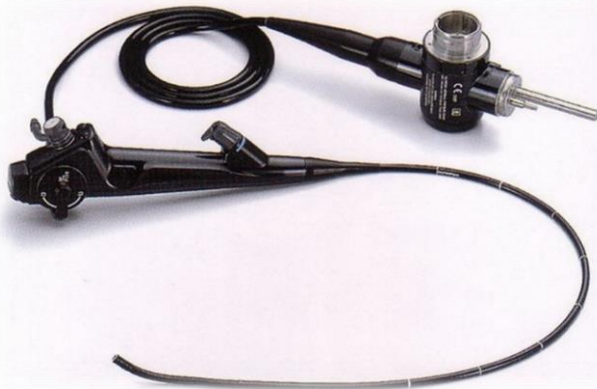




UNIVERZITA
PARDUBICE
FAKULTA
ZDRAVOTNICKÝCH
STUDIÍ

PÉČE O ENDOSKOPICKÉ NÁSTROJE



Bc. Eliška Urbanová

OBSAH

Úvod	5
Dvoustupňová dezinfekce.....	6
Vyšší stupeň dezinfekce	7
Provedení dezinfekce endoskopů	8
Nejčastější chyby během péče o endoskopy.....	18
Zdroje.....	20
Seznam obrázků.....	22

Seznam zkratk

DD Dvoustupňová dezinfekce

ETD Endo-thermo dezinfektor

VSD Vyšší stupeň dezinfekce

Účel brožury

Brožura je určena pro personál pracující na endoskopických pracovištích. Tato pracoviště zajišťují péči o flexibilní endoskopické nástroje. Provádí se: dekontaminace, mechanická očista, dezinfekce, oplach a uskladnění endoskopů.

Cílem této brožury je shrnout péči o endoskopické nástroje krok za krokem a poukázat na úskalí, která tuto péči provázejí.

Brožura přehledně zpracovává informace vycházející z výsledků průzkumného šetření zaměřeného na správnou péči o endoskopické nástroje.

Eliška Urbanová

ÚVOD

Správně provedená péče o endoskopické nástroje je důležitou součástí správného fungování endoskopických pracovišť.

Dobře provedená dezinfekce endoskopů zabraňuje šíření infekce na personál a pacienty podstupující endoskopické vyšetření.

K přenosu infekce může dojít z pacienta na pacienta nebo z vnějšího prostředí na pacienta. Příčinou může být přenos kontaminovanými roztoky používanými k oplachu či dezinfekci, nebo nedokonale provedená dezinfekce.

Péče o flexibilní endoskopy je specifická tím, že se endoskopy nedají sterilizovat klasickým způsobem, ale musí se dezinfikovat buď dvoustupňovou dezinfekcí, nebo vyšším stupněm dezinfekce (1).

DVOUSTUPŇOVÁ DEZINFEKCE

Dvoustupňová dezinfekce (DD) je druh dezinfekce, která se používá pro zdravotnické prostředky, které se používají k výkonům ve fyziologicky mikrobiálně osídlených částech těla, např. digestivní endoskopy při kolonoskopii, gastroskopii či rektoskopii, a které se nedají sterilizovat. Dvoustupňová dezinfekce zaručuje nepřítomnost bakterií, virů a vláknitých hub (2).

Typické pro dvoustupňovou dezinfekci je:

- použití dezinfekčního prostředku pro druhý stupeň dezinfekce s minimální účinností na bakterie, viry a plísně (3).
- provedení závěrečného oplachu endoskopu čistou vodou (Aqua purificata) (4).

VYŠŠÍ STUPEŇ DEZINFEKCE

Vyšší stupeň dezinfekce (VSD) je dezinfekce určena pro zdravotnické prostředky, které nemohou být dostupnými metodami sterilizovány a používají se k výkonům a vyšetřování mikrobiálně fyziologicky neosídlených tělních dutin, např. bronchoskopy. Vyšší stupeň dezinfekce zaručuje usmrcení všech bakterií, bakteriálních spor, hub a inaktivaci virů (2).

Typické pro vyšší stupeň dezinfekce je:

- použití dezinfekčního prostředku pro vyšší stupeň dezinfekce s minimální účinností na bakterie, viry, plísně, bakteriální spory a mycobacterium tuberculosis (3).
- provedení závěrečného oplachu endoskopu sterilní vodou (Aqua sterilisata) (4).

PROVEDENÍ DEZINFEKCE ENDOSKOPŮ

Dezinfekci flexibilních