b>Keloidná jazva</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• neustály rast</li> <li>• žiadna spontánna regresia</li> <li>• rozšírený za hranice poškodenia tkaniva</li> <li>• genetická predispozícia</li> <li>• hrubé, náhodné kolagénové zväzky</li> </ul>
---	--	---

Obrázok 5.10 **Patologický proces hojenia rán**

(Zdroj: Zarrintaj et al. 2022, s. 11)

Komplexnú prevenciu a starostlivosť o pacienta s chronickou ranou popisujeme v ďalšom texte so zameraním na vybrané rany.

### 5.4.1 Ulcus cruris

#### Definícia

Závažná komplikácia arteriálnej a/alebo žilovej insuficiencie - ulcus cruris, významne ovplyvňuje kvalitu života pacientov s týmto postihnutím. Rany sú obyčajne bolestivé a exudujúce. Ulcus cruris arteriálneho pôvodu sa líši od venózneho postihom samotných ciev. Špecifickým typom sú ulcus cruris mixtum - vred vzniknutý v dôsledku kombinácie arteriálneho a venózneho postihnutia.

#### Etipatogenéza

Rizikovými faktormi pre vznik ulcus cruris venosum je insuficiencia povrchových, hlbokých ako aj spojovacích žíl. Ulcus je často prejavom zanedbaného alebo prolongovaného ochorenia vén dolných končatín- trombózou žíl a teda obštrukciou vedúcou k dekompenzovanej venózne hypertenzii, a deštrukcie chlopňového aparátu hlbokých žíl. Porucha makrocirkulácie žíl vedie následne k poruche mikrocirkulácie. Nastávajú narušenie trofiky kože a podkožia, v dôsledku čoho vzniká ulcus cruris venosum. Ulcus cruris arteriosum vzniká v dôsledku periférneho arteriálneho ochorenia v dolných končatinách, kedy nedokrivením oblastí predkolení dochádza k nedostatočnému vyživovaniu a okysličovaniu tkanív, až k ich poškodeniu. Rizikami sú poruchy metabolizmu lipidov, fajčenie, hypertenzia, diabetes mellitus, obezita a stres. Oveľa častejšie sa vyskytujú ulcusy venózne príčiny, nemej často arteriálnej, najmenej vyskytujúce sa ulcusy sú kombinované.

## Klinické prejavy

Ulcus cruris sa vyskytuje v rôznych lokalitách predkolenia. U venózneho je to najčastejšie vnútorná strana členka v dôsledku poškodenia veny saphena magna. Defekt máva rôzne veľkosti s na úvod ostrými, neskôr navalitými okrajmi. Okolitá koža je skleroticky zmenená, hyperpigmentovaná. V prípade prítomnosti rany, tá má nepravidelné ploché okraje a spodinu povrchovú až stredne hlbokú. Pulzácie periférnych tepien sú dobre hmatateľné. Úľava od bolesti prichádza pri zdvihnutých nohách na podložku. Arteriálny ulcus sa obyčajne vyskytuje v oblasti členkovej kosti, kĺbov prstov na nohách, pod pätou, a na prednej strane predkolenia. Prejavuje sa výraznou bolesťou pri pohybe, bledým až modrastým sfarbením kože v oblasti poškodenia, pocitu chladu, a poškodených nechťov na nohách. Ak je prítomná rana, prejavuje sa výraznými okrajmi a hlbšou spodinou. Pulzácie periférnych tepien sú slabé až nehmatateľné. Pacient pociťuje úľavu od bolesti pri zvesených nohách z postele. V diferenciálnej diagnostike je dôležité rozpoznať vredy inej etiológie (tabuľka 5.5). Ultrasonografické vyšetrenie celého arteriálneho a venózneho systému dolných končatín upresňuje diagnózu, a poskytuje komplexný obraz o morfológii a funkcii povrchového, hlbokého a perforátorového systému žíl a ich chlopní.

Tabuľka 5.5 **Difereciálna diagnostika vredov predkolenia**

arteriálne vredy
venózne- arteriálne vredy
angiodysplázie (K-T sy., Weberov sy.)
diabetické vredy
infekčné vredy
traumatické vredy
neoplastické vredy

(Zdroj: Mazuch et al., 2013)

V počiatočných štádiách sa u pacienta môžu objaviť prvé príznaky žilového ochorenia, ktoré sa postupom času pomaly zhoršujú. Klasifikácia ulcus cruris venosum a diferenciácia závažnosti chronického žilového ochorenia podľa CEAP poskytuje presné určenie stavu pre potreby prevencie a liečby (obrázok 5.11).



Obrázok 5.11 Klasifikácia ulcus cruris venosum CEAP

(Zdroj: Elena Conde Montero in <https://www.grepmed.com/images/10148>)

### Ošetrovateľská starostlivosť o pacienta s ulcus cruris

Najdôležitejším krokom je prevencia. Prevencia spočíva v samovyšetovaní v kombinácii s pravidelnými kontrolami u odborníka. Pacient v prípade venózne predispozície má nosiť kompresívne pančuchy. Bolesť v prípade venózných ulcerácií sú spočiatku nevýrazné alebo žiadne, preto nie sú typickým a častým varovným signálom zmien. Venózna porucha sa prejavuje pocitom ťažkých unavených nôh. Venózne zmeny na predkoleniach a pigmentácie najmä v oblasti členkov je potrebné vnímať veľmi vážne a bezodkladne vyhľadať odborníka, aby bolo možné ochorenie včas zachytiť a liečiť. Dôležité je liečiť základné ochorenie, teda chronickú žilovú insuficienciu, a to konkrétne zhoršený prietok krvi v žilách dolných končatín, ako aj liečbu komorbidít spolu súvisiacich s ulcus cruris. Ak je prítomná rana, liečba spočíva v lokálnom ošetrovaní a použití krytí podľa fázy hojenia v kombinácii s kompresívnou terapiou.



Chirurgické ošetrenie rany je jednou z metód v prípade, že je nutné vykonať ostrý debridement, alebo v štádiách hojenia prichádza do úvahy grafting. Niekedy je nutné pristúpiť ku chirurgii vén a/alebo artérii dolných končatín. Medikamentózna liečba obsahuje venofarmká, a v prípade infekcie a indikácie aj antibiotickú liečbu podľa konkrétneho stavu rany a celkového stavu pacienta. Ulcusy arteriálneho a venózneho pôvodu spôsobujú pacientovi bolesť, diskomfort, obmedzenie pohybu, často psychické problémy a narušenie sociálneho kontaktu. Je preto nevyhnutné uskutočniť komplexné posúdenie pacientových potrieb a následne odborný ošetrovateľský prístup k nim.

### **5.4.2 Diabetická noha**

#### **Definícia**

Diabetická noha, lebo tiež syndróm diabetickej nohy je jednou z výrazných chronických komplikácií ochorenia diabetes mellitus. Ulcerácie sa spájajú s rôznymi stupňami ischémie a neuropatiou.

#### **Etiopatogenéza**

Diabetická noha v dôsledku dlhotrvajúcim vysokým hladinám glykémie v krvi vedie ku deštrukcii postihnutých tkanív nôh. Tieto ulcerácie sú často vystavené kolonizácii patogénmi až infekcii. Rozsiahle ulcerácie vedú ku gangrenóznym zmenám tkanív, až amputáciám častí nohy. Rizikovými faktormi sú vek pacienta, hypertenzia, fajčenie, nevhodná obuv, a nedostatočná alebo nesprávna kompenzácia základného ochorenia Diabetes Mellitus vedúca k vaskulárnej insuficiencii a neuropatii. Mikro a makrovaskulárna angiopatia spolu s polyneuropatiou sú významnými predispozíciami vzniku ulcerácií, ich náročnému hojeniu, a vzniku infekcií v rane.

#### **Klinické prejavy**







Diabetická noha sa prejavuje ulceráciami v oblasti nôh. Príznakmi diabetickej nohy sú strata citlivosti, brnenie, pálenie alebo svrbenie v nohách, a samozrejme defekty rôzneho charakteru. Ďalšie možnosti klinického obrazu diabetickej nohy sú parestézia, hyperalgézia, páľčivé bolesti najmä v noci, a porucha citlivosti na chlad a teplo. V úvodnej fáze, v oblasti postihnutia môžu vznikať hyperkeratózy. Ulcerácie, gangréna a infekcia v oblasti piat, plosky nohy, prstov na nohách a

medziprstových priestorov sú častými prejavmi diabetickej nohy. Ulcerácie sa prejavujú ako erózie až hlboké rany zasahujúce po svaly, šľachy, až kosti. Poranenie býva spôsobené tlakom, traumou, alebo insuficienciou, pričom pacient nemusí pociťovať bolesť. Kombinácia nedokrvnenia a necitlivosti vedie ku vzniku defektu. Sekundárnym rizikom pre celkové zhoršovanie rany a stavu pacienta sú nekróza, osteoartritída, osteomyelitída, flegmóna, sepsa, amputácia, a v prípade neliečenia až smrť. Vyšetrovacie metódy využívané pri diferenciácii diagnózy sú obyčajne podrobná anamnéza a fyzikálne vyšetrenie, ABI (členkovo-brachiálny index), Dopplerove a duplexné ultrazvukové vyšetrenie ciev, RTG, digitálna substrakčná angiografia, scintigrafia a CT.

### **Klasifikácia**

Aby bolo možné určiť, aké vážne postihnutie dolných končatín je, odborníci rozlišujú rôzne štádiá syndrómu diabetickej nohy. Pomerne často využívaná je Wagnerova klasifikácia (tabuľka 5.6).

Tabuľka 5.6 Wagnerova klasifikácia diabetickej nohy

Stupeň poškodenia		Charakter lézie
0		Bez otvoreného defektu na koži
1		Povrchová ulcerácia
2		Hlboká ulcerácia siahajúca po šľahu alebo kĺbovému puzdru
3		Hlboký defekt s abscesom, osteomyelitídou
4		Ohraničená gangréna na distálnej polovici nohy alebo na päte
5		Gangréna celej nohy

(Zdroj: <https://sk.pinterest.com/pin/565624034442965897/>)

## **Ošetrovateľská starostlivosť o pacienta s diabetickou nohou**

Ošetrovateľská starostlivosť o pacienta s diabetickou nohou je komplexná z pohľadu prevencie, a liečby rany a celkového stavu pacienta. Pacienta vyšetrujeme, a pripravujeme na ordinované vyšetrenia s potrebou preliminárnych intervencií. V prípade lézie na nohe sa lokálna terapia zameriava na fázové hojenie. Topické antiseptické roztoky a vlhká terapia sú najčastejšou metódou prístupu k ošetrovaniu takejto rany. Nekrotické časti je potrebné odstrániť mechanickým a chirurgickým, alebo enzymatickým debridementom podľa indikácie a stavu rany (prípadne amputácia odumretej časti). V prípade stabilnej rany pokrytej escharou bez známk infekcie nie je odporúčané ranu chirurgicky debridovať. Riziko spočíva vo vzniku infekcie odhalením spodiny rany. Eschara v tomto prípade predstavuje ochrannú bariéru. Ranu je ale nutné sledovať a monitorovať jej hojenie. Revaskularizačné, angioplastické a rekonštrukčné operačné výkony, ako aj incízie, excízie až amputácie, sú indikované a vykonávané na základe výsledkov vyšetrení a zobrazovacích metód. Tu sa uplatňuje perioperčná starostlivosť podľa typu a metód chirurgického výkonu. V prípade infekcie potvrdenej laboratórnym vyšetrením na kultiváciu a citlivosť z rany sa uplatňuje celková antibiotická liečba.

Problematika je skutočne komplexná a vyžaduje si často dlhodobú liečbu, čo vážnym spôsobom zasahuje do kvality života pacienta a jeho okolia. Predstavuje vysoké náklady na liečbu. Tá je často zdĺhavá s nejasnou prognózou. Prevencia zohráva významnú úlohu, čo súvisí so správnou a dostatočnou edukáciou pacienta. Predpokladá sa, že edukáciou je možné veľmi významne prispieť k adherencii pacienta k prevencii a liečbe. Pacient sa má starať a chrániť svoje nohy, preto je dôležitá hygiena, premasťovanie kože, vhodná obuv, kontrola nôh, nechodiť naboso, odborné ošetrovanie chodidiel a nechtov na nohách pedikérom, nepoužívať termofor, prestať fajčiť, a chodiť na kontroly podľa odporúčania lekára, v prípade prítomnosti podozrivých zmien na koži a tkanivách ihneď.

### **5.4.3 Dekubit**

#### **Definícia**

Dekubit je poškodenie kože/a tkanív nachádzajúce sa najčastejšie nad kostným/tvrdým výčnelkom v dôsledku tlaku, trenia a/alebo strihových síl. Dekubity vyšších štádií patria do kategórie ťažko hojajúcich sa, nehojajúcich sa, alebo chronických rán. Sú bolestivou záťažou pre pacientov všetkých vekových kategórií, čo spôsobuje výrazné komplikácie v oblasti komfortu, kvalitu života, nákladov, a dlhý pobyt v nemocniciach.

#### **Etiopatogenéza**

Dekubitus predstavuje poškodenie buniek kože, podkožia, svalov, šliach, až kostí v dôsledku tlaku, trenia a strihových síl. Ischémia v tkanivách spôsobuje nedostatok živín v tkanive a zároveň hromadenie odpadových látok v oblasti. Následne bunky odumierajú. Dekubity môžu vzniknúť na ktoromkoľvek mieste tela pacienta. Najčastejšie predilekčné miesta vzniku dekubitov sú tie, kde sú kosti blízko kožného krytu, kde sa nachádza slabá tuková a svalová vrstva medzi kosťou, alebo inou tvrdou časťou tela a kožou. Defekt môžu spôsobiť aj používané pracovné ochranné pomôcky, alebo zdravotnícke pomôcky, ako kyslíkové okuliare, elektródy, katétre, drény, kanyly, a pod. Najčastejšia lokalizácia dekubitov je sakrálna a gluteálna oblasť, päty, trochantery femuru, a os ischii.

Príčiny vzniku dekubitu delíme na vonkajšie a vnútorné. K vonkajším patria fyzikálne, teda mechanické, chemické a termické vplyvy. K základným vnútorným faktorom radíme ochorenia súvisiace s poruchou cirkulácie, krvotvorby, vedomia, inervácie, dýchania, výživy, metabolizmu, hydratácie, mobility, vyprázdňovania, acidobazickej rovnováhy, telesnej teploty, a iných. Náchylnejšie na dekubity sú podľa súčasných štatistik ženy, a pacienti vo vyššom veku.

#### **Klinické prejavy**

Otvorené rany rôznej etiológie sa môžu javiť ako dekubity. Liečba akejkoľvek rany začína porozumením jej etiológie. Dekubity sa prejavujú ireverzibilným začervenaním, alebo ako neblednúci erytém, až ako hlboká rana s odhalenou, či

dokonca poškodenou/postihnutou kosťou. Na pomoc pri opise rozsahu poškodenia kože a tkaniva sa používajú klasifikačné systémy.

