

E-learning Operační sály

Základní informace k lekci



Doporučený čas vymezený na absolvování e-learningu: **30 min**



Je vhodné si doma nezapomenou **přezuvky a bílé oblečení**.



Výukové cíle

- Student **získá základní představu o půdorysu operačního traktu**.
- Student **zná pravidla operačního traktu a sálu**.
- Student **zná pravidla chování na operačním sále (DOs and DON'Ts)**.
- Student **rozumí procesu přípravy pacienta před operací a péče o pacienta bezprostředně po operaci**.
- Student **zná postup chirurgického mytí rukou k operaci a správnou techniku oblečení se k operačnímu stolu**.
- Role medika jako asistence při operaci.



Take home message

- **3P** – pozdravit, představit se, požádat (o radu kam se postavit/ co bych mohl/a udělat, vysvětlení dotazu).
- Nebát se a být aktivní.
- **Sterilita** – umýt se a sterilně se obléct, zachovat sterilitu sebe, operačního týmu a operačního pole.

Kontaktní osoba: MUDr. Martin Janků, martin.janku@med.muni.cz



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Vlastní e-learning k lekci

Úvodní slovo k lekci

V této lekci se naučíte, co všechno a kde se v operačním traktu nachází, a tedy kam jít a kam určitě nechodit, jak se převléct ve filtru a následně jak se pak správně v traktu a na operačním sále chovat.

Určitě Vás bude zajímat, koho v operačním traktu můžete potkat a co má kdo na starosti, i to se vše dozvíte v následujících stránkách této e-learningové přípravy. Dále pak získáte doteď tajné “know-how”, co všechno se na operačním sále děje před operací a případně i jak byste mohli být v tomto procesu nápomocní, a tak až se na sál dostanete ve skutečnosti, už nebudete v takovém stresu. Řekneme si, jak se pacient připravuje bezprostředně před zahájením operace a budete-li mít tu čest se operace účastnit jako asistence, budete po absolvování tohoto e-learningu vědět, jak se správně k operaci umýt a obléct, a co vás jako asistenta čeká a nemine.

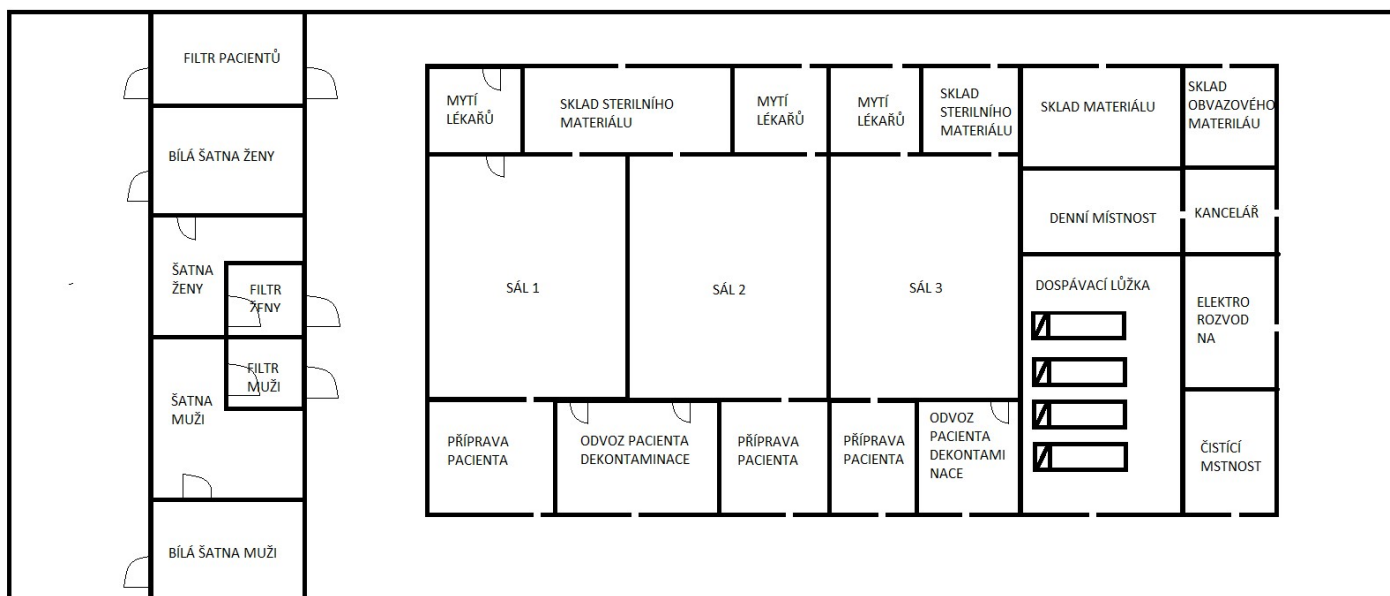
Obsah

E-learning	1
Operační sály.....	1
Základní informace k lekci.....	1
Vlastní e-learning k lekci	2
Úvodní slovo k lekci.....	2
Kapitola 1: Operační trakt a jeho části.....	3
Kapitola 2: Převlečení se ve filtru	4
Kapitola 3: Operační sál a operace	5
1. Personál operačního traktu/sálu – „kdo je kdo?“	5
2. Etiketa na operačním traktu/sálu - DOs and DONT's.....	6
3. Příprava pacienta k operačnímu zákroku.....	6
4. Postup chirurgického mytí rukou.....	6
5. Správné oblečení se k operačnímu stolu	7
6. Příprava operačního pole před zahájením operace	8
7. Zahájení operace.....	9
8. Role medika jako asistence	9
9. Ukončení operace a co se děje předtím, než pacient opustí sál?	9
10. Dokumentace.....	9
Kapitola 4: Bonusový materiál.....	11
1. Podávání léčiv v i.v. formě	11
2. Ventilace pacienta obličejovou maskou	11
Shrnutí lekce	12

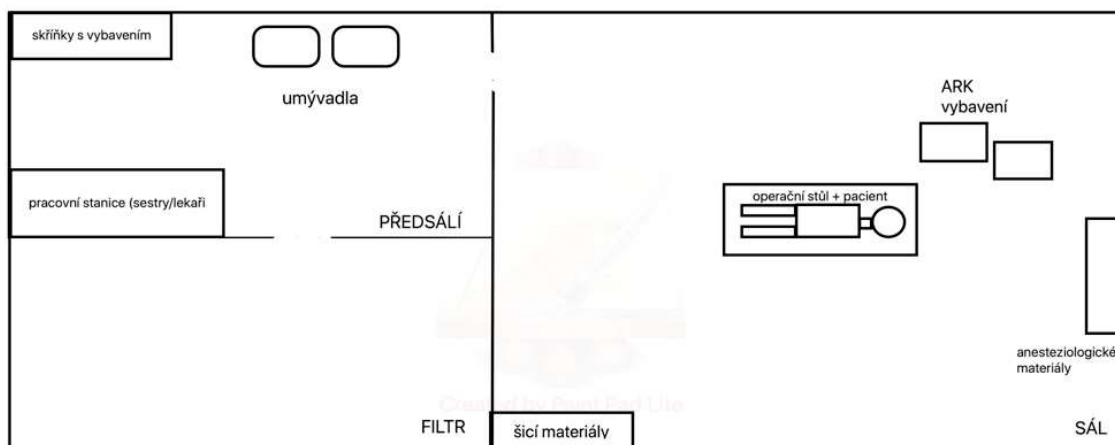
Kapitola 1: Operační trakt a jeho části

Operačním traktem se nazývají prostory, jejichž součástí jsou operační sály a další místnosti úzce s tím související. V rámci zachování principů antiseptiky jsou tyto prostory izolované od jiných částí chirurgického pracoviště (oddělení, ambulance).

1. Centrální operační sály interaktivní GRAFIKA 1 (student musí proklikat všema popisky, aby se mohl posunout na další slide e-learningu, u každého kliknutí se zobrazí jména jednotlivých částí traktu, šipky pohybu pacienta v traktu a personálu, dále také možnost zobrazit všechny popisky najednou)



2. Operační trakt v SIMU interaktivní GRAFIKA 2 (student musí proklikat, aby se mohl posunout na další slide e-learningu, dále také možnost zobrazit všechny popisky najednou)