Klinická prax pozná niekoľko klasifikačných nástrojov, ako napr. Danielová, podľa Torrance, Seilera, Válka, a pod. Najčastejšie využívanou klasifikáciou je NPIAP/EPUAP klasifikácia (obrázok 5.12), ktorá rozlišuje 4 štádia s doplnením o dve špecifické situácie:

*štádium I:* neblednúca hyperémia, ostro ohraničené začervenanie kože, ktoré nevybledne ani po uvoľnení pôsobenia tlaku; koža nie je porušená, prítomné je zdurené, bolestivosť v oblasti postihnutia (poruchy mikrocirkulácie bez porušenia celistvosti kožného krytu),

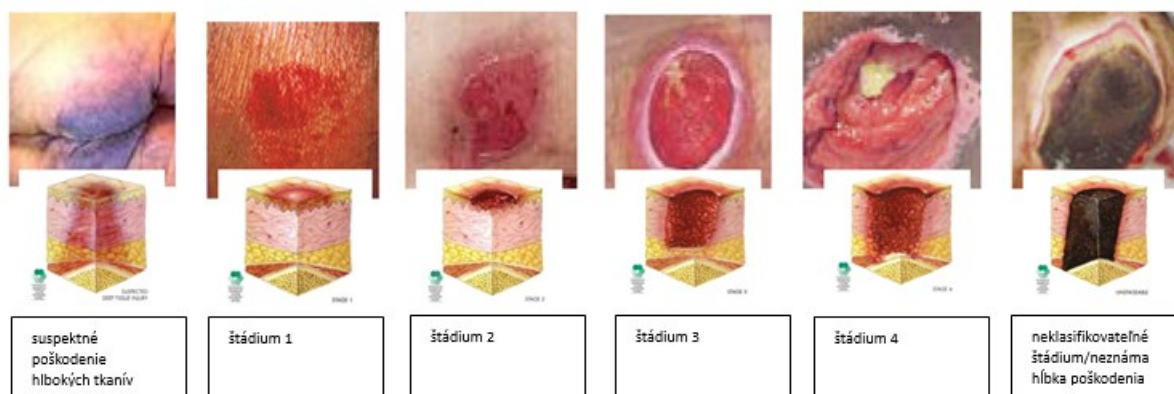
*štádium II:* čiastočná strata epidermy až dermy sa prejavuje ako plytký vred s ružovočervenou spodinou bez povlaku; môže sa tiež prejaviť ako neporušený alebo prasknutý pľuzgier naplnený seróznou tekutinou, alebo ako lesklý alebo suchý plytký vred bez povlaku či pohmoždenia, ako odrenina, pľuzgier, erózia, plytký kráter, bula, vredový defekt kože a podkožia (poruchy mikrocirkulácie s defektom povrchovej vrstvy kože a čiastočne podkožia),

*štádium III:* vredový defekt zasahujúci do tukovej a svalovej vrstvy, poškodenie všetkých vrstiev kože až po fasciu, ktorá však ďalej nie je poškodená; nekróza, hlboký kráter; otvor v koži je podstatne menší ako defekt v hĺbke- vstupná brána infekcie (efektívna je chirurgická liečba),

*štádium IV:* strata kože v celej hrúbke, infekčná nekróza (nazýva sa aj dekubitálny vred); postihuje periost (okosticu), kosti a kĺby, prítomná je hnisavá sekrécia, rana môže byť príčinou septického stavu,

*neklasifikovateľné štádium/neznáma hĺbka poškodenia:* poškodenie tkanív, kedy sa nedá určiť hĺbka dekubitu, spodina je zvyčajne pokrytá escharou,

*suspektné poškodenie hlbokých tkanív:* podozrenie na poškodenie hlbokých tkanív; navonok intaktná koža je purpurová, tmavočervená, alebo pokrytá krvavým pľuzgierom; koža je bolestivá, tuhá, teplejšia alebo chladnejšia v porovnaní s okolím; v hĺbke môže byť tkanivo nekrotické.



Obrázok 5.12 Klasifikácia dekubítov podľa NPIAP/EPUAP)

(Zdroj: NPIAP/EPUAP)

### Ošetrovateľská starostlivosť o pacienta s dekubitom

Dekubity v klinickej praxi znamenajú predovšetkým ošetrovateľský problém s vysokou prioritou pre odborný zásah. Prevencia ich vzniku je všeobecne považovaná za najprospešnejšiu pre pacienta, jeho príbuzných, ako aj pre samotný manažment starostlivosti. Preto čo najskôr po prijatí pacienta sestra realizuje posúdenie rizík pre vznik dekubítov. Dôležité je použiť valídny a reliabilný nástroj pre hodnotenie rizík vzniku dekubitu v kombinácii s objektívnym klinickým posúdením. Ak sa dekubit u pacienta vyskytuje, je potrebné dekubit ošetriť na základe odporúčaní v kontexte konkrétnej fázy hojenia. Stabilnú escharu bez známok infekcie u pacientov s poruchou cirkulácie je vhodné ponechať do vyhojenia s nutnosťou pravidelnej kontroly a ošetrovania. V týchto prípadoch sa neodporúča escharu debridovať. Prevencia i starostlivosť spočívajú v hodnotení a intervenciách zameraných na podporu mobility pacienta, polohovania a používania vhodných podporných povrchov (matrace, odľahčovanie papučky, polohovacie pomôcky, a pod.), na jeho optimálnu nutriciu a hydratáciu, na starostlivosť o integritu kože a tkanív, o správny manažment inkontinencie, o zabezpečenie odľahčovania a eliminácie poškodzujúcich vplyvov (tlak, strihové sily, telesné tekutiny ako moč, stolica, pot a pod. nepriaznivo pôsobiace na integritu kože a tkanív), a používanie posteľnej i osobnej bielizne prírodných materiálov. Ak sa v anamnéze pacienta zistia ochorenia imunologického, hormonálneho, metabolického, srdcovocievneho, krvotvorného, onkologického charakteru a pod., je potrebné ich v rámci liečby dekubitu zohľadniť a adekvátne liečiť.

#### 5.4.4 Dehiscencia operačnej rany

##### Definícia

Dehiscencia (obrázok 5.13) je čiastočné alebo úplné oddelenie predtým priblížených okrajov rany v dôsledku zlyhania prirodzených procesov hojenia rany. Tento scenár sa zvyčajne vyskytuje 5 až 8 dní po operácii, keď je hojenie ešte v počiatočnom štádiu. Príčiny dehiscencie sú podobné príčinám zlého hojenia rán a zahŕňajú ischémiu, infekciu, zvýšený brušný tlak, cukrovku, podvýživu, fajčenie a obezitu.



Obrázok 5.13 Príklad dehiscencie operačnej rany

(Zdroj: Kar et al. 2021)

##### Etiopatogenéza

Vznik a rozvoj dehiscencie je podmienený zlou tkanivovou perfúziou/ischémiou v tkanivách. Hojace sa rany majú zvýšený dopyt po kyslíku a ďalších podporných faktoroch na dosahovanie stavu správnej regenerácie a reparácie tkanív. Rany so zlou perfúziou alebo ischémiou trpia nedostatočným prietokom krvi, čo má za dôsledok nesprávne procesy hojenia. Komorbidity pacienta vrátane cievnych ochorení alebo insuficiencie zvyšujú riziko zlyhania hojenia rany a rozvojom dehiscencie. Správne dodržané postupy pri sutúre operačnej rany môže znížiť riziká lokálnej ischémie, a tým zabrániť lokálnemu zlyhaniu hojenia rany. Ďalším rizikovým faktorom je fajčenie, ktorého dôsledkom vzniká vazokonstrikcia vedúca k zníženiu perfúzie v rane. Nikotín zhoršuje správnu migráciu makrofágov a aktiváciu fibroblastov, čo významne bráni procesu hojenia rán. Diabetes Mellitus spôsobuje mikrovaskulárne poškodenia zhoršujúce prietok krvi v tkanivách rany. Hyperglykémia tiež zvyšuje riziko infekcie rany negatívne pôsobiace na hojenie.



Podvýživa/hypoalbuminémia majú za dôsledok prolongáciu hojenia. Dostatočná hladina bielkovín je nevyhnutná pre proliferáciu fibroblastov, syntézu kolagénu a angiogénu. Bez dostatočných zásob bielkovín sa spomaľuje správne hojenie rán. Obmedzené zásoby sacharidov môžu viesť ku katabolizmu bielkovín a rozpadu rany. Nedostatok vitamínu C a zinku tiež vedie k zhoršenému hojeniu rán. Optimalizácia výživy pacienta pred operáciou môže významne znížiť riziko nedostatočného hojenia rany. Ak je to možné, pacienti, ktorí podstupujú terapiu ožarovaním, by sa mali v tom čase vyhnúť operácii. Ožarovanie totiž vedie k mikrovaskulárnej obliterácii, čo má za následok postupný pokles perfúzie v tkanivách smerom k epicentru ožarovanej cieľovej oblasti, čo ohrozuje obnovu tkanív a hojenie rany. Ožiarenie môže viesť aj k zmenenej replikácii buniek a zvýšenej fibróze. Veľmi závažnou príčinou vzniku a rozvoja dehiscencie je infekcia. Infikované rany sa nedokážu adekvátne zahojiť a „uviaznu“ v procesoch reparácie v zápalovej fáze. Bez adekvátneho liečenia zápalu rany nie je možné dosiahnuť proliferáciu a dozrievanie tkanív.

Infekcii je teda nutné predchádzať. Ľudské telo nie je sterilné. Infekcia je výsledkom dynamických interakcií medzi hosťiteľom, potenciálnym patogénom a prostredím. Vzniká vtedy, keď sa mikroorganizmu úspešne podarí vyhnúť obranným stratégiám hosťiteľa a spôsobiť škodlivé zmeny v samotnom hosťiteľovi. Vzniku infekcie predchádza rad zložitých interakcií, ktoré ešte nie sú úplne známe. V ranách vyskytujú rôzne spoločenstvá mikroorganizmov. Prienik mikrobiálnych druhov do rany môže mať za následok tri rôzne výsledky: kontamináciu, kolonizáciu a infekciu.

Klinický význam správnej klasifikácie operačných rán spočíva v schopnosti predpovedať pravdepodobnosť výskytu infekcií v mieste operácie, pooperačných komplikácií a reoperácií. Správne klasifikované rany môžu potenciálne pomôcť aj pri predikcii a hodnotení morbidít, mortality a kvality života pacientov.

CDC (Centres for Disease Control and Prevention) stanovila klasifikáciu chirurgických rán pozostávajúcu zo štyroch tried:

*Rany triedy I* sa považujú za čisté. Nie sú infikované, nie je v nich prítomný zápal a sú primárne uzavreté. Ak je potrebná drenáž týchto rán, je dôležité použiť metódu uzavretej drenáže. Okrem toho sa tieto rany nezasahujú do dýchacích, tráviacich, pohlavných alebo močových ciest. Riziko infekcie je do 5 %.

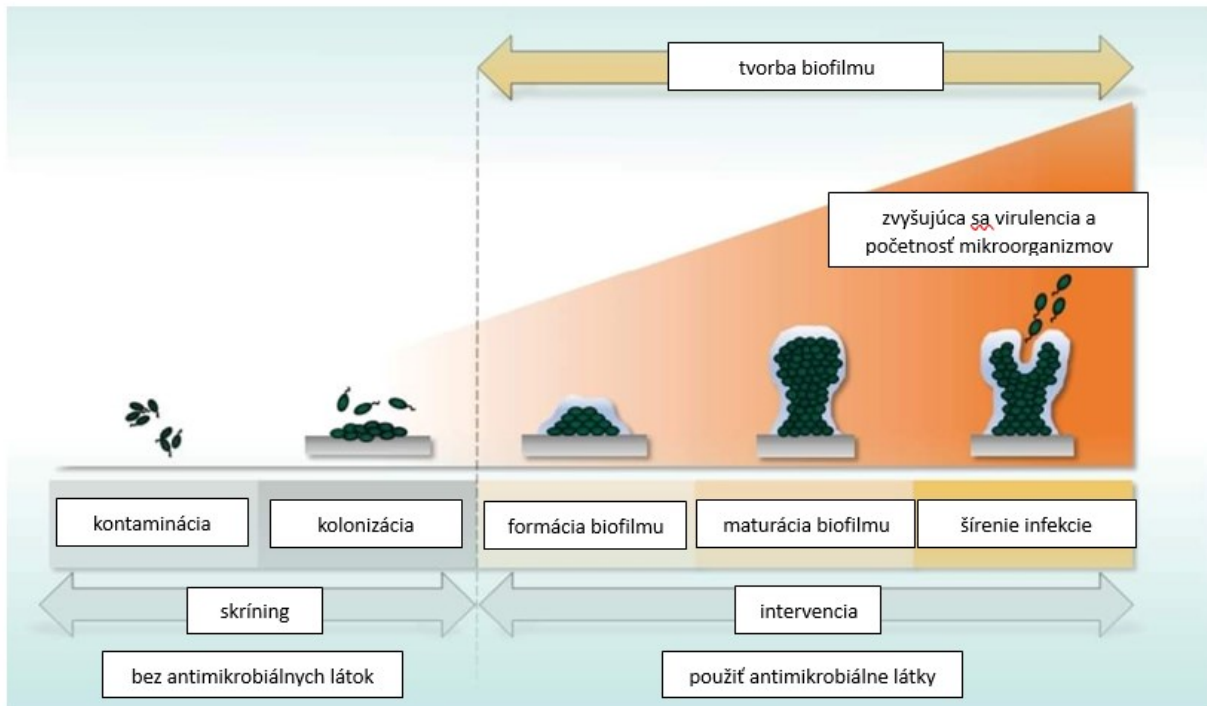
*Rany triedy 2* sa považujú za čisté kontaminované rany. Tieto operačné rany nie sú kontaminované neobvyklými mikroorganizmami. Penetrujú do dýchacích, tráviacich, pohlavných alebo močových ciest. Tieto rany vznikajú za kontrolovaných podmienok. Riziko infekcie je 8 %.

*Rany triedy 3* sa považujú za kontaminované. Ide o čerstvé, náhodné poranenia vzniknuté dôsledkom inzultácie s využitím sterilných techník, alebo kontaminácie z gastrointestinálneho traktu do rany. Okrem toho sa za rany triedy 3 považujú aj incízie, ktoré majú za následok akútne, alebo chýbajúci purulentný zápal. Riziko infekcie je do 15 - 20 %:

*Rany triedy 4* sa považujú za staré, traumatické rany s infekciou. Tieto rany sú zvyčajne výsledkom nesprávne ošetrených traumatických rán. Rany triedy 4 vykazujú devitalizované tkanivo a najčastejšie sú výsledkom mikroorganizmov prítomných v perforovaných viscerálnych tkanivách, alebo v operačnom poli pred operáciou. Riziko infekcie je 30 - 40 %.