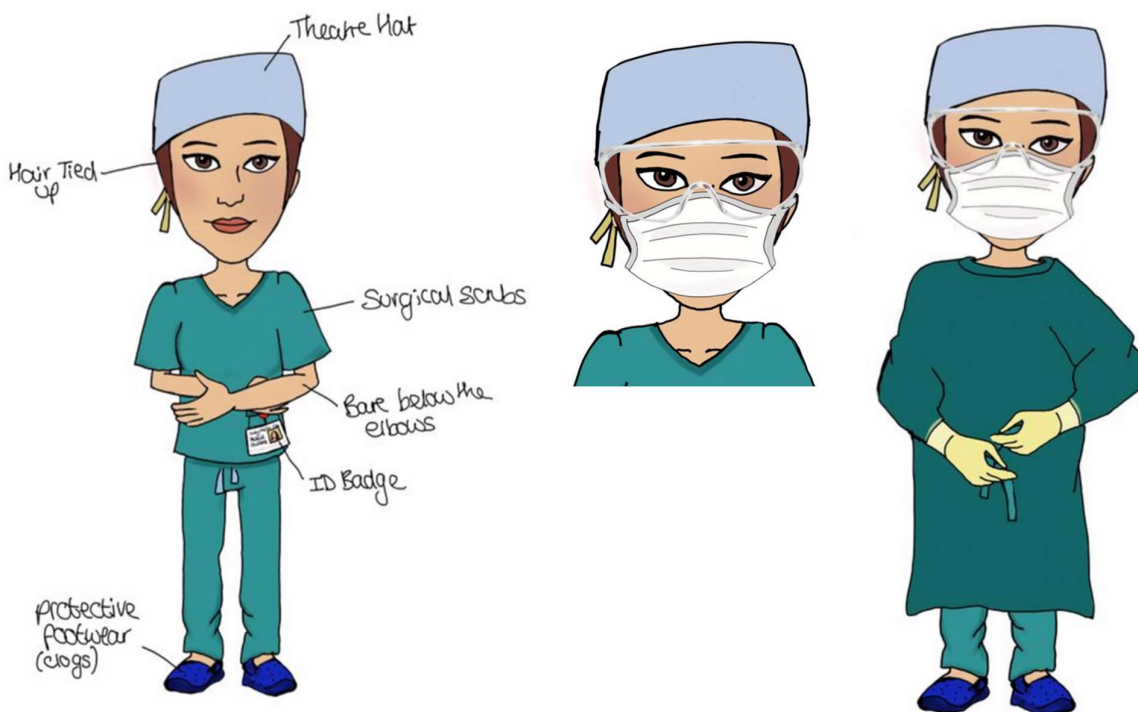


Kapitola 2: Převlečení se ve filtru

Filtr je jinými slovy šatna, kde se člověk převléká do chirurgického prádla, aby tak nevnnesl do aseptického prostředí sálů nečistoty a mikroby z běžného oblečení nebo z oblečení nošeném na odděleních nebo ambulanci.

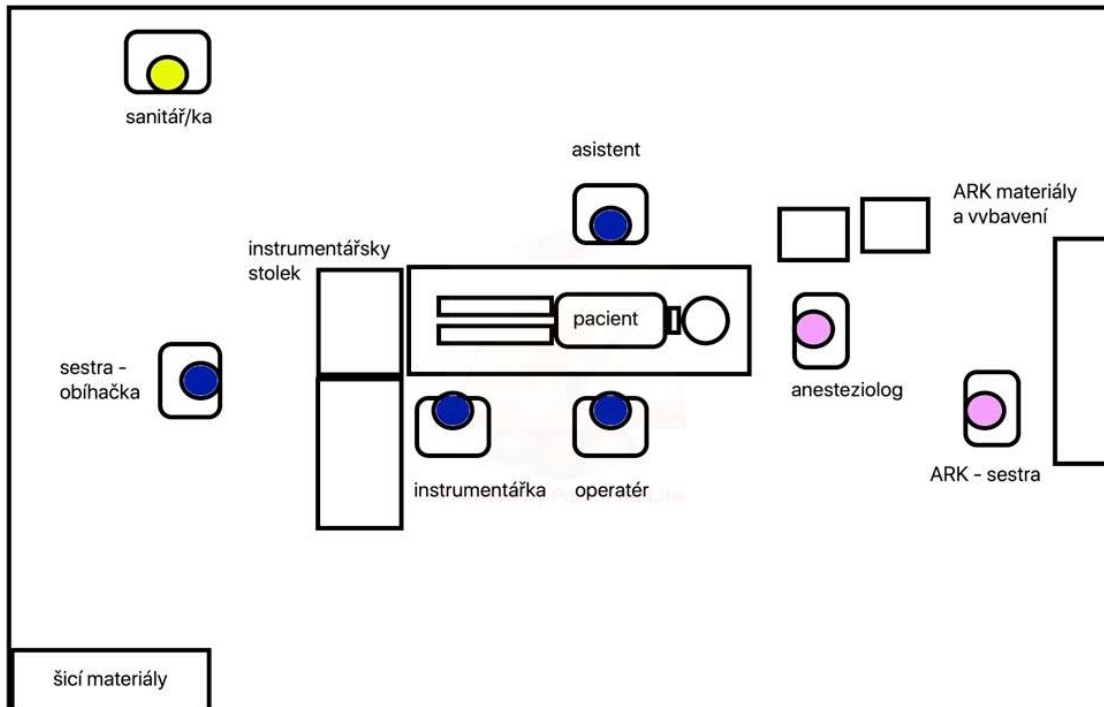
Postup: obrázky z <https://geekymedics.com/surgical-scrubbing-gowning-gloving-guide/>