Pri využití tohto klasifikačného nástroja je však dôležité vedieť, že vývoj infikovanej rany závisí od patogenity a virulencie mikroorganizmu, a imunokompetencie hostiteľa. Taktiež, interakcia hostiteľ/patogén sa nie vždy premieta do patologickej formy. V tomto prípade je potrebné zaviesť nové termíny a definície prostredníctvom výskumu v oblasti. Hodnotenie mikrobiologického prostredia v rane samo o sebe nie je spoľahlivou metódou na diagnostiku infikovanej lézie, preto je potrebné aj komplexné, holistické hodnotenie stavu pacienta.

Obrázok 5.14 presnejšie popisuje priebeh formácie biofilmu a potrebu intervencie za prítomnosti a aktivity choroboplodných mikroorganizmov v rane.



**Obrázok 5.14 Schematické znázornenie kontinuity infekcie a tvorby biofilmu v časovom priebehu**

(Zdroj: Stuermer, 2023)

### Klinické prejavy

Povrchová dehiscencia vzniká vtedy, keď sa okraje rany začnú oddeľovať a v mieste rany sa objaví zvýšené krvácanie alebo secernácia. Odborník, lekár alebo sestra, by mali ranu vyšetriť a odhaliť znepokojujúce príznaky vrátane infekcie alebo nekrózy v rane. Rýchla identifikácia príznakov zlého hojenia je dôležitá, aby sa predišlo zhoršeniu stavu prítomnej dehiscencie, rozvoju infekcie, prípadne iným komplikáciám. Eviscerácia je komplikácia rozsiahlej dehiscencie rany, pri ktorej dochádza k herniácii vnútrobrušných orgánov navonok cez otvorenú ranu.

### Ošetrovateľská starostlivosť o pacienta s dehiscenciou operačnej rany

Prevenca dehiscencie operačnej rany je prvoradá. Spolupráca lekárov a sestier z príslušných odborov ako aj spolupráca so samotným pacientom je kľúčová. Dobrým príkladom je často prehliadaný faktor compliance a adherencie samotného pacienta k správnym postupom v starostlivosti o ranu a k správnej vyváženej výžive, ktorá významne zlepšujú hojenie rán. Ide napríklad o stavy nevyváženej stravy, chýbajúcich makronutrientov, vitamínov, minerálov, stavy

malnutricie, obezity, nesprávne kontrolovaného Diabetes Mellitus, a ďalších súvisiacich ochorení. Ak pacient nevie, alebo z nejakých príčin sa nemôže o svoju ranu po operácii adekvátne starať, potrebuje podporu vo forme odbornej edukácie, alebo asistencie pri ošetrovaní rany. V kontexte prevencie komplikácií v operačnej rane je významným pozitívnym faktorom dodržiavanie aseptických techník pri ošetrovaní rany zdravotníkmi, prípadne aj samotným pacientom, a súvisiaca prevencia komplikácií v zmysle správneho manažmentu nozokomiálnych nákaz či iných iatrogénnych poškodení. Z uvedeného vyplýva, že veľký dôraz je nutné klásť na multidisciplinárny prístup, ktorého súčasťou práce je správna klasifikácia, vhodné a správne ošetrovanie, a cieleňá edukácia pacienta a jeho príbuzných s cieľom optimalizovať kvalitu života pacienta s ranou a zároveň minimalizovať až eliminovať ďalšie komplikácie.

Ošetrovanie samotnej rany je náročné, zdĺhavé a nákladné. Často si vyžaduje ďalšie operačné ošetrenia. Uplatňuje sa tu fázové hojenie rany na základe dôkladného posúdenia stavu rany a celkového stavu pacienta. Pri výmene krytí a ošetrovaní rany sa uplatňuje čistenie rany, okrajov a ošetrovanie okolia rany, laváž, a iné typy postupov pre vhodné pôsobenie antiseptických prípravkov, debridement podľa potreby so zvolením správneho typu, aplikácia vhodných krytí podľa stavu rany, a ich výmena podľa ordinácie a odporúčaní výrobcu. Prísne aseptické podmienky sú nevyhnutnou súčasťou ošetrovania rany v prvých dňoch po operácii. V prípade rozvoja infekcie, čo je častým sprevádzajúcim stavom dehiscencie rany, je nutné vykonať odber biologického materiálu, teda výter a ster z rany na kultiváciu patogénu/patogénov spôsobujúcich infekciu v rane a jeho citlivosť na antibiotiká. Lekár následne ordinuje antibiotickú liečbu na základe výsledku tohto laboratórneho vyšetrenia. Úlohou sestry je ordináciu vykonávať a sledovať stav pacienta a rany počas liečby. Hodnotenie rany pri každom ošetrení a výmene krytia je samozrejmosťou. Potrebné je dôkladne ranu posúdiť a zaznamenávať nálezy, aby bolo možné hodnotiť úspešnosť alebo naopak neúspešnosť liečby a naplánovaných postupov. Pacient často pociťuje diskomfort, bolesť, obmedzenie hybnosti alebo funkčnosti postihnutej časti tela, sekundárne nespavosť, obavy a strach. Dôležitá je minimalizácia až eliminácia týchto nežiadúcich sprevádzajúcich príznakov. Z hľadiska komplexnosti stavu sestra a lekár sledujú hodnoty výživových markerov, zápalových markerov v laboratórnych nálezoch a substituujú

ordinovanou terapiou alebo diétou bohatou na mikro a makronutrienty, vitamíny, minerály a stopové prvky. Základné alebo pridružené ochorenia je taktiež potrebné dostať pod kontrolu, pretože infekcia je často dôsledkom ich zhoršenia.

## 5.5 Dokumentovanie rán

Posúdenie pacienta a rany je jedným z úvodných krokov poskytovania starostlivosti pacientovi s ranou. Spočíva v komplexnom zosumarizovaní informácií o stave pacienta s cieľom získať čo najpresnejší obraz o situácii, v ktorej sa nachádza (tabuľka 5.7). Holistické posúdenie je kľúčové, pričom významnou súčasťou je komplexné posúdenie rany.

Tabuľka 5.7 **Kľúčové komponenty komplexného posúdenia pacienta s ranou**

Základne informácie o pacientovi (vek, pohlavie)
Vitálne funkcie a vedomie pacienta
Anamnéza pacienta (osobná- prekonané ochorenia, operácie, úrazy, rodinná, pracovná, sociálna, lieková, alergie, abúzy)
Posúdenie fyzického a mentálneho zdravia a chorôb pacienta v súvislosti s ranou
Vonkajšie a vnútorné faktory v súvislosti s rizikami poškodenia kože a tkanív
Posúdenie bolesti v súvislosti s ranou
Fyzikálne vyšetrenie kože a tkanív
<p>Vyšetrenie poškodenia kože a tkanív:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trvanie poškodenia</li> <li>• Ako často sa rana znovu objavuje</li> <li>• Predošlá lokálna liečba rany</li> <li>• Rana v rodinnej anamnéze</li> <li>• Súvislosti so základným ochorením, s pridruženými ochoreniami</li> <li>• Súvislosti s prácou, hobby, životným štýlom, abúzy</li> <li>• Alergie v súvislosti s ranou</li> <li>• Expozícia vonkajším rizikovým faktorom</li> <li>• Detailné posúdenie spodiny, okrajov a okolia rany (podkapitola 1.5.4)</li> </ul>
Vedomosti pacienta o rizikách vzniku poškodenia kože a tkanív, prípadne o rane a súvisiacich faktoroch
Posúdenie potrieb pacienta v zmysle stavu mobility, sily, nutriécie, hydratácie, kognície, schopností a možností pacienta pre sebaopateru
Posúdenie a hodnotenie kvality života pacienta v riziku vzniku rany alebo s ranou

Dokumentácia o rane a stave pacienta v súvislosti s ranou má byť čo najkonkrétnejšia, ale zároveň prehľadná, s logickou nadväznosťou v rámci postupov a intervencií, aby bolo možné jednotlivé kroky a celkový manažment

pacienta hodnotiť. Manažment takéhoto pacienta je efektívny tiež vtedy, keď je dokumentácia nenáročná na čas a vypracovanie. Odborníci odporúčajú najmä elektronickú verziu dokumentácie, bez zbytočných duplicit záznamov a hodnotení, v kontexte multidisciplinarity. Preto je vhodné elektronickú dokumentáciu kombinovať s telezdravím (telemedicina, teleošetrovateľstvo, telekonzultácia a pod.).

### **Hodnotenie a dokumentovanie dôležitých komponentov rán**

Pri posúdení rany je nutné zohľadniť výsledky holistického posúdenia rany a nálezov z neho vyplývajúcich. Konkrétne posúdenie rany si vyžaduje systematické postupy. Je preto vhodné používať validované posudzovacie nástroje, ako je napríklad Triangle of Wound Assessment (prekl. trojuholník posúdenia rany) - *spodina, okraje a okolie rany*. Odporúča sa používať rovnaké parametre merania ošetrovateľským tímom. Frekvencia posudzovania stavu hojenia rany sa vykonáva minimálne raz za 4 týždne, alebo skôr v závislosti od stavu rany a pacienta.

Základný postup spočíva v determinácii etiológie rany, zistení jej histórie, určenia jej trvania a priebehu hojenia. Následne je potrebné zmerať a zaznamenať hodnoty šírky, dĺžky a hĺbky rany. Identifikujeme a posudzujeme biozáťaž (biofilm) a známky infekcie v rane, a posudzujeme vzhľad, štruktúru a topografiu spodiny rany. Pátrame po nekróze, devitalizovanom tkanive, povlakoch, tuhosti súčastí spodiny rany, po granulácii a epitelizácii v rane, po jazvách a ich charaktere. Hodnotíme exudát a jeho charakteristiky (všimame si exudát na krytí, jeho množstvo, hromadenie, farbu, viskozitu, prímеси, odor). Okraje rany hodnotíme z hľadiska vzhľadu, farby, tvarov, prítomnosti edému, devitalizovaného tkaniva, podmínovania, keratóz a hyperkeratóz, macerácii, alebo naopak nadmernej suchosti. Okolie rany posudzujeme z hľadiska tuhosti, zmien povrchu kože (keratózy, ekzém, jazvy), krehkosti, príznakov infekcie, prítomnej macerácie alebo opäť nadmernej suchosti so sklonom k poškodeniu. Pravidelné hodnotenie vývoja rany je nevyhnutnou súčasťou efektívneho manažmentu rany. Hodnotia a mentorujú zmeny. Taktiež významne prispievajú ku efektívnej komunikácii členov tímu poskytujúceho starostlivosť pacientovi s ranou. Používané nástroje majú byť reliabilné, validné, objektívne, spoľahlivé a overené v praxi. Existuje ich niekoľko. Často používaný je napr. TIME (Tissue

management- manažment tkanív, Infection/inflamation controll- manažment infekcie, Moisture balance - rovnováha vlhkosti v rane, Edge of the wound- manažment okrajov rany).

### **Fotodokumentácia**

Dokumentáciu je veľmi vhodné, ba dokonca v mnohých prípadoch nevyhnutné dopĺňať fotodokumentáciou, vždy pri prijíme pacienta do 24 hodín a pred prepustením, po prvej fotodokumentácii ideálne pri každej výmene krytia, alebo v určených časových úsekoch podľa indikácie odborníka, avšak nie menej ako jedenkrát za 7 dní. Pre vytvorenie kvalitnej fotografie pre účely ako dokumentácie, tak aj posúdenia, je potrebné dodržať niekoľko zásadných krokov:

- Očíslujte rany, ak je ich viac.
- Urobte si fotografie pred a po debridemente.
- Ranu odfotografujte z rovnakej polohy alebo uhla.
- Používajte ten istý digitálny fotoaparát.
- Zaznamenajte si rozlíšenie snímky a úroveň priblíženia na fotoaparáte, aby ďalší ošetrojúci mohli používať rovnaké nastavenia.
- Používajte rovnaký zdroj svetla a úroveň jas.
- Majte fotoaparát v rovnakom uhle, vzdialenosti od rany a natočení.

Fotodokumentácia výborne poslúži v rámci uskutočňovania konzultácií s využitím telezdravia. Šetrí to čas, energie, financie, a hlavne pacienta. Následne odborník, ktorí fotografiu spolu s detailmi stavu pacienta a priebehu hojenia rany obdrží (ako základné informácie), zhodnotí urgenciu návštevy pacienta a zabezpečí jeho transport, alebo zabezpečí dispenzarizáciu a ošetrovanie rany odborníkom.

## **5.6 Ošetrovateľský proces u pacienta s ranou**

V kontexte ošetrovateľstva je vhodným a odporúčaným konceptuálnym modelom model Dorothy E. Oremovej. Dorothy E. Oremová a jej model sebaopaterky pozostáva z troch základných tém: sebaopaterka, deficit sebaopaterky, a ošetrovateľské systémy. Konceptuálny model je založený na predpoklade, že sebaopaterka človeka je vlastne vrodená schopnosť. Človek je teda seba korigujúci a nezávislý jedinec. Model zdôrazňuje individuálnu zodpovednosť

súvisiacu s prevenciou a zdravotnou výchovou ako kľúčového aspektu ošetrovateľského procesu implementujúceho u jednotlivca. Teória Dorothy Oremovej súvisí s jej svetonázorom, že sestry majú slúžiť ostatným starať sa o seba ako aj o druhých, pomáhať v zdraví a chorobe v zmysle sebaopatery. Cieľom ošetrovateľskej starostlivosti je teda dosiahnuť u jednotlivca čo najvyššiu úroveň sebaopatery- dosiahnuť jeho nezávislosť. Sestra poskytuje profesionálnu pomoc ľuďom s deficitom sebaopatery, ktorý je spojený s poškodením alebo chorobou, ale aj pri dosahovaní a podpore zdravia v prospech ich vlastnej existencie.

Sebaopatera predstavuje aktívnu činnosť pacienta pri podpore jeho vlastného zdravia a predchádzaní chorôb, prinavrátení zdravia a ďalšej liečby. Oremová uvádza univerzálne požiadavky pre základné životné procesy a funkcie:

- dostatočný príjem vzduchu,
- dostatočný príjem vody,
- dostatočný príjem potravy,
- funkčné vylučovanie,
- rovnováha medzi aktivitou a odpočinkom,
- rovnováha medzi samotou a sociálnou interakciou,
- prevencia nebezpečia,
- podpora homeostázy.

Deficit sebaopatery sa objavuje v situáciách, kedy pacient nemôže či nevie ďalej sa o seba sám postarať. Deficit môže vzniknúť v oblasti vedomostí, zručností, alebo aj motivácie. Tu je nevyhnutná pomoc sestry, a to nasledujúcimi spôsobmi:

- zastúpenie alebo konanie za pacienta,
- vedenie(usmerňovanie) pacienta,
- fyzická a/alebo psychická pomoc a podpora pacienta,
- zabezpečenie podpory pre pacienta,
- učenie pacienta.



## 5.7 Multidisciplinárna starostlivosť o pacienta s ranou

V kontexte multidisciplinárneho prístupu k pacientovi s ranou považujeme za potrebné definovať základnú terminológiu medziodborovej spolupráce. Tá má 3 stupne. Multidisciplinárna spolupráca predstavuje poskytovanie zdravotnej starostlivosti pacientovi viacerými odborníkmi rozdielnych špecializácií nezávisle od seba, avšak spoločne smerujúc k jednému cieľu- udržanie zdravia a vyliečenie pacienta. Interdisciplinárna spolupráca predstavuje riadenie jednotlivých úloh pri starostlivosti o pacienta skupinou relevantných špecialistov. Transdisciplinárna spolupráca predstavuje najpokročilejší stupeň, pretože zahŕňa nielen špecialistov z oblasti medicíny, ošetrovateľstva, a príbuzných odborov, ale aj ďalších odborníkov v súvisiacich oblastiach, ako sú odborníci v sociológii, v psychológii, ale aj v oblasti vedy a výskumu, legislatívy, práva, a podobne. Stupeň medziodborovej spolupráce záleží na cieľoch a úrovni danej problematiky u pacienta, ktorá je riešená.

Multidisciplinarita v rámci starostlivosti o pacienta s ranou je kľúčovým momentom vedúc k úspešnej prevencii a liečbe. Odborníci využívajú možnosti, prostriedky a technológie v komunikácii navzájom s členmi tímu, konzultáciách v tíme a s pacientom, a stretnutiach s pacientom s cieľom posúdiť ho z hľadiska odbornosti špecialistov. Pri zostavovaní plánu starostlivosti zohľadňujeme kvalitu a bezpečnosť pri poskytovaní starostlivosti a služieb. Platí to aj v prípade klinického rozhodovania a zohľadňovania kompetencií, možností a schopností každého člena tímu. Znamená to teda využiť svoje vedomosti, schopnosti a zručnosti pri poskytovaní starostlivosti pacientovi v rámci svojej odbornosti, no zároveň neprekračovať svoje kompetencie. V prípade, že daný odborník má vedomosti, ale nemá dostatočné skúsenosti vykonať istú intervenciu alebo činnosť, je nutné o tom v tíme hovoriť a prenechať činnosť členovi tímu, ktorý to zvládne bez prekážok. Neskúsený člen tímu môže využiť takéto situácie na zdokonaľovanie sa. Etické aspekty ako beneficiencia, nonmaleficiencia a autonómia predstavujú základné piliere v kritickom myslení a klinickom rozhodovaní každého odborníka v zdravotníctve, a teda aj každého člena multiodborového, interdisciplinárneho až transdisciplinárneho tímu.

Ideálny model predstavuje tím, kde manažér prípadu vedie starostlivosť o pacienta. Všeobecne platí, že lekár poskytuje medicínsku a sestra

ošetrovateľskú starostlivosť. Ďalší zdravotnícky personál sa podieľa na procesoch prevencie a liečby v rámci svojej odbornosti. Môže to byť diabetológ, cievny chirurg, angiológ, dietológ, fyzioterapeut, asistent výživy, psychológ, farmaceut, a podobne. Prítomnosť psychológa môže pomôcť pri možných emocionálnych traumatických dôsledkoch; fyzioterapeut pri zlepšení alebo urýchlení procesov obnovy samostatnosti pacienta, pri nácviku používania pomôcok, alebo pri cvičení; farmaceuta s konzultáciou o, alebo odsúhlasením liekov a poskytnutím informácií o antibiogramoch vo vzťahu ku liečbe a profylaxii infekcie a pod. To všetko sú možnosti v rámci interprofesionálneho tímového prístupu k starostlivosti o pacienta a o jeho ranu.

Ďalším veľmi dôležitým momentom v rámci komplexnej starostlivosti s holistickým prístupom je uvedomiť si, že pacient a jeho príbuzní sú partnerom pri komunikácii, spolupráci a rozhodovaní. Výsledky skúmaní poukazujú na podstatný fakt, že pacient zahrnutý do plánovania starostlivosti prostredníctvom komunikácie a edukácie vedúcej k sebaopatre bude veľmi pravdepodobne dodržiavať stanovenú liečbu a preventívne postupy. Je potrebné pozorne počúvať pacienta, spolu s ním hľadať riešenia, podporovať a povzbudzovať pacienta v starostlivosti a zodpovednosti za samého seba, poskytovať mu pomoc a nástroje, pomôcky k dosahovaniu cieľov (viest' si denník, poskytnúť kópiu plánu starostlivosti, edukačné materiály, nástroje na sledovanie pokroku v liečbe a pod.). Pri zostavovaní plánu myslíme aj na pacientov socio-ekonomický status, a kultúrne a spirituálne vnímanie. Akceptujeme v čo najväčšej miere pacientove požiadavky. Plán starostlivosti má zohľadňovať predovšetkým osobné preferencie pacienta, jeho vedomosti, schopnosti, možnosti a podporu v sebaopatre. To všetko vedie k holistickému prístupu k pacientovi zo strany ošetrojúceho tímu.

## **5.8 Prevencia poškodenia tkanív**

V kontexte prevencie a udržiavania stavu kože v optimálnom zdraví, je nevyhnutné optimalizovať ciele starostlivosti o pacienta v riziku vzniku poškodenia kože a tkanív. Riziko poškodenia je komplexný a multidimenzionálny stav vyžadujúci si holistický prístup odborníkov. Optimalizácia starostlivosti o pacienta v riziku poškodenia tkanív vychádza z

potrieb a preferencií jednotlivca v zmysle na pacienta založenej starostlivosti, pričom je potrebné identifikovať vnútorné a vonkajšie rizikové faktory. Nevyhnutné je cyklické posudzovanie a evaluácia intervencií s implementáciou praxe založenej na dôkazoch.

Ošetrovanie napomáha v prevencii, a to konkrétne v obnovovaní funkcie bariéry kože, zároveň znižuje dráždenie kože a teda redukuje mikropoškodenia a trhliny, a zvyšuje jej hydratáciu. Naopak, nadmernú vlhkosť je vhodné regulovať vhodnými tkaninami. Starostlivosť o kožu spočíva v pravidelnom ošetrovaní kože vhodnými zvlhčujúcimi krémami a masťami, pleťovými vodami, prípravkami na umývanie tela s vyváženou pH (4,5 - 6,5), ideálne bez parfémov bez senzibilizácie. Ideálne sú prípravky s aditívami, ako sú zvlhčovadlá, urea, glycerol, alebo izopropylmyristát. V niektorých prípadoch môže byť prospešné používať výrobky s obsahom aminokyselín, ceramidov a esenciálnych mastných kyselín. Tieto zložky aktívne priťahujú vlhkosť a vodu z dermy do epidermy a nahrádzajú tak stratenú vlhkosť v nej. Pri starostlivosti o rizikovú pokožku by sa mali zohľadniť aj ďalšie faktory, ako napríklad zníženie vystavovania sa slnečnému žiareniu, minimalizovanie frekvencie kúpania, zabezpečenie toho, aby teplota vody nebola príliš vysoká, a sušenie pokožky prikladaním mäkkého uteráka namiesto trenia kože. Malo by sa však prihliadať aj na náklady a dostupnosť prípravkov, a používanie správnych produktov pre správnych pacientov. Nadmerná vlhkosť by sa nemala považovať za prekážku pri realizácii používania hydratačných produktov, pretože tie slúžia na ochranu pokožky a zlepšenie jej celkovej integrity. Odporúča sa použiť ochrannú bariéru, ktorá pomôže zabrániť ďalšiemu poškodeniu pokožky spolu s vhodnými produktmi na podporu manažmentu inkontinencie či nadmerného potenia, i exudácie z rany.

Významnú úlohu zohráva sestra pri edukácii pacienta a podpore jeho sebaopatery s prihliadnutím na jeho možnosti a schopnosti. Hydratáciu je potrebné zaradiť do každodenného režimu pacienta. Napríklad im možno odporučiť, aby si sami aplikovali zmäkčujúce alebo hydratačné prípravky, a optimalizovali svoj vlastný režim kúpania tak, aby zahŕňal vhodné opatrenia na starostlivosť o pokožku znižujúce riziko poškodenia. Vhodná starostlivosť v kombinácii s vhodnými prípravkami redukuje poškodenia kože takmer až o 50 %.

Je dôležité pozeráť sa na sebaopateru pacienta komplexne a zabezpečiť, aby bol pacient v čo najlepšom zdraví. Ďalšími nevyhnutnými zložkami sú výživa a hydratácia, ktoré sú kľúčom k zdraviu pokožky a môžu pomôcť predchádzať jej poškodeniu. Všade tam, kde je to možné, by sa mala podporovať aj mobilita pacienta. V prípade potreby by sa mali zohľadniť aj otázky týkajúce sa polyfarmakoterapie, pretože niektoré lieky môžu spôsobiť zmeny na koži, ktoré je potrebné vhodne manažovať.

#### Kontrolné otázky

1. Aký je rozdiel medzi akútnou, chronickou, ťažko hojacou a nehojacou sa ranou?
2. Čo je preplachová drenáž?
3. Aké sú charakteristiky jednotlivých fáz hojenia rán?
4. Čo hodnotíme a zaznamenávame pri posudzovaní rán.
5. Aké krytia využívame pre podporu granulácie?
6. Čo je princípom vlhkej terapie rán?
7. Čo predstavuje akronym T.I.M.E. v manažmente rán?

#### Literatúra

BEECKMAN, D. et al. 2020. *Best practice recommendations for holistic strategies to promote and maintain skin integrity. Wounds International*. Available online at: [www.woundsinternational.com](http://www.woundsinternational.com)

BRABCOVÁ, S. *Péče o rány pro sestry a ostatní nelékařské profese*. Praha: Grada, 2021. 184 s. ISBN 9788027131334.

GETHIN, G., TOURIANY, E., VAN NETTEN, J. J., SOBOTKA, L., PROBST, S. The impact of patient health and lifestyle factors on wound healing, Part 2: Stress, sleep, smoking, alcohol, common medications and illicit drug use. In *Journal of Wound Management*. 2022;23(1 Suppl 1, pt 1):S1-24; doi: 10.35279/jowm2022.23.01.sup01.01

GETHIN, G., VAN NETTEN, J. J., PROBST, S., TOURIANY, E., SOBOTKA, L. The impact of patient health and lifestyle factors on wound healing, Part 2: Physical activity and nutrition. In *Journal of Wound Management*. 2022;23(1 Suppl 1, pt 2):S1-24; doi:10.35279/jowm2022.23.01.sup01.02

HAESLER, E. (Ed.). *National pressure injury advisory Panel and Pan pacific pressure injury alliance, Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries: quick reference guide, EPUAP/NPIAP/PPPIA*.

FETISOVÁ, Ž. *Klinická propedeutika ošetrovateľstva a pôrodnej asistencie*. Matrin: Osveta, 2012. 228 s. ISBN 9788080633738.

HERMAN, T. F., BORDONI, B. 2023. Wound Classification. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.

HLINKOVÁ, E., NEMCOVÁ, J., MIERTO VÁ, M. a kol. *Nehojace sa rany*. Martin: Osveta, 2015. 284 s. ISBN 9788080634339.

HLINKOVÁ, E., NEMCOVÁ, J., HULO, E. a kol. *Management chronických ran*. Praha: Grada, 2019. 232 s. ISBN 9788027106202.

KAR, M., SINGHAL, S., MONDAL, B., ROY, A. A comparative study of suturing technique of intestine between extra-mucosal single layer interrupted and continuous all layers: a single center experience. In *International Surgery Journal*. 2021;8(10):2916-2920. doi:10.18203/2349-2902.isj20213652

KUDLEJOVÁ, M. a kol. *Inštrumentovanie: princípy, zásady, techniky a postupy*. Martin: Osveta, 2014. 699 s. ISBN 978-80-8063-423-0.

LIBOVÁ, E. A kol. *Ošetrovateľstvo v chirurgii. Hodnotiace a meracie nástroje*. Matrin: Osveta, 2020. 140 s. ISBN 9788080634919.

LIBOVÁ, E. a kol. *Ošetrovateľský proces v chirurgii II*. Praha: Grada, 2022. 136 s. ISBN 9788027135141.

MAZUCH, J., MIŠTUNA, D., HULO, E., MAZUCHOVÁ, J. Chirurgické aspekty ulcus cruris venosum. In *Vaskulárna medicína*. ISSN 1339-4266. 2013, roč.5, č. 1, s.27 – 3.

POKORNÁ, A., KOMÍNKOVÁ, A., MENŠÍKOVÁ, A., ŠENKÝŘIKOVÁ, M. *Ošetrovateľské postupy založené na dôkazoch*. Brno: Masarykova univerzita, 2019. 124 s. ISBN 9788021092976.

SCHNEIDEROVÁ, M. *Perioperační péče*. Grada: Praha, 2014. 368 s. ISBN 9788024744148.

STRYJA, J. *Débridement a jeho úloha v managementu ran*. Česká Lípa: Geum, 2015. 168 s. ISBN 9788087969137.

STUERMER, E. K. Wound biofilm: a bacterial success story. In *Journal of Wound Management*. 2023;24(2):6-13. doi:10.35279/jowm2023.24.02.04

ZARRINTAJ, P., GHORBANI, S., BARANI, M. et al. Polylysine for skin regeneration: A review of recent advances and future perspectives. In *Bioengineering & translational medicine*. 2022;7(1):e10261. doi:10.1002/btm2.10261

## 6 KULTÚRA BEZPEČNOSTI V CHIRURGII

*Lucia Dimunová*

Bezpečnosť v zdravotníctve je predmetom medzinárodného záujmu, výskumu, diskusií a v súčasnosti predstavuje vážny celosvetový problém. Európska komisia (EC, 2015) charakterizuje bezpečnosť pacientov ako absenciu poškodenia alebo možnosti poškodenia pacientov v súvislosti s poskytovanou zdravotnou starostlivosťou. Identifikuje, analyzuje a manažuje riziká a udalosti súvisiace s poskytovaním zdravotnej starostlivosti, v dôsledku ktorých môže dôjsť k zhoršeniu alebo k nezlepšeniu zdravotného stavu pacienta, čím sa kvalitatívne alebo kvantitatívne zmení poskytovaná zdravotná starostlivosť.

Opatrenia zamerané na bezpečnosť pacienta zahŕňajú tvorbu a aktualizáciu celosvetových štandardov bezpečnej starostlivosti, rozvoj národných politík bezpečnosti pacientov, podporu vzdelávania a odbornej prípravy zdravotníckych pracovníkov a rozvoj výskumu. V manažmente bezpečnosti pacienta má významné postavenie aj samotný pacient, najmä jeho aktívny prístup k informáciám o bezpečnostných opatreniach zameraných na elimináciu možného poškodenia zdravia. Medzinárodné organizácie zaoberajúce sa problematikou bezpečnosti pacienta sú napr. World Alliance for Patient Safety, Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations, Joint Commission International.