1. Sundej si venkovní boty (i když jsou to přezuvky nošené jen v nemocnici).
2. Vysveč si venkovní oblečení, odlož šperky, hodinky a jiné cennosti (ulož do skříňky nebo zavěs na věšák).
3. Ze skříňe si vyber sálové oblečení (kalhoty a halenu) tvé velikosti.
4. Vezměte si chirurgickou čepici (nasadíte na hlavu a zavážete – zde je důležité, aby u holek zakrývala čepice všechny vlasy – pokud máte holky vlasy dlouhé – dáte si je do copu/drdolu a na drdol si dáte zvlášť návlek (prostě aby byly všechny vlasy pod čepicí 😊 **OBRÁZEK 1A (celá postava), 1B (hlava holky s čepicí a drdol zakrytý zboku)**)
5. Nasad' si novou roušku – CAVE! musí zakývat nos i ústa, a byt relativně natěsno **FOTKA 3 (Správné vs. nesprávné nasazení roušky)**
 - a. Elastické šňůrky (**FOTO/OBRÁZEK**)
 - i. Nasad' si roušku přes nos a ústa, elastické šňůrky zafixuj kolem uší.
 - ii. Vytvaruj si roušku kolem nosu tak aby obepínala těsně kořen nosu.
 - b. Vázací šňůrky (**OBRÁZEK 1 – front view, OBRÁZEK 2 – side view**)
 - i. Horní dvě šňůrky zavaž mašličkou kolem temena hlavy nad úroveň uší.
 - ii. Dolní dvě šňůrky zavaž kolem krku.
 - iii. Vytvaruj roušku kolem kořenu nosu.
 - iv. Uprav roušku tak, aby zakryla nos, ústa a bradu.
6. Najdi sálové boty – zde si je potřeba vybírat z bot označených medic/návštěva anebo bez označení (vyhnete se tak tomu, že vezmete sálové boty někomu z lékařů nebo sester).
7. Mobil si, pokud možno, zamkni do skříňky, pokud ne, tak vezmi s sebou, ale nechej v kapse, hodinky z ruky dolů.
8. Umyj si ruce mýdlem a použij dezinfekci.



Kapitola 3: Operační sál a operace

Operační sál – layout: interaktivní OBRÁZEK 1 (layout sálu, přibližně kde je operační stůl, anestezie, instrumentářka, operatér a asistenti přístroje atd....) – student musí proklikat všemi popisky, aby se mohl posunout na další slide e-learningu, u každého kliknutí se zobrazí jména jednotlivých částí traktu, šipky pohybu pacienta v traktu a personálu, dále také možnost zobrazit všechny popisky najednou.



1. Personál operačního traktu/sálu – „kdo je kdo?“

1. ANESTEZIOLOGICKÝ TÝM

- Anesteziolog/anestezioložka – ROLE: zajištění anestezie pacienta včetně intubace, zavedení CVK, kanylace a. radialis/a. brachialis k invazivnímu monitoringu TK, “uspání” pacienta.
- Anesteziologická sestra – asistuje anesteziologovi, administruje medikaci

2. CHIRURGICKÝ TÝM (INTERAKTIVNÍ GRAFIKA formou animovaných postaviček – každá bude v bublině mít napsáno (+/- audio) kdo je a jaká je jeho/její role)

- Staniční sestra** – má na starosti chod celého operačního traktu (jeho vybavení, přístroje a jejich servis, materiály, personální vybavení operačního sálu, ...).
- Sálové sestry**
 - Instrumentářka – podává nástroje a šicí materiály operátorovi.
 - Cirkulující sestra "obíhačka" - podává materiály a nástroje v rámci op. sálu a ze skladu instrumentářce, stará se i o operační tým (podává brýle, schodky atp.), dohlíží na sterilitu operačního pole.
- Operační tým** (OBRÁZEK/grafika znázorňující umístění členů operačního týmu kolem pacienta)
 - Operatér – chirurg provádějící operaci

1. 1.asistent – stojí naproti operatérovi a má na starosti asistenci operatérovi v preparaci tkáněmi, elektrokoagulaci, váže ligatury, stříhá vlákno, přerušuje struktury dle preparace operátéra a další – dle preference a instrukcí operátéra.
 2. 2.asistent – stojí vedle operátéra, na starosti má zpřehledňování operačního pole (sání, sušení) a držení retraktorů/háků, případně stříhání vlákna.
- d. **Sanitáři – úklid** spojený s hygienou pacienta
- e. **Úklid – úklid** povrchů a prostorů traktu/sálu

2. Etiketa na operačním traktu/sálu - DOs and DONT's

DOs:

1. **Stále zdravít** – po příchodu do traktu hlasitě pozdrav, představ se a řekni, proč na sál jdeš, případně s kým jsi domluvený/kdo o tobě ví – to samé pak při příchodu na sál a **VŽDY**, když někoho potkáš.
2. **Nosit roušku** – v celém operačním traktu kromě: WC, pobytové místnosti.
3. **Ptát se** – kam si máte stoupnout, s čím můžete pomoci, otázky k operaci.
4. **Zajímat se a nebát se.**

DONT'S:

1. **Nedotýkat se sterilních věcí** – instrumentářský stolek (včetně nádoby s ohřívanou sterilní vodou), operační stůl, pacient.
2. **Nedotýkat se sterilně oblečených lidí** – instrumentářka, operátér, asistence.
3. **Nepoužívat na sále mobil.**
4. **Nemluvit hlasitě a nesmát se.**

3. Příprava pacienta k operačnímu zákroku

Příprava pacienta k operačnímu zákroku + dokumentce

1. **Pacienta přivezou na posteli z oddělení** – překlad pacienta na operační stůl.
2. **Informovaný souhlas s operací** – většinou se podepisuje na oddělení, ale někdy se stane, že se podepisuje i na sále před operací.
3. **Anesteziolog převezme pacienta**, zajistí potřebné žilní/arteriální vstupy a uvede pacienta do celkové, případně jiného zvoleného typu anestezie.
4. **Lékař z chirurgického týmu** zacévkuje pacienta (pokud se jedná o ženu, toto provádí sestra) - zde je vaše příležitost si vyzkoušet zacévkovat 😊
5. **Chirurgický tým** polohuje pacienta dle typu plánovaného zákroku.
6. **Operační tým** se jde sterilně obléct k operaci, instrumentářka si chystá stolky s nástroji, a poté operátér/asistence/instrumentářka připravují operační pole (sterilita, rouškování atp.).

4. Postup chirurgického mytí rukou

Postup chirurgického mytí rukou – komentované video

Kdy využijí chirurgické mytí rukou? Před asistencí u operace.

Co k tomu potřebujete? Umyvadlo, mýdlo, ruče, nepromokavá zástěra.

Jak na to?

1. Máte-li hrubou špínu za nehty, použijete nejdřív kartáček.
2. Namočíte si ruče po lokty, po dobu celé procedury držte ruče nad úroveň loktů.
3. Loktem pravé ruky si nadávkujete minimálně 3 dávky mýdla do dlaně levé ruky.

4. Nanesete mýdlo na ruce a celé předloktí, krouživými pohyby.
5. Přidejte ještě jednu dávku mýdla do dlaně a ponořte konečky prstů do mýdla v dlani (5 sec) k dekontaminaci prostorů pod nehty, poté čistíme konečky prstů jejich rotačními pohyby o dlaň druhé ruky.
6. Čistíme dále dorsum jedné ruky dlaní ruky druhé, poté vystřídáme ruce.
7. Poté třeme ruce dlaň-o-dlaň.
8. Dlaní jedné ruky chytíme zápěstí ruky druhé a rotačními pohyby třeme zápěstí, to samé pak zopakujeme na druhé ruce.
9. Dlaní jedné ruky obkroužíme palec druhé ruky u jeho báze a rotačními pohyby čistíme celý povrch palce.
10. Tření rukou a předloktí těmito způsoby opakujeme po dobu min. 2 minut.
11. Poté ruce opláchneme vodou v jednom směru od konečků prstů k loktům, následně zvedneme ruce znovu nad úroveň loktů.
12. Vezmeme si papírové utěrky z dávkovače, první utěrkou si osušíme ruce a pak další čistou utěrkou jedno a následně třetí čistou utěrkou druhé předloktí. (OBRÁZEK9)
13. Ruce držíme pak v bezpečné vzdálenosti od těla pořád nad úroveň loktů.
14. Následně aplikujeme alkoholovou dezinfekci:
 - a. Loktem aplikujeme gelovou alkoholovou dezinfekci do dlaně druhé ruky, do dezinfekce v dlani ponoříme konečky prstů (min na 5 vteřin), analogicky opakujeme s druhou rukou
 - b. Vtíráme dezinfekci na celý povrch rukou a předloktí včetně loktů.
 - c. Postupujeme stejnými pohyby jako chirurgického mytí vodou a mýdlem.
 - d. 30 sekund vtíráme dezinfekci – ruce + předloktí + lokty
 - e. 30 sekund ruce + ½ předloktí
 - f. 30 sekund ruce + zápěstí
15. Loktem zmáčkneme otevírání dveří na sál a vstupujeme na operační sál. (zdravíme + představujeme se)

5. Správné oblečení se k operačnímu stolu

Správné oblečení se k operačnímu stolu – **KOMENTOVANÉ VIDEO**

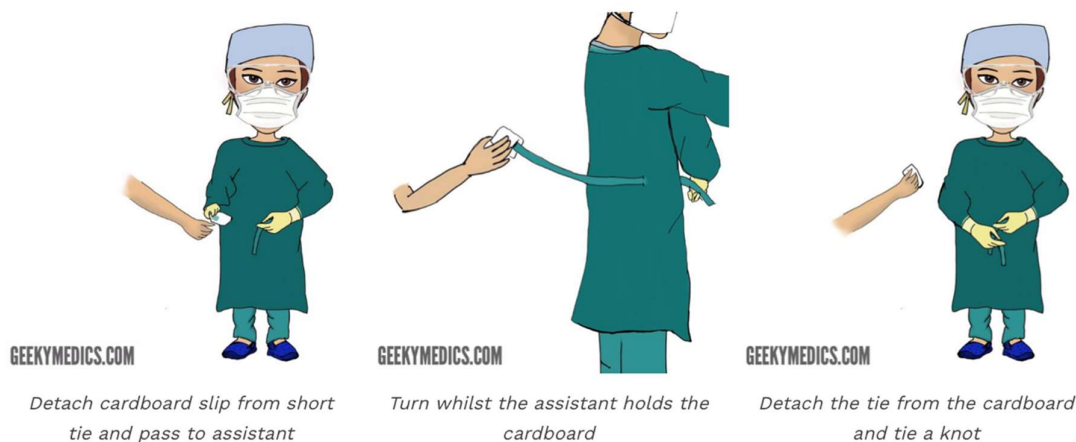
Ilustrační video pro pilotáž: <https://academy.incision.care/courses/basic-surgical-skills-operating-room-introduction/video> (přihlašovací údaje – **email:** laura.kvansnicova@gmail.com **heslo:** OperacniSaly1)