K najvýznamnejším dokumentom, ktoré sa vzťahujú na bezpečnosť pacienta je možné uviesť napr. Luxemburskú deklaráciu, Helsinskú deklaráciu, Tokajickú deklaráciu.

*Luxemburská deklarácia* (2005) odporúčala zaviesť národný dobrovoľný systém hlásenia nežiaducich udalostí a pochybení, zaviesť procesy v oblasti riadenia rizík a indikátory kvality. V nadväznosti na túto deklaráciu v roku 2009 vydala Rada Európskej únie Odporúčanie o bezpečnosti pacienta vrátane prevencie a kontroly nemocničných infekcií (2009/C151/01).

V roku 2010 v rámci kongresu ESA v Helsinkách bola podpísaná *Helsinská deklarácia pre bezpečnosť pacienta v anestéziológii* (Helsinki Declaration for Patient Safety in Aneesthesiology), ktorá hovorí o bezpečnosti pacienta

v perioperačnom období a o protokoloch, ktoré majú byť vypracované pre bezpečné podávanie anestézie, perioperačný priebeh a pooperačné obdobie.

*Tokijská deklarácia* o bezpečnosti pacientov (2018), je založená na politikách formulovaných v rezolúcii Svetového zdravotníckeho zhromaždenia. Podpísané štáty v Tokijskej deklarácii uznávajú, že nedostatočná zdravotná starostlivosť a zraniteľnosť pacienta, ktorej sa dá vyhnúť predstavuje vážnu výzvu pri poskytovaní zdravotníckych služieb na celom svete. Vyhlásenie je zamerané na skutočnosť, že je potrebné podporovať a zabezpečovať bezpečnosť pacientov ako základnú požiadavku všetkých systémov poskytovania služieb na všetkých úrovniach zdravotnej starostlivosti a vo všetkých zdravotníckych zariadeniach.

Dňa 25. mája 2019 sedemdesiate druhé Svetové zdravotnícke zhromaždenie prijalo rezolúciu WHA 72.6 „Globálne opatrenia v oblasti bezpečnosti pacientov“. Uznesenie uznáva bezpečnosť pacientov ako globálnu prioritu v oblasti zdravia a podporuje ustanovenie **Svetového dňa bezpečnosti pacientov**, ktorý sa má každoročne pripomínať **17. septembra**. Svetový deň bezpečnosti pacientov požaduje globálnu solidaritu a spoločné kroky všetkých krajín a medzinárodných partnerov s cieľom zvýšiť bezpečnosť pacientov. Ďalej spája pacientov, rodiny, komunity, zdravotníckych pracovníkov, vedúcich zdravotníckych pracovníkov a tvorcov politik, aby preukázali svoj záväzok k bezpečnosti pacientov. Ďalším výstupom tejto aktivity je aktuálny akčný plán na roky 2021 – 2030. Účelom akčného plánu je poskytnúť strategické usmernenie pre všetky zainteresované strany na odstránenie škôd, ktorým sa dá v zdravotníctve predísť, a na zvýšenie bezpečnosti pacientov v rôznych oblastiach praxe prostredníctvom politických opatrení v oblasti bezpečnosti a kvality zdravotníckych služieb, ako aj na realizáciu odporúčaní v mieste poskytovania zdravotnej starostlivosti. Akčný plán poskytuje krajinám rámec na vypracovanie ich príslušných národných akčných plánov v oblasti bezpečnosti pacientov, ako aj na zosúladenie existujúcich strategických nástrojov na zlepšenie bezpečnosti pacientov vo všetkých klinických a zdravotníckych programoch.

Bezpečnosť je jedným zo základných atribútov poskytovania kvalitnej zdravotnej a ošetrovateľskej starostlivosti v celosvetovom meradle. Medzi základné aspekty bezpečnosti v chirurgii patrí tzv. **kultúra bezpečnosti** v ambulantnej zdravotnej starostlivosti, v ústavnej zdravotnej starostlivosti (na klinikách, na oddelení) a v operačnom trakte. Kultúra bezpečnosti sa zameriava

na pacienta, zdravotníckych pracovníkov a prostredie. Kultúru bezpečnosti možno formálne definovať ako „produkt individuálnych a kolektívnych hodnôt, postojov, percepcií, kompetencií a vzorcov správania, ktoré určujú štýl manažmentu a oddanosť jednotlivcov problematike bezpečnosti pacienta“. Táto formálna definícia je síce vyčerpávajúca, ale málo vhodná na aktiváciu personálu v podobe bezpečnosti pacienta. Menej formálna definícia hovorí, že kultúra bezpečnosti je „spôsob akým vykonávame svoju činnosť, vnútorný postoj každého jednotlivca k dodržiavaniu pravidiel a postupov, ktoré zaručujú a zvyšujú bezpečnosť“ (Trenkler, Grochová, 2015, s. 239).

Pochopenie komponentov kultúry bezpečnosti, ich vplyvu na bezpečnosť pacientov a pravidelné vyhodnocovanie má zásadný význam pre zdravotnícke inštitúcie pri vytváraní stratégií podporujúcich kultúru zaväzujúcu sa poskytovať čo najbezpečnejšiu starostlivosť o pacientov. Zdravotná starostlivosť je poskytovaná na princípoch praxe založenej na dôkazoch (Evidence Based Practice) a je orientovaná na pacienta a rodinu (Patient - Centered Care). Komunikácia je otvorená, zamestnanci majú právo a dokonca povinnosť vyjadriť sa k udalostiam, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť bezpečnosť pacienta. Zároveň sa zdravotnícka organizácia či zamestnanci učia zo svojich chýb a hľadajú nové príležitosti pre zlepšenie výkonu. Na chyby sa nepozera iba ako na individuálne zlyhanie aj ako zlyhanie systému; samozrejme nevyníma jednotlivca zo zodpovednosti za svoje chyby.

Kultúra bezpečnosti v zdravotníckych zariadeniach zahŕňa aj **systemy hlásenia chýb, omylov a nežiaducich udalostí**. Konkrétne kroky v tejto oblasti sú uvedené v Metodickom usmernení č. 3/2014, ktoré je zamerané na zavádzanie systémov hlásení chýb, omylov a nežiaducich udalostí v ústavnej zdravotníckej starostlivosti. Nežiaduca udalosť je chápaná ako „udalosť“, ktorá má za následok neúmyselné poškodenie pacienta a súvisí skôr so starostlivosťou a službami poskytovanými pacientom ako so zdravotným stavom pacienta. Konkrétne môže ísť napr. o pády, úrazy, dekubity, nozokomiálne infekcie, výkony súvisiace s liečivami. Každé ústavné zdravotnícke zariadenie má vypracované dva vlastné systemy hlásenia, ktoré zohľadňujú typ ústavného zdravotníckeho zariadenia a jeho organizačnú štruktúru.

a) System dobrovoľného hlásenia, v ktorom si zdravotnícki pracovníci sami evidujú, hlásia a analyzujú vlastné chyby a omyly, ktoré sa vyskytli počas



poskytovania ústavnej zdravotnej starostlivosti. Cieľom tohto systému hlásenia okrem samo vzdelávania je zmapovanie kultúry bezpečnosti v danom ústavnom zdravotníckom zariadení.

b) Systém povinného hlásenia, v ktorom zdravotnícki pracovníci povinne hlásia závažné nežiaduce udalosti vzniknuté v súvislosti s poskytnutou ústavnou zdravotnou starostlivosťou. Ide o nečakané úmrtia, udalosti s následným trvalým postihnutím a iné závažné udalosti, ktoré si zafinuje vedenie ústavného zdravotníckeho zariadenia.

Základom kultúry bezpečnosti je kultúra spravodlivosti spájaná s profesionálnou zodpovednosťou.

ICN (2019) uvádza, že zvýšenie bezpečnosti pacientov zahŕňa širokú škálu opatrení pri náboře, vzdelávaní a udržaní sestier v povolání, environmentálnej bezpečnosti prostredia, manažmentu rizík vrátane kontroly infekcií, bezpečného používania liekov a zariadení a bezpečnej klinickej praxe. **Z ošetrovateľského hľadiska rozoznávame niekoľko stratégií prevencie vzniku nežiadúcich udalostí:**

1. Bezpečná identifikácia pacienta.
2. Prevencia pádov.
3. Prevencia dekubitov.
4. Prevencia liekových chýb.
5. Bezpečná komunikácia.
6. Prevencia nozokomiálnych nákaz.
7. Eliminácia nedokončenej (chýbajúcej) starostlivosti.

Nedokončená ošetrovateľská starostlivosť je definovaná ako starostlivosť, ktorá bola potrebná pre pacienta, ktorá sestrou nebola úplne alebo z časti poskytnutá, pričom pacient túto starostlivosť potreboval alebo vyžadoval. Príčinou nedokončenej ošetrovateľskej starostlivosti môže byť nedbanlivosť sestier pri práci, následkom ktorej sestra opomenie (zabudne) realizovať štandardné intervencie v celom rozsahu, v správnom čase alebo v požadovanej kvalite. Ide o správanie v oblasti pracovnej činnosti, ktoré spravidla vedie k nežiadúcej udalosti, či už s alebo bez poškodenia pacienta. Ide o akékoľvek profesionálne nesprávne správanie alebo bezdôvodný nedostatok profesionálnych zručností sestry.

V Slovenskej republike je systém hodnotenia bezpečnosti pacienta v kontexte k poskytovaniu zdravotníckych služieb legislatívne upravený vyhláškou *Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky číslo 444/2019 Z.z. o minimálnych požiadavkách na interný systém hodnotenia bezpečnosti pacienta*, podľa § 9b ods. 4 zákona č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 139/2019 Z. z. Rozsah hodnotenia bezpečnosti pacienta v ambulantnej a ústavnej zdravotnej starostlivosti má spoločné položky, ktorými sú: bezpečná identifikácia pacientov, bezpečnosť pri používaní liekov a ich uchovávaní, optimálne postupy hygieny rúk pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti, riešenie neodkladných stavov, bezpečná komunikácia, dodržiavanie práv pacientov, sledovanie spokojnosti pacientov. Pri hodnotení bezpečnosti pacienta v ústavnej zdravotnej starostlivosti sa okrem uvedeného posudzuje:

- prevencia zámeny pacienta, zdravotného výkonu a strany alebo časti tela pacienta pri chirurgických výkonoch,
- bezpečné odovzdanie pacientov,
- prevencia vzniku dekubitov u hospitalizovaných pacientov,
- preventívne a kontrolné opatrenia proti nozokomiálnym infekciám,
- eliminácia a prevencia pádov,
- udržateľnosť mobility pacientov.

*Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na prevádzku zdravotníckych zariadení z hľadiska ochrany zdravia 553/2007 účinný od 01.09.2015 v § 5 Ošetrovanie pacienta*, uvádza **konkrétne kroky smerujúce k účinnej bezpečnosti pacienta**.

1. Pri ošetrovaní pacienta, pri zaobchádzaní so zdravotníckymi pomôckami, manipulácii s biologickým materiálom a pri zaobchádzaní s bielizňou je potrebné dodržiavať tieto zásady:

a) používať čisté osobné ochranné pracovné prostriedky určené na prácu na vlastnom pracovisku, pri práci na inom pracovisku používať len osobné ochranné pracovné prostriedky tohto pracoviska,

b) pokožka rúk zamestnanca zariadenia musí byť bez poranení a infekcií, nechty musia byť krátke, upravené, čisté, nenalakované, nesmú byť gélové alebo umelé; na rukách nesmú byť prstene a náramky,

c) chrániť sa ochranným odevom pred znečistením alebo kontamináciou biologickým materiálom; pri činnosti, pri ktorej môže dôjsť k uvoľňovaniu kontaminovaných telesných tekutín, používať nepremokavý odev,

d) vykonávať umývanie rúk, hygienickú dezinfekciu rúk, chirurgickú dezinfekciu rúk, predoperačnú prípravu rúk, starostlivosť o pokožku rúk a používať ochranné rukavice podľa pracovných postupov,

e) vykonávať operačné výkony asepticky, počas operačných a iných invazívnych výkonov používať ochranný odev, masku, čiapku, obuv a ochranné rukavice určené len pre pracovisko, na ktorom sa operačný alebo iný invazívny výkon vykonáva; používať sterilný ochranný odev a dezinfikovanú obuv, ochrannú čiapku a masku tak, aby zakryli vlasy, fúzy, bradu, nos a ústa,

f) do operačných sál sa nesmú nosiť mobilné telefóny, šperky, hodinky a iné osobné predmety, kvalita ovzdušia operačných sál musí zodpovedať príslušnej triede čistoty,

g) používať sterilnú alebo jednorazovú ochrannú masku a rukavice pri iných invazívnych výkonoch, pri ktorých sa porušuje alebo už je porušená celistvosť kože, alebo sa vykonáva nefyziologický vstup do organizmu v závislosti od charakteru invazívneho výkonu a miery rizika pre pacienta,

h) používať bariérovú ošetrovaciu techniku s individualizáciou všetkých prostriedkov osobnej hygieny, teplomerov, podložných mís a močových fliaš alebo po každom použití dezinfikovať, bariérovú ošetrovaciu techniku používať aj pri prekladaní a prevoze pacientov a pri výkonoch na pracovisku spoločných vyšetrovacích a liečebných zložiek,

i) používať sterilné zdravotnícke pomôcky na parenterálne výkony; zabezpečiť vyšší stupeň dezinfekcie endoskopov a iných prístrojov s optikou zavádzaných do sterilných telových dutín,

j) pripravovať infúzne zmesi asepticky v priestoroch na to určených a minimalizovať interval medzi prípravou a podaním injekčných a infúzných zmesí,

k) používať jednorazové rukavice pri odberoch biologického materiálu, biologický materiál vkladať do štandardizovaných nádob a prepravovať v ľahko dezinfikovateľných prepravkách s vylúčením rizika kontaminácie sprievodiek,

l) manuálne alebo strojom čistiť použité zdravotnícke pomôcky kontaminované biologickým materiálom po predchádzajúcej preddezinfekcii dezinfekčnými prípravkami s minimálne antibakteriálnym a vírus-inaktivačným účinkom; dezinfikovať zdravotnícke pomôcky, podlahy a iné plochy ihneď po ich kontaminácii biologickým materiálom,

m) používať ochranné okuliare (ochranný štít) pri ošetrovaniach zubným lekárom a dentálnej hygiene a používať pre každého pacienta sterilné kolienkové násadce,

n) zneškodňovať použité jednorazové ihly, striekačky a iné ostré predmety bez ďalšej manipulácie uložením do hrubostenných nepriepustných nádob, obalov alebo špeciálnych prístrojov na to určených; použitie aplikačnej pištole sa riadi pokynmi výrobcu, nenasadzovať ručne kryty na ihly,

o) používať sterilné zdravotnícke pomôcky pri drenáži rán a telových dutín, pri zavádzaní močových katétrov a pri výmene zberných vakov, uzavretý systém odvodu a zberu tekutín so zabezpečením pred možným spätným tokom; používať sterilné tekutiny pri vyšetrení sterilných telových dutín,

p) predchádzať nemocničným nákazám dodržiavaním opatrení proti šíreniu prenosných ochorení, hospitalizácia sa nesmie predlžovať, ak to nie je nevyhnutné, zabezpečiť dostatočné okysličovanie a výživu tkanív pacientov, najmä imobilných, inkontinentných a pacientov s nefyziologickými vývodmi,

q) venovať zvýšenú pozornosť pacientom s rizikovými faktormi pre vznik nemocničných nákaz.