1. Sestřička/sanitářka vám podává jednorázový sterilní plášť.
2. Uchopíme plášť pravou/levou rukou (dle preference) (jak vypadá jednorázový plášť a jeho úchop sterilně),
3. Stoupneme si do prostoru, kde nehrozí, že plášť při jeho nasazování znesterilníme.
4. Do pláště tam, kde začínají rukávy, vkládáme ruce a poté ho rozprostřeme.
5. Nejdřív vložíme jednu ruku, přičemž jí necháme uvnitř rukávu a chytíme si rukou v sterilním rukávu plášť u druhého rukávu tak, aby nám plášť při manipulaci nesklouznul na zem/nedotkl se ničeho nesterilního v našem okolí.
6. Poté ruce v rukávech necháváme uvnitř rukávů na jejich okraji a čekáme až mě zezadu zaváže sestřička plášť
7. Následně přistupujeme k instrumentářce, která Vám pomáhá při nasazování rukavic/případně si sterilně nasazujeme rukavice sami. <https://geekymedics.com/surgical-gloving-technique/>
 - a. **ZA POMOCI INSTRUMENTÁŘKY**
 - i. **PRAVÁ RUKAVICE** – Levou rukou chytíme nastavenou rukavici zevnitř a vkládám do ní pravou ruku.
 - ii. **LEVÁ RUKAVICE** – Pravou rukou už ve sterilní rukavici chytám L-rukavici zvenku a vkládám do ní levou ruku. (FOTKA)
 - b. **SAMOSTATNĚ – verze A (odkaz na VIDEO) - <https://www.youtube.com/watch?v=JddHzml8No8>**
 - i. Rukavice ve sterilním papírovém obalu si položíme na stolec.
 - ii. Za konečky obalu otevíráme obal.

1. PRAVÁ RUKAVICE – levou rukou uchopujeme pravou rukavici zevnitř za část přehnutou, poté do ní vkládáme pravou ruku
2. LEVÁ RUKAVICE – pravou rukou ve sterilní rukavici uchopujeme levou rukavici (zvenku) a natahujeme na levou ruku a přes rukáv sterilního pláště.

<https://geekymedics.com/surgical-scrubbing-gowning-gloving-guide/>

- f. ZÁVÁZÁNÍ PLÁŠTĚ – chytíme papírový obal, vytáhneme z něj kratší "provázek" a druhý konec spolu s papírovým obalem podáváme instrumentářce/ sestře. Otočíme se o 360 stupňů kolem své osy (směrem doleva) vytahujeme druhý provázek z papírového obalu a oba konce si pak sám/a zavážu. **(VIDEO)**



6. Příprava operačního pole před zahájením operace

1. Dle typu operace připravujeme dané operační pole (břicho, tříslu, hrudník, krk atp.).
2. Je-li operační plocha viditelně znečištěna, umyjeme nejdřív oblast mýdlem a vodou.
3. **Natření operačního pole** dezinfekčním přípravkem:
 - a. V jednom směru (nahoru-dolů, zprava-doleva, cirkulárně).
 - b. Od centra k periférii (výjimkou jsou infikované rány a operace v periproktální/genitální oblasti, kde dezinfikujeme z periferie směrem ke genitálu).
 - c. Po úplném zaschnutí dezinfekce nebo po uplynutí minimální doby působení a následném osušení okrajů sterilními rouškami operační pole sterilně rouškujeme
4. **Rouškování operačního pole:** může být **A)** vícero rouškami, **B)** jednou velkou rouškou s předdefinovaným otvorem na operační pole **(VIDEO – rouškování operačního pole)**
 - a. Operátor dostane jako první do ruky nalepovací roušku na boční stranu operačního pole, kterou následně nalepí na pacienta
 - b. 1. asistence dostane druhou postranní nalepovací roušku
 - c. Operátor + 1.asistence společně lepí:
 - i. roušku na dolní stranu operačního pole která pak zakryje nohy pacienta
 - ii. roušku na horní stranu operačního pole která pak zakryje hrudník a hlavu pacienta a oddělí operační pole od anesteziologů
5. Napojení sání – napojuje 1. nebo 2. asistence
6. Napojení dalších přístrojů používaných u operace) – elektrokoagulace, harmonický skalpel, kamera u laparo/torakoskopických výkonů. – instrumentářka + operátor

7. Zahájení operace

1. Před zahájením operace (říznutím do pacienta) se operatér vždy zeptá anesteziologa, jestli může začít (pacient dostatečně uspán, vegetativně stabilizován atp.).
2. Následně operatér provede kožní řez v místě zamýšleného zákroku.