2. Na pracovisku anestéziológie a intenzívnej medicíny, gynekologicko-pôrodníckom a chirurgickom pracovisku sa nesmú umiestňovať kvety a na všetkých klinických pracoviskách sa nesmú umiestňovať textilné a ozdobné bytové doplnky a čalúnený nábytok. V izbe pacienta sa nesmú skladovať potraviny okrem trvanlivých potravín; na tento účel sa vyhradzujú chladničky. Návšteva pri vstupe na oddelenie intenzívnej starostlivosti používa ochranný odev oddelenia.

3. Návštevy pacienta upravuje oddelenie podľa charakteru prevádzky, epidemiologickej situácie a zdravotného stavu pacienta. Čistota podláh sa zabezpečuje ich pravidelnou dekontamináciou.

4. Návleky na obuv pre návštevy sa nepoužívajú.

5. Zamestnanec nesmie v osobných ochranných pracovných prostriedkoch opúšťať areál zariadenia.

Zameranie sa na zaistenie bezpečného pracovného prostredia vedie k bezpečnosti pacientov čo znamená, že dodržiavanie jasných, komplexných protiepidemiologických opatrení spolu s pozitívnou organizačnou kultúrou znižuje riziká infekcie, fyzického a duševného poškodenia zdravia zdravotníckych pracovníkov následnej kvalitnej a bezpečnej starostlivosti o pacienta. Schopnosť systémov zdravotnej starostlivosti absorbovať poznatky z prvej línie a sprostredkovať citlivé vedenie pracovníkov môže taktiež pomôcť k bezpečnosti pacientov i zdravotníckych pracovníkov. Kultúra bezpečnosti prostredia v ústavnom zdravotníckom prostredí je deklarovaná ako správanie sa jednotlivca a kolektívu založené na neustálom úsilí minimalizovať poškodenie pacienta, ku ktorému by mohlo prísť v súvislosti s poskytovaním ústavnej zdravotnej starostlivosti.

## **6.1 Bezpečnosť na operačných sálach**

Na realizáciu operačných výkonov sú určené špecifické priestory tzv. operačné trakty, ktoré predstavujú pracoviská s vysokými technickými, materiálnymi a hygienickými nárokmi. Priestory operačného traktu môžu byť v rámci chirurgických oddelení alebo ako komplex operačných sál v rámci nemocnice. Pre vznik operačného traktu sú stanovené pravidlá a kritériá. Operačný trakt sa rozdeľuje na štyri zóny:

1. *Ochranná zóna*, cez ktorú prichádza do operačného traktu personál i pacient. Patrí sem predsála, prezliekareň personálu – filtre, inšpekčná izba sestier, miestnosť pre lekárov, miestnosť na zápisy operačnej dokumentácie, sklad čistej bielizne, sklad zdravotníckeho materiálu, prípravovňa nástrojov, hygienické zariadenia pre zamestnancov, spojovacie chodby - v prípade väčšieho počtu operačných sál. Ochrannú zónu, vo filtroch pre personál, je možné rozdeliť na nečistú časť – šatňu pre civilný odev alebo pre pracovný odev a obuv. Čistú

časť – sociálne zázemie, boxy s nesterilným sálovým oblečením, operačnými čiapkami, maskami. Antistatická obuv je uskladnená mimo zóny s oblečením. Výstupná časť slúži na odkladanie použitého operačného oblečenia a obuvi. Filter pre pacienta je rozdelený na vstupnú a prekladovú časť.

2. *Čistá zóna* zahŕňa anestéziologické miestnosti a umyváreň rúk. V anestéziologickej prípravovni sa pacient stretáva s anestéziologickým tímom. Sú tu pomôcky k zaisteniu a monitorovaniu základných životných funkcií, anestetiká, ostatné lieky, sterilné a nesterilné pomôcky potrebné pre všetky typy anestézií. V miestnosti na prebúdzanie pacientov sú uložené pomôcky na resuscitáciu, prístroje na odsávanie sekrétov, infúzne roztoky. Umyváreň rúk operačnej skupiny slúži k príprave operačného tímu a pre chirurgickú dezinfekciu rúk. Je vybavená sanitárnou technikou: umývadlá, pákové alebo bezdotykové batérie, dávkovače mydla, dezinfekčných prostriedkov na chirurgickú dezinfekciu rúk. Sú tu uložené ochranné okuliare, ochranné masky so štítmami, ochranné pomôcky k radiačnej ochrane – zástery, nákrčníky.

3. *Sterilná zóna* sa nazýva aj ako aseptická, keďže predstavuje najvyšší stupeň čistoty (presné požiadavky na interiér operačnej sály, zaistenie aseptických podmienok – požiadavky mikroklímy). Patria sem operačné sály, miestnosť na sterilizáciu, sklad sterilných pomôcok.

4. *Do odsunovej zóny* sa radí miestnosť na mechanickú očistu použitého inštrumentária, odsun roztriedeného použitého materiálu a znečistenej bielizne. Uloženie biologického materiálu pred transportom do určených laboratórií.

Do operačného traktu má byť oddelený prístup pre pacientov a personál. Personál môže vchádzať len cez tzv. sanitárne filtre, ktoré vyznačujú hranicu medzi špinavou a čistou zónou. Má sa rešpektovať zónové usporiadanie od najčistejšej po ochrannú. Aseptická časť sa nesmie krížiť so septickou.

V operačnej sále pôsobia na pacienta a zdravotnícky personál viaceré **rizikové faktory pracovného prostredia**, ktoré je možné rozdeliť na *fyzikálne, chemické, biologické a psychosociálne faktory*. Stanovenie noriem, ktoré sú prípustné v rámci rizikových faktorov pracovného prostredia upravuje legislatíva Slovenskej republiky, ktorá sa priebežne aktualizuje podľa požiadaviek praxe, napr. Nariadenie vlády SR č. 351/2006 Z. z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred účinkami optického žiarenia pri práci; Nariadenie vlády SR č. 345/2006 Z. z. o základných bezpečnostných požiadavkách na ochranu

zdravia pracovníkov a obyvateľov pred ionizujúcim žiarením, Vyhláška MZ SR č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci; Vyhláška MZ SR č. 553/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na prevádzku zdravotníckych zariadení z hľadiska ochrany zdravia; Nariadenie vlády SR č. 83/2013 Z. z. o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou biologickým faktorom pri práci; Vyhláška MZ SR č. 542/2007 Z. z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred fyzickou záťažou pri práci, psychickou pracovnou záťažou a senzorickou záťažou pri práci.

### **Fyzikálne faktory**

Fyzikálne faktory sú významným rizikovým činiteľom pracovného prostredia. Ich rizikovosť závisí od typu pôsobiacej energie, jej intenzity, frekvencie a dĺžky. Väčšina ovplyvňuje zmysly a výrazne zaťažuje nervovú sústavu človeka. Narastajúci výskyt fyzikálnych faktorov na pracoviskách úzko súvisí s rozvojom techniky. Medzi fyzikálne nebezpečenstvá pôsobiace v operačnom trakte patrí najmä mikroklima, neionizujúce a ionizujúce žiarenie, osvetlenie, prach a hluk.

*Mikroklima* má veľký význam v uzavretom prostredí, akým je operačný trakt. Predstavuje teplotu, vlhkosť prostredia, prúdenie vzduchu, sálavé teplo. Vhodné mikroklimatické podmienky v operačných sálach zabezpečujú pocit tepelnej pohody personálu aj pacientov. Vhodné prostredie zabezpečuje už samotné stavebné riešenie operačného traktu, resp. sa tieto podmienky zaisťujú technickým zariadením. Pred nadmerným teplom sa využívajú opatrenia, ako klimatizácie, clony, sprchy či automatizácia. Pri ochrane zdravia pred chladom je to primerané temperovanie operačných sál, vhodný ochranný odev, podávanie teplých nápojov. Veľké teplo vyčerpáva nielen operačný tím, ale aj operovaného. Vlhkosť vzduchu na operačných sálach musí byť primeraná. Príliš suchý vzduch vysušuje tkanivá, poškodzuje dýchacie cesty, uľahčuje hromadenie statickej elektriny. Príliš vlhké ovzdušie vedie k nadmernému poteniu, dehydratuje chorého a zároveň vyčerpáva operačnú skupinu.

*Elektromagnetické žiarenie* spôsobuje technické zariadenie, ktoré vysiela obraz, zvuk, signál, alebo dáta prostredníctvom elektromagnetických vln. Žiarenie môže spôsobiť poruchy spánku, fyzickú nepohodu, neurologické,

srdcové poruchy, alergie, genetické defekty, zvýšenú meteorosenzitivitu. Elektromagnetické žiarenie sa podľa schopnosti ionizovať molekuly ožarovaného predmetu rozdeľuje do ionizujúceho a neionizujúceho pásma.

Sestry, ako aj iní zdravotnícki pracovníci, pracujúci v operačnom trakte sú chránení osobnými ochrannými prostriedkami s tieniacim účinkom ako sú napr. zástery, nákrčníky, osobné dozimetre a pod. Zdrojom elektromagnetického žiarenia je laser, ktorý sa využíva na rezanie, vypaľovanie a iné úkony v operačnej sále. Do oblasti ultrafialového žiarenia patrí aj germicídne žiarenie využívané v operačnom trakte. Rozlišuje sa priame a nepriame ožarovanie. Priame predstavuje najúčinnjší spôsob sterilizácie vzduchu. Ničí zárodky na stenách, podlahách. Podmienkou je, aby sa personál nezdržoval v miestnosti. Pri nepriamom germicídnom žiarení je ožarovaný strop miestnosti, kde sa prirodzeným, alebo umelým prúdením vzduchu sterilizuje celá miestnosť.

*Osvetlenie v operačných sálach* predstavuje dôležitý faktor pracovného prostredia. Operačný trakt môže byť osvetlený denným, umelým svetlom, alebo kombináciou oboch osvetlení. Denné svetlo predstavuje prirodzené svetlo, ktoré je najlepšie pre zrakovú pohodu. Má nevýhodu v premenlivosti, kolísavosti a závislosti na dennej alebo nočnej dobe, ako i závislosť na klimatických podmienkach. Umelé svetlo v operačných sálach sa zabezpečuje tak, aby boli dodržané základné požiadavky na dobré zrakové podmienky. Osvetlenie, kvalita svetla, jeho odlesky, odrazy, ovplyvňujú efektívnosť práce ako aj psychický stav. Operačné pole sa osvetľuje bez tieňovou operačnou lampou s automatickým prepínaním na núdzový režim. Vhodné osvetlenie je dôležité najmä z pohľadu bezpečnosti pri práci - ako prevencia pracovných úrazov a ochrany zdravia, tiež predchádzanie zrakovej únavy.

Niektoré vlastnosti *prachu* sú z hľadiska pracovných podmienok v operačnom trakte veľmi závažné. Množstvo vdychovaného prachu, veľkosť vdychovaných častíc a dĺžka expozície môžu byť zdravotne významné. Pre bezprašnosť a sterilitu operačných sál je mimoriadne dôležité, aby bol vpúšťaný, pokiaľ je možné, filtrovaný vzduch. Významne sa tu môže uplatniť klimatizačné zariadenie, ktoré vháňa filtrovaný vzduch iba do operačnej sály. Vzduch odtiaľ prúdi trvale do okolitých miestností tlakovým spádom a odnáša tak i stopy prachu, ktoré sa už nevracajú. Veľké nebezpečenstvo pre aseptické prostredie v operačnom trakte predstavuje hmyz - pre možné zavlečenie infekcie.



*Hlukom* je označovaný zvukový jav, ktorý vyvoláva nepríjemný, rušivý alebo škodlivý sluchový vnem. Jeho výskyt v operačných sálach môže byť problémom. Niektoré fázy operačného výkonu si vyžadujú plné sústredenie. V takých chvíľach každé buchnutie dverí, hluk z prístrojov alebo nástrojov môže rozptyľovať operačný tím. Ide o tzv. cudzí hluk, ktorému je človek pasívne vystavený z okolia. Široké spektrum hluku v operačných sálach nielen ruší, ale poškodzuje psychické rozpoloženie operačného tímu, na ktorý už samotná operácia kladie vysoké nároky.

### **Chemické faktory**

Chemické látky, prvky a ich zlúčeniny sa stali súčasťou práce v operačnom trakte. Zamestnanci, pracujúci v operačných sálach, môžu byť vystavení pôsobeniu chemických škodlivín. Každá chemická látka je označená určitým symbolom. V pracovnom prostredí operačného traktu sú chemické látky vo forme plyných, kvapalných a tuhých aerosólov. Pri kontakte s organizmom môžu mať alergény, dráždivé, karcinogénne, mutagénne, teratogénne účinky. V operačných sálach sa vstupnou bránou chemických látok do organizmu stáva dýchací, tráviaci systém, vstrebávanie cez kožu, očné spojivky.

### **Biologické faktory**

V operačných sálach je personál ohrozený rizikom nákazy pri kontakte s infikovanou krvou, stolicou, močom, spútom, plodovou vodou, výpotkami, mozgovomiechovým mokom, obsahom žalúdka a iným biologickým materiálom. Ku styku s infikovaným biologickým materiálom v operačnom trakte môže dôjsť pri operačných výkonoch - poranení skalpelom, ihlou, iným ostrým inštrumentom, kontamináciou poranenej kože, očí s krvou alebo inou telesnou tekutinou, kontamináciou znečistenej bielizne alebo podlahy. Pri manipulovaní s biologickým materiálom v operačných sálach je potrebné dodržiavať zásady asepsy a antisepsy. Veľmi často sa v sálach odoberajú vzorky biologického materiálu na zistenie rôznych zmien v tkanivách, k identifikovaniu ochorenia, k diagnostike. Ide o histopatologické, mikrobiologické, serologické, virologické odbery. V rámci posudzovania rizika kontaminácie s biologickým materiálom sa využíva v operačnom trakte klasifikácia nebezpečných biologických faktorov.