8. Role medika jako asistence

1. Hlavním úkolem je zpřehledňovat operační pole pro operatéry a to zejména:
 - a. Držením háků/retraktorů,
 - b. Sušením operačního pole sterilní rouškou/tamponem na peánu,
 - c. Odsáváním krve z operačního pole.
2. Další možné úkoly: dle instrukcí operatéra/1.asistenta
 - a. Držení nástrojů (např. Mosquito v kterém je uchyceno vlákno atp.)
 - b. Stříhání vlákn

9. Ukončení operace a co se děje předtím, než pacient opustí sál?

1. Zašití operační rány.
2. Instrumentářka lepí ránu a okolí drénů sterilní náplastí.
3. Rouškování operačního pole se sundává a vyhazuje.
4. Sestřičky a sanitářka upravují pacienta na operačním stole (otření nečistot zatečených z rány, uspořádání všech drénů katetru atd.).
5. Probuzení a extubace (dekanylace) a stabilizace pacienta anesteziologem.
6. Přiváží se postel z oddělení.
7. Poté volají o pomoc s překladem pacienta na lůžko – nyní je vhodná i vaše pomoc. :)
8. Pacienta si pak převezmou sestřičky z oddělení, kde bude pacient ležet po operaci (standardní oddělení anebo JIP)
9. Chirurg následně píše operační protokol, případně ordinace pro pacienta:
 - a. Vždy je dobrý nápad se na operační protokol a ordinace po operaci podívat a zaznačit si do poznámek, jaké léky (analgetika, antiemetika atp.) se po dané operaci podávají,
 - b. Nyní je i dobrá příležitost se operatéra zeptat na cokoliv ohledně operace, co vám nebylo jasné, případně položit mu/jí jiné dotazy

10. Dokumentace

1. **Interní předoperační vyšetření** – vyšetření, které absolvuje pacient zpravidla před plánovaným, ale i akutním operačním výkonem. Toto vyšetření provádí praktický lékař neboli internista. Vyšetření musí obsahovat tyto položky: **OBRÁZEK – ilustrační**
 - a. Anamnéza (RA, OA, Operace, úrazy, Onkologicka anamnéza, GA, FA, alergie, abusus, PSA, FF).
 - b. Status praesens – fyzikální vyšetření.
 - c. Laboratorní vyšetření – krevní obraz, koagulace, iontogram, jaterní enzymy, urea, kreatinin.
 - d. Rentgenový snímek hrudníku.
 - e. EKG vyšetření.
 - f. Závěr/zhodnocení:
 - i. Vyjádření ke způsobilosti pacienta podstoupit chirurgicky zákrok v celkové anestezii (CA).

- ii. Vyjádření ke kompenzaci chronických onemocnění v perioperačním období (např. vysazení perorálních antidiabetik), doporučení k prevenci tromboembolické nemoci.

2. **Příjmový protokol OBRÁZEK/FOTKA**
 - a. Hlavička: jméno pacienta, rodné číslo, ...
 - b. Příjmová/hlavní diagnóza
 - c. Anamnéza
 - d. Status praesens – podrobný zápis z fyzikálního vyšetření
 - e. Nynější onemocnění – stručný zápis (epikríza) s jakou diagnózou je pacient přijímán, plánovaný výkon, nebo jiná terapeutická/diagnostická strategie.
3. **Ordinace** (“teplotka”) - ordinace je neodlučitelnou součástí dokumentace provádějící pacienta hospitalizací. Na většině pracovišť se píše aktuální ordinace na každý den. Každá ordinace musí obsahovat:
 - a. Hlavičku: jméno rodné číslo pacienta, diagnóza, datum!
 - b. Chronická medikace
 - c. ATB
 - d. Infuzní terapie
 - e. Intravenózní (i.v.) medikace
 - f. Ordinace vyšetření a odběrů na daný den a den následující
 - g. Ordinace pro sestru – monitorace vitálních funkcí, bilance tekutin, odpadů z drénů, polohování pacienta atp.
4. **Anesteziologický protokol (FOTKA)** – zde si anesteziolog zaznačuje v průběhu operace vitální funkce pacienta, medikace podány s přesným časovým údajem. Dále tady najdeme i název operačního zákroku, stupeň rizikovitosti pacienta dle ASA klasifikace.
5. **Informovaný souhlas pacienta (FOTKA)** – obsahuje hlavičku se základními údaji pacienta, název operačního zákroku, indikace k zákroku, možné alternativy navrhovaného zákroku, popis zákroku samotného, komplikace. Jméno operátora provádějící zákrok a jeho podpis. Podpis pacienta.
6. **Operační protokol - FOTKA** – operační protokol píše operátor. Najdeme zde detailní informace o vykonaném operačním zákroku. Základními položkami jsou:
 - a. Hlavička: název nemocnice a kliniky, jméno a rodné číslo pacienta, datum, čas trvání operace (od-do),
 - b. Jmenný seznam operačního týmu: operátor, asistence, instrumentářka, obíhačka, anesteziolog/žka, anesteziologická sestra
 - c. Název operačního zákroku
 - d. Perioperační diagnóza
 - e. Popis operačního výkonu
 - f. Tkáň odebraná/odeslaná na histologii, provedeny stěry na mikrobiologické vyšetření
 - g. Podpis operátora

Kapitola 4: Bonusový materiál

1. Podávání léčiv v i.v. formě

V dnešní době se Při podávání léků intravenózně je nevyhnutné léčivo natáhnout do stříkačky z ampule, a přitom dbát na to jakou dávku chceme podat pacientovi a zároveň jaké množství léčiva se nachází v jedné ampuli. Proto je nutné lék správně naředit tak abychom podali přesně stanovenou dávku.