## **Psychosociálne faktory**

Psychosociálnu záťaž možno označiť ako rizikový faktor, ktorý si vyžaduje psychickú aktivitu, spracovanie a vyrovnávanie sa s požiadavkami životného a pracovného prostredia. Patrí sem stres pri práci, násilie na pracovisku, pracovné preťaženie, obťažovanie, moobing. Psychosociálne faktory pôsobia priamo aj nepriamo na psychické a fyzické zdravie. Psychickú pohodu vytvárajú korektné pracovnoprávne vzťahy, bezpečnosť operačného traktu, uznávanie sociálnych práv či spravodlivé odmeňovanie, primeraná psychická záťaž spojená s primeraným tempom práce, vylúčenie stresových faktorov, náplň práce či organizačná štruktúra. Vplyv na pracovnú pohodu majú aj ergonomické riziká (napr. opakované pracovné činnosti, manipulácia s pacientmi, problematika pracovných polôh). Personál v operačnom trakte pracuje vo veľmi špecifickom prostredí. Väčšinou je zaťažovaný časovým tlakom, fyzickou záťažou, nepravidelným rytmom života. Vyčerpanie psychickej rezervy znamená ohrozenie zdravia pacienta, ale aj ohrozenie vlastného zdravia.

## **Riziká v operačnej sále súvisiace s bezpečnosťou pacienta**

Počas samotného výkonu v operačnej sále môže byť pacient vystavený viacerým rizikovým situáciám. Je dôležité vedieť tieto situácie identifikovať a následne realizovať preventívne opatrenia na ich zabránenie.

*Zámena pacienta.* V operačnej sále sa uskutočňuje viacstupňová identifikácia pacienta. Môže byť ústna otázkou „Ako sa voláte?“ „Kedy ste sa narodili?“ a následne prebieha aj kontrola dokumentácie – meno a dátum narodenia pacienta.

*Zámena operovanej strany alebo končatiny.* Uskutočňujeme viacstupňovú kontrolu: kontrola podľa dokumentácie, otázkou pre pacienta t. j. aktívna účasť pacienta, dobre viditeľne označené miesto výkonu, podľa zvyklostí pracoviska.

*Pád, zosunutie pacienta.* Preklad pacienta na a z operačného stola musí vždy prebehnúť pod dozorom sálového personálu. Pri každom transporte je potrebné zabezpečiť fyziologickú polohu všetkých končatín, prípadne fixovať popruhmi.

*Ischémia, otlak, paréza.* Po správnom uložení na operačný stôl je dôležité sledovať, aby všetky miesta - kde by mohli vzniknúť tlakové poškodenia, útlak nervov s následnou parézou – boli podložené polohovacími pomôckami, antidekubitárnymi podložkami.

*Popálenie.* Pri predchádzaní popálení je dôležité dbať, aby miesto uloženia podložky bolo suché, čo najbližšie k operačnému poľu. Je dôležité nechať zaschnúť povrchové antiseptikum, elektrokauter odkladať na inštrumentačný stôl, alebo do obalu. Minimalizovať riziko vniknutia tekutiny medzi elektródu a kožu.

*Alergická reakcia.* Možné alergické reakcie sa zisťujú priamo od pacienta v operačnej sále ústnou formou a následne kontrolou dokumentácie. Podľa toho sa volí dezinfekcia operačného poľa, lokálna anestéza alebo liečivá.

*Zámena plynov.* Kyslík: O<sub>2</sub> je označený bielou farbou, stlačený vzduch – biela farba s čiernymi pruhmi, oxid dusný: N<sub>2</sub>O – tmavomodrá, vákuum – farba žltá, kysličník uhličitý: CO<sub>2</sub> – sivá farba. Plyny sú dodávané v tlakových nádobách s rovnakým farebným rozlíšením. Na manipuláciu s vysokotlakovými nádobami je potrebné oprávnenie.

*Zabudnuté rúško, nástroj v operačnej rane.* Môže ísť o tampóny, ihly, chirurgické nástroje, rúška, longety. Ponechané cudzie predmety predstavujú závažné komplikácie napr. infekcie, ileózne stavy. Vždy je potrebné pred ukončením operačného výkonu spočítať inštrumentárium a obväzový materiál. V situácii keď sa napr. rúško pri prepočítavaní nenájde, rieši sa to ako mimoriadna udalosť a realizuje sa zápis do dokumentácie.

*Poškodenie prístrojovým vybavením.* Laserom – poškodenie sietnice, RTG prístrojom pri opakovanom žiarení, elektrokoagulačným prístrojom (v prípade keď nesignalizuje poruchu), operačný stôl – nebezpečenstvo pádu pacienta pri uvoľnení niektorých častí operačného stola, zlyhanie ovládacieho zariadenia, nebezpečenstvo otlakov od kovových častí stola.

### **Riziká v operačnej sále súvisiace bezpečnosťou zdravotníckych pracovníkov**

V operačných sálach je nepretržitá prevádzka. Na zdravotníckych pracovníkov pri operačnom výkone vplyva množstvo rizikových faktorov, ktoré môžu mať za následok poškodenia vlastného zdravia.

*Poranenie nástrojom, úraz.* Najčastejšie skalpelom, ihlou. Prevenciou je maximálna opatrnosť pri manipulácii, používanie ochranných prostriedkov – najmä rukavíc. Úraz môže nastať pri manipulácii s vysokotlakovými nádobami.

*Infekcie.* Medzi najväčšie hrozby patrí vírusová hepatitída a tuberkulóza. V rámci preventívnych opatrení sa realizuje zaistenie pracovných podmienok podľa hygienických limitov, bariérové ošetrovanie a prísne dodržiavanie

hygienicko-epidemiologického režimu. Pri manipulácii s infekčným materiálom je nevyhnutné pracovať v rukaviciach, ochrannej zástere, plášti, ochranných okuliaroch a s maskou. S každým materiálom odobratým pri operácií je potrebné zaobchádzať ako s potenciálne infekčným.

*Poleptanie, popálenie, oparenie.* Poleptanie dezinfekčnými prostriedkami, popálenie, oparenie pri sterilizácii, pri manipulácii s horúcimi rúškami pri operáciách. Poranenie pri manipulácii s horľavými a výbušnými látkami (benzín, alkohol).

*Pošmyknutie, potknutie.* Príčinou môže byť mokrá dlážka, zakopnutie do siete káblov a hadíc. Prevenciou môže byť nosenie správnej obuvi s protišmykovou podrážkou, antistatická podlaha na operačných sálach, pozornosť pri pohybe, pravidelné upratovanie, vytieranie podláh v operačných sálach dosucha.

*Poškodenie prístrojovým vybavením.* Germicidným žiaričom – po dobu ožarovania je zákaz vstupu do miestnosti. Vypínače je vhodné označiť, aby sa dali rozoznať od bežných vypínačov. Pri poruche vždy volať servisnú službu. Laser predstavuje nebezpečenstvo poškodenia zraku preto musí mať personál trvalo nasadené okuliare určené pre daný typ lasera. Pri RTG žiarení je nutné používať ochranné pomôcky – špeciálne zástery a nákrčníky.

Všeobecne platí, že bezpečnosť operovaných pacientov i operačného tímu, nie je len otázkou technických opatrení, ale aj vedomostí, sebadisciplíny a stálej pozornosti všetkých.

Bezpečnosť pacienta a zdravotníckeho personálu v operačných sálach je jednou z najvyšších priorít každej organizácie. Vyžaduje si aktívnu účasť všetkých zainteresovaných osôb.

## **6.2 Manažment rizík v operačnom trakte**

Vyhľadávanie rizík v operačných sálach sa skladá z identifikácie nebezpečia, nebezpečných činiteľov, zdrojov rizík a odhadu rizika, ktoré z nebezpečia vznikajú t. j. z analýzy početnosti a analýzy následkov.

Proces vyhľadávania rizík by mal byť zameraný na:

- Pozorovanie prostredia operačných sál.
- Identifikovanie úloh vykonávaných v operačných sálach.
- Posudzovanie všetkých úloh vykonávaných v operačných sálach.

- Pozorovanie prebiehajúcej práce – kontrola postupov, ktoré sú stanovené, alebo sa predpokladajú.
- Posudzovanie priebehu práce v operačnom trakte.
- Posudzovanie vonkajších faktorov, ktoré môžu ovplyvniť prácu v operačných sálach.
- Skúmanie psychologických, sociálnych a fyzikálnych faktorov, ktoré môžu prispieť ku vzniku stresu pri práci v operačnom trakte, ich vzájomné pôsobenie, pôsobenie spolu s inými faktormi v organizácii práce a v pracovnom prostredí operačných sál.

Hodnotenie rizík by malo byť stále zaznamenané v protokole o vyhľadávaní a vyhodnocovaní. Tento záznam je možné použiť pri poskytovaní informácií dotknutým osobám, pri monitorovaní s cieľom posúdenia, či boli vykonané potrebné opatrenia. Záznam slúži zároveň ako dôkaz nadriadeným orgánom, alebo na revíziu v prípade zmeny okolností. Záznam obsahuje meno a funkciu osoby alebo osôb, ktoré hodnotenie vykonali, zistené nebezpečenstvá a riziká v operačných sálach, skupinu zamestnancov, ktorí sú vystavení konkrétnym rizikám, potrebné ochranné opatrenia, údaje o realizácii opatrení s menom zodpovednej osoby, dátum, informácie o ďalšom monitorovaní a kontrole postupu s dátumom a menami zúčastnených osôb, informácie o participácii zamestnancov a ich zástupcov do hodnotenia rizík v operačnom trakte. Aj keď vyhľadávanie a hodnotenie rizík pri práci je kolektívna práca, spracovanie protokolu vykonáva iba jedna osoba. Protokol je jeden z najdôležitejších dokumentov v oblasti BOZP, mal by sa od neho odvíjať systém manažmentu rizík a bezpečnosti práce.

Pri navrhovaní opatrení na zníženie rizík pri práci v operačnom trakte sa uplatňuje princíp prispôsobenia práce zamestnancom a nie naopak. Podobne, ako pri overovaní správnosti vyhľadávania a hodnotenia rizík pri práci v operačnej sále, ani posúdenie vhodnosti opatrení nie je stopercentné. Vhodnosť jednotlivých opatrení sa posudzuje z rôznych pohľadov:

- z pohľadu zásad správnej prevencie,
- z pohľadu zníženia miery rizika,
- z pohľadu vplyvu na pracovisko opačného traktu,

- z pohľadu faktorov výkonu pracovných činností vykonávaných v operačných sálach,
- z pohľadu ekonomického a iné.

Dôsledkom opatrenia stanoveného na základe vyhodnotenia rizík pri práci v operačnom trakte môže dôjsť k pozitívnej zmene pracovných podmienok, ale môže dôjsť aj k vytvoreniu iného rizika. Pri zavedení opatrení do praxe sa posudzujú možné riziká a zhodnocuje sa dôsledok v praxi. Posúdiť, aký vplyv budú mať navrhované opatrenia na operačné sály, na personál operačných sál a iné faktory. Dôležité je nielen vyhľadávať a hodnotiť riziká v operačných sálach, ale dôsledne prevádzať všetky činnosti vyplývajúce z manažmentu rizík pri práci v operačných sálach. Zamestnávateľ by mal prispôbovať ochranné opatrenia meniacim sa skutočnostiam a kontrolovať ich účinnosť a dodržiavanie. Pri prvom vyhodnocovaní rizík pri práci je vhodné stanoviť kratší termín opätovného vyhľadávania rizík (odporúča sa po jednom roku). Nové vyhľadávanie rizík slúži predovšetkým k zisteniu, ktoré riziká pribudli a ktoré sa už nevyskytujú. Navrhujú sa nové opatrenia. Staršie opatrenia sa preverujú, či boli realizované a či priniesli predpokladané zníženie rizík v operačnom trakte.

Do manažmentu rizík v rámci perioperačného obdobia aktívne vstupuje aj Helsinská deklarácia. V jej kontexte bolo na Slovensku v období rokov 2017 - 2019 prijatých 75 opatrení na zlepšenie bezpečnosti pacientov v perioperačnom období. Konkrétne sa jedná napr. o tieto opatrenia:

- a) farebné označovanie striekačiek;
- b) identifikácia pacientov – farebné náramky podľa oddelení;
- c) prevencia infekcií rán a nozokomiálnych infekcií, kontrola ATB profylaxie pri vstupe do operačného traktu;
- d) anestézia a analgosedácia na CT pracovisku – vypracovanie postupu pre bezpečný transport pacientov, vybavenie CT pracoviska podľa štandardov EBA, pravidelná kontrola vybavenosti pracoviska, kontinuálne monitorovanie pacientov v sálach mimo centrálneho operačného traktu;
- e) usporiadanie defibrilátorov v nemocnici, poučenie personálu;
- f) hlásenie závažných komplikácií, príhod a náhlych úmrtí;
- g) hlásenie nežiaducich účinkov liekov a transfúzných reakcií;

- h) zavedenie kontrolného protokolu bezpečného chirurgického pre všetky chirurgické výkony;
- i) odovzdávací protokol operovaného pacienta;
- j) označovanie strany operácie;
- k) ihly s bezpečnostným ihlovým kónusom;
- l) zavedenie protokolu na prepustenie pacienta po anestézii, vrátane jednodňovej chirurgie.

Helsinská deklarácia zahŕňa aj podporu aktivity Svetovej zdravotníckej organizácie nazvanej „Bezpečný chirurgický výkon zachraňuje životy“, ktorého súčasťou je implementácia chirurgického protokolu tzv. „Checklist“ pred každou operáciou. Check list, v zmysle kontrolného záznamu, sa používa na zabezpečenia poskytovania kvalitnej a bezpečnej zdravotnej starostlivosti. Ide o kontrolný mechanizmus, ktorý využíva zoznam krokov, položiek a úloh, pomocou ktorých sa overuje a kontroluje správnosť alebo úplnosť vykonávaného postupu. Check listy sa používajú na zistenie súladu so štandardmi alebo sa môže využívať ako metóda spätného analyzovania príčiny problému.

Kontrolné otázky:

1. Ktoré medzinárodné deklarácie sa zameriavajú na bezpečnosť pacienta?
2. Čo zahŕňa pojem kultúra bezpečnosti?
3. Ktoré komponenty obsahuje kultúra bezpečnosti?
4. Operačný trakt sa zväčša rozdeľuje na štyri zóny. Vymenujte, ktoré to sú a aká je ich základná funkcia.
5. Charakterizujte Check list ako súčasť perioperačnej starostlivosti.
6. Na ktoré stratégie prevencie vzniku nežiadúcich udalostí je potrebné zamerať pozornosť v rámci ošetrovateľskej starostlivosti?
7. Vymenujte konkrétne kroky smerujúce k účinnej bezpečnosti pacienta.
8. Ktoré rizikové faktory pracovného prostredia (na operačnej sále) vplývajú na zdravie pacientov a zdravotníckych pracovníkov?
9. Vymenujte najčastejšie riziká v operačnej sále súvisiace s bezpečnosťou pacienta.
10. Vymenujte najčastejšie riziká v operačnej sále súvisiace bezpečnosťou zdravotníckych pracovníkov.

## Literatúra

BALKOVÁ, H., MARTON, E. Medicínske chyby – ako nepoškodiť pacienta. In *Sestra*. 2015, roč. 25, č. 7-8, s. 38-39. ISSN 2336-2987.

BANDURA, P. Tokijská deklarácia o bezpečnosti pacientov, závery 3. Globálneho ministerského samitu o bezpečnosti pacientov. In *Zborník abstraktov. Bezpečnosť zdravotníckeho pracovníka*. Topoľčany : Svet zdravia, 2018, 36 s. ISBN 978-80-570-0363-2.

DIMUNOVÁ, L. a kol. Hodnotenie psychickej pracovnej záťaže sestier. In *Pracovní lékařství*. ISSN 0032-6291, 2019, roč. 2, č. 71(1-2), s. 25-28.

DIMUNOVÁ, L. a kol. *Pracovní záťaž v profesii sestry*. Praha : Powerprint, 2018. 57-61 s. ISBN 978-80-7568-097-6.

European Commission. *Public Consultation on Patient Safety and Quality of Care*. [online]. 2015. [cit. 2022-12-16]. Dostupné na internete: [http://ec.europa.eu/health/patient\\_safety/consultations/patient\\_safety\\_quality\\_care\\_cons2013\\_en.htm](http://ec.europa.eu/health/patient_safety/consultations/patient_safety_quality_care_cons2013_en.htm).

FAMOLARO, T. et al. *Hospital Survey on Patient Safety Culture 2018 User Database Report*. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 2018. AHRQ Publication No. 18-0025-EF. Dostupné na internete: <https://www.ahrq.gov/sites/default/files/wysiwyg/sops/quality-patient-safety/patientsafetyculture/2018hospitalsopsreport.pdf>

GREŠŠ HALÁSZ, B. et al. Nurses' knowledge and attitudes towards prevention of pressure ulcers In: *International journal of environmental research and public health*, ISSN 1661-7827. 2021, vol. 18, issue 4, pp. 1705. Dostupné na internete: Nurses' Knowledge and Attitudes towards Prevention of PressureUlcers - PubMed (nih.gov)

GREŠŠ HALÁSZ, B. Advanced practice nursing in the field of wound management In: *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. ISSN 1802-4041, 2022, vol. 118, issue. Supplementum 1, pp. S7-S11. Dostupné na internete: Pokročilá prax v... | Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie (csnn.eu).

GROCHOVÁ, M. Anestéziológ a profesionálne riziko, In *Anestéziológia a intenzívna medicína*. ISSN 1339-0155, 2016, roč. 5, č. 1, s. 21–25. Dostupné na internete: <https://www.solen.sk/storage/file/article/346c31dac874352900a3d0ce17f7b82c.pdf>

GROCHOVÁ, M. a kol. Implementácia Helsinskej deklarácie o bezpečnosti pacienta v anestéziológii v Slovenskej republike po 10 rokoch. In *Anestéziológia a intenzívna medicína*. ISSN 1339-0155, 2020, roč. 9, č. 1, s. 30-36. Dostupné na internete:



[https://www.solen.sk/storage/file/article/AIM\\_1\\_2020\\_final%20%E2%80%93%20Grochova.pdf](https://www.solen.sk/storage/file/article/AIM_1_2020_final%20%E2%80%93%20Grochova.pdf)

HRINDOVÁ, T. *Paradigmy ošetrovateľstva pri uplatňovaní prístupov sestier v psychiatrickom ošetrovateľstve*. vyd. Silvia Hodálová - VIUSS, 2019, 96 s. ISBN 978-80-972094-4-5.

ICN. 2019 Strategic priorities Patients safety. Dostupné na internete: <https://www.icn.ch/nursing-policy/icn-strategic-priorities/patient-safety>

JEDLIČKOVÁ, J. a kol. *Perioperační zásady v kostce*. Praha : Grada, 2021. 152 s. ISBN 978-80-271-1727-7.

HADAŠOVÁ, L. a kol. Kontrola a prevencia nozokomiálnych nákaz v zdravotníckych zariadeniach. In. *GRANT journal : European Grant Projects, Results, Research & Development*, ISSN 1805-0638. 2022, roč. 11, č. 1, s. 98 - 104.

HLINKOVÁ, E. *Všeobecná chirurgia a ošetrovateľstvo – vybrané kapitoly 1*, vysokoškolské skriptá. 1. vyd. UK, JLF v Martine, 2022, s. 235. ISBN 978-80-8187-128-3. Dostupné na internete: <file:///C:/Users/Admin/Downloads/e-hlinkova-vseobecna-chirurgia-a-osetrovatelstvo-vybrane-kapitoly-1.pdf>

HUDÁKOVÁ, A. a kol. Pracovná spokojnosť sestier – komparatívna štúdia In: *Pracovní lékařství: časopis zaměřený na problematiku zdravotní péče o pracující, hygienu práce a nemoci z povolání*. ISSN 0032-6291, 2019, roč. 71, č. 1 - 2 s. 29-34.

HULKOVÁ, V., KUBRICZKÁ, B. Nežiaduce udalosti v kúpeľnom zariadení z ošetrovateľského aspektu. In *Recenzovaný zborník vedeckých prác: Ošetrovateľstvo 2020 – trendy, zmeny a budúcnosť*. Piešťany: VŠ sv. Alžbety, n. o. Bratislava, detašované pracovisko bl. Sára Salkaháziovej v Rožňave, 2017, 111-123 s. ISBN 978-80-8132-166-5.

HULKOVÁ, V., KILÍKOVÁ, M. Psychosociálne riziká v povolání sestry: naratívny literárny prehľad. In: *Zdravotnícke štúdie* [online]. Ružomberok: VERBUM – vydavateľstvo Katolíckej univerzity v Ružomberku, 2022, roč. 14, č. 2, s. 31-36. ISSN 1337-723X. Dostupné na internete: <https://doi.org/10.54937/zs.2022.14.2.31-36>

HULKOVÁ, V., HULKA, J. Determinanty zdravia a ich vplyv na poskytovanie ošetrovateľskej starostlivosti. In Kolektív autorov. *Supplement vybraných kapitol vo vedných odboroch sociálna práca a ošetrovateľstvo III*. 2015. Příbram : Ústav Ústav sv. Jana Nepomuka Neumanna, Detašované pracovisko bl. Sára Salkaházi Rožňava. s. 42 - 57. ISBN 978-80-906146-2-8.

KALÁNKOVÁ, D. a kol. Application of measuring tools in the assessment of the phenomenon of rationing/missed/unfinished care. In *Kontakt*, 2019, vol. 21, issue 1, pp. 65-73.

KILÍKOVÁ, M. a kol. *Bezpečnosť pacienta - Ukazovateľ kvality zdravotnej starostlivosti*. Příbram: Ústav sv. Jana Nepomuka Neumanna, 2020. 159 s. ISBN 978-80-88206-18-7.

KILÍKOVÁ, M. *Teória manažmentu v ošetrovatel'stve*. Příbram: Ústav sv. Jána Nepomuka Neumanna, Bratislava : Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety. 2013. 391 s. ISBN 9788026038450.

KRISTOVÁ, J. *Komunikácia v ošetrovatel'stve*. 4. vyd. Martin: Osveta, 2020. 214 s. ISBN 978-80-8063-497-1.

KOBER, L. a kol. *Nemocničné infekcie v kontexte ošetrovatel'stva*. Ružomberok: Verbum – vydavateľstvo KU, 2021, 159 s. ISBN 978-80-561-0910-6.

KOMJÁTHY, H. Bezpečnosť pacienta v nemocničnom prostredí. In *Praktické lékarníctvo*. ISSN 1338-3132, 2017. roč. 7, č. 3, s. 116-120.

LIBOVÁ, Ľ. a kol. *Ošetrovatel'ský proces v chirurgii I*. Praha: Grada., 2019, 168 s. ISBN 978-80-271-2466-4.

*LUXEMBOURG DECLARATION ON PATIENT SAFETY. Protection Patient Safety - Making Happen*. [online]. [cit. 2023-04-05]. Dostupné na internete: [http://www.eu2005.lu/en/actualites/documents\\_travail/2005/04/06Patientsafety/Luxembourg\\_Declaration\\_on\\_Patient\\_Safety\\_05042005-1.pdf](http://www.eu2005.lu/en/actualites/documents_travail/2005/04/06Patientsafety/Luxembourg_Declaration_on_Patient_Safety_05042005-1.pdf) (accessed on 1 August 2020).

MELLIN-OLSEN J., et al. The Helsinki Declaration on Patient Safety in Anaesthesiology. In *European Journal of Anaesthesiology*. 2010, vol. 27, Issue 7, pp. 592-7. Dostupné na internete: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20520556/>

*Metodické usmernenie č. 3/2014, ktoré je zamerané na zavádzanie systémov hlásení chýb, omylov a nežiadúcich udalostí v ústavnej zdravotnickej starostlivosti*.

MURGOVÁ, A. Nursing care in a relation to a safety of patient. In *Social work, health, education*. 1. vyd. Budapešť: Expharma, 2021. SIGN-SZU FAI, pp. 26-52. ISBN 978-615-01-3274-7.

*Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 351/2006 Z. z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred účinkami optického žiarenia pri práci*.

NEUGEBAUER, T. *Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci v kostce neboli o čem je súčasná BOZP*. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2010, 260 s. ISBN 978-80-7357-556-4.

OBROČNÍKOVÁ, A., MAJERNÍKOVÁ, E. Patient satisfaction with health care in an oncology setting. In *Pielegniarstwo 21 wieku*. ISSN 2450-646X. 2017, vol. 16, issue 1, pp. 20-24.

PASQ. *Patient Safety and Quality of Care* [online]. 2014. [cit . 2023- 02-05]. Dostupné na internete:<http://www.pravo-medicina.sk/aktuality/882/mudr-peter-bandura-phd---projektvytvorenia-europskej-siete-pre-bezpecnost-pacientov-a-kvalitnu-zdravotnu-starostlivost-pasq--patient-safety-and-quality-of-care>

*PATIENT SAFETY DAY*. [online]. [cit. 2023-04- 23]. Dostupné na internete: <https://www.who.int/campaigns/world-patient-safety-day>.

PILARSKA, A. et al. Patient Safety Culture in EU Legislation. In *Healthcare*, 2020. vol. 8, issue 4, pp. 410. Dostupné na internete: <https://doi.org/10.3390/healthcare8040410>

SLEZÁKOVÁ, Z., PADYŠÁKOVÁ, H. *Patient safety in Nursing Care*. Martin: Osveta, 2022, 180 s. ISBN 978-80-8063-517-6.

SOLGAJOVÁ, A. a kol. Predoperačná úzkosť vo vzťahu k veku pacienta a času do operácie In : *Logos Polytechnikos*. ISSN 1804-3682, 2018, roč. 9, č. 1, s. 132-142.

SOLGAJOVÁ, A. a kol. Predictors of preoperational anxiety in surgical patients In: *Kontakt: Journal of nursing and social sciences related to health and illness*. ISSN 1212-4117, 2015, vol. 17, issue 4, pp. 201-205.

SOVÁRIOVÁ SOÓSOVÁ, M. a kol. Kultúra bezpečnosti pacienta v nemocniciach na Slovensku. In *Ošetrovateľstvo: teória, výskum, vzdelávanie*, 2017. roč. 7, č. 1, 12-19 s. ISSN 1338-6263.

SZEKELYOVÁ, J., DIMUNOVÁ, L. *Manažment rizík a bezpečnosť v operačnom trakte*. 1. vyd. Košice: Equilibria, 2014. 83 s. ISBN 978-80-8143-155-5.

ŠEVČOVIČOVÁ, A., SEDLÁK, D. Bezpečnosť personálu na operačnej sále. In *Ošetrovateľstvo a pôrodná asistancia*, 2018, č.5, s. 35 - 38. Dostupné na internete: <https://www.sksapa.sk/casopisy-a-publikacie/osetrovatelstvo-a-porodna-asistancia-05-2018.html>

ŠOLTÉS, M., RADOŇÁK, J. *Základné princípy laparoskopickej chirurgie*. 1. vyd. Košice: UPJŠ v Košiciach [online] 2013. 111 s. ISBN 978-80-8152-075-4.

Dostupné na internete: <https://unibook.upjs.sk/sk/chirurgia/652-zakladne-principy-laparoskopickej-chirurgie>

ŠTEFKOVÁ, G., PAROVÁ, V. Práca na zmeny a výskyt chronických ochorení u sestier. In: *Prohuman*. ISSN 1338-1415, 2018, s. 1 - 5. Dostupné na internete: <http://www.prohuman.sk/osetrovatelstvo/praca-na-zmeny-a-vyskyt-hronickyh-ochoreni-u-sestier>.

TRENKLER, Š., GROCHOVÁ, M. Bezpečnosť a kultúra bezpečnosti v anestéziológii. In: *Zborník z 1. kurzu CEEA, Košice - Novinky v anestéziológii a intenzívnej medicíne 2015*. Pavol Šidelský – Akcent print, Prešov, 2015. s. 239 - 245. ISBN 978-80-8972-106-1. Dostupné na internete: <http://www.lf.upjs.sk/ceea/doc1/Zbornik%20CEEA%202015.pdf>

*Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky číslo 444/2019 Z. z. o minimálnych požiadavkách na interný systém hodnotenia bezpečnosti pacienta.* WENDSCHE, P. a kol. *Perioperační ošetrovateľská péče*. Praha: Galén, 2012, 117 s. ISBN 978-80-7262-894-0.

ZAMBORIOVÁ, M., ŠTEFKOVÁ, G. Pokroky v hodnotení kľúčových kompetencií. In *Malach, J. (eds.) Rozvíjanie kľúčových kompetencií v pregraduálnom vzdelávaní sestier*. Ostrava: Ostravská univerzita, 2016. 128 s.

*Zákon Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky číslo 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov.*

ŽIAKOVÁ, K., KALÁNKOVÁ, D. *Riadenie rizík*. [online]. 2016 [cit. 2023-02-10].

# OŠETROVATEĽSTVO V CHIRURGII I

*Vysokoškolská učebnica*

Autori: PhDr. Jana Sušinková, PhD.  
PhDr. Silvia Danková, PhD.  
prof. PhDr. Lucia Dimunová, PhD.  
PhDr. Beáta Grešš Halász, PhD., MPH

Vydavateľ: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach  
Vydavateľstvo ŠafárikPress

Rok vydania: 2023  
Počet strán: 213  
Rozsah: 11,63 AH  
Vydanie: prvé



ISBN 978-80-574-0250-3 (e-publikácia)