5 “S”: administrace léčiva pacientovi: 1) Správný pacient, 2) Správná medikace, 3) Správná dávka, 4) Správný čas, 5) Správná cesta podání (p.o., i.m., s.c., i.v.)

Správný postup přípravy léčiva v ampuli k intravenóznímu podání

- Dezinfekce hrdla ampulky (OBRÁZEK)
- Nasání léku z ampulky pomocí stříkačky s jehlou (dodržení sterility) (OBRÁZEK)

Výpočet požadované dávky k podání – máme-li podat dávku, která je menší nebo větší od hodnoty, kterou obsahuje jedna ampule léčiva, musíme vypočítat, jaké množství podat, a popřípadě léčivo naředit s fyziologickým roztokem anebo roztokem glukózy.

- Převed' koncentraci (léčiva v ampuli) na stejné jednotky jako požadovaná dávka k podání.
- Vypočítej koncentraci medikace na ml roztoku.
- Vypočítej, kolik mililitru léčiva je nutno podat tak, abychom podali naordinovanou dávku.
- Jeli toto množství příliš malé (např 0,5 ml), anebo ne celé číslo a množství léku by se nám takto podávalo špatně, mohlo by tak dojít k nepřesnosti podané dávky. Je proto žádoucí medikaci z ampule doplnit do většího objemu, např. fyziologickým roztokem nebo roztokem glukózy nejlíp tak, aby byl roztok v koncentraci 1:1, tj. jeden ml roztoku odpovídal 1mg léku. A poté podat přesnou dávku takto naředěného léčiva.
- Objem určený k podání vypočítáme dle následovné rovnice: **SCHÉMA**

Objem určený k podání = předepsaná dávka x objem dostupného přípravku

množství léčiva v dostupném přípravku

PŘÍKLAD č.1.: Lékař naordinoval pacientovi podat 6mg Dexamethasonu. 1 ampule obsahuje 8mg DEXAMETHASONU ve 2ml. Kdybychom chtěli podat 6mg léku bez ředění museli bychom podat $(6 \times 2) / 8 = 1,5 \text{ ml}$. Mohlo by ale dojít k nepřesnostem při natahování z ampule a následné aplikaci proto, postupujeme následovně:

- Postup ředění: do 10 ml stříkačky naplníme 6ml NaCl + Dexamed 8mg/2ml. 8ml směsi = 8 mg.
- Aplikujeme i.v.: 6ml = 6mg Dexamethasonu.

PŘÍKLAD č.2: Lékař naordinoval podat 0,2mg LÉKU X, ampule obsahuje 400mcg léčiva v 1ml.

- $400 \text{ mcg} = 0,4 \text{ mg}$, dle formulace (výše) - $(0,2 \text{ mg} \times 1 \text{ ml}) / 0,4 \text{ mg} = 0,5 \text{ ml}$
- Postup ředění:
 - do 5ml stříkačky natáhneme 2ml FR + Lék 0,4mg/2ml = 4ml
 - 1ml = 0,1mg léku
- Aplikujeme: 2ml roztoku = 0,2mg LÉKU X

2. Ventilace pacienta obličejovou maskou

(VIDEO)

Základní dovedností každého lékaře, zejména ale anesteziologa je ventilace pacienta za pomoci obličejové masky.

Shrnutí lekce



Take home message

- ZDRAVIT všechny, všude a vždy
- Umět se SPRÁVNĚ OBLÉCT a umýt na sál + Zachovat sterilitu
- PTÁT SE na všechno, co není jasné – NESTYDĚT SE



Zdroje externích materiálů

Guidelines Review Committee, Infection Prevention and Control UHL a Laboratory Strengthening and Integrated Surveillance, Medical Devices and Diagnostics. *WHO guidelines on hand hygiene in health care* [online]. World Health Organization & WHO Patient Safety., 2009 [cit. 2021-03-25]. ISBN 9789241597906. Dostupné z: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241597906>

COLIN, Brewster. Surgical Gloving Technique – OSCE guide. *Geeky Medics* [online]. [cit. 2021-03-25]. Dostupné z: <https://geekymedics.com/surgical-gloving-technique/>

COLIN, Brewster. Surgical Scrubbing, Gowning and Gloving – OSCE guide. *Geeky Medics* [online]. 10.12.2020 [cit. 2021-03-25]. Dostupné z: <https://geekymedics.com/surgical-scrubbing-gowning-gloving-guide/>

Surgical Handrubbing Technique [online]. World Health Organization [cit. 2021-03-25]. Dostupné z: <https://www.who.int/gpsc/5may/hh-surgicalA3.pdf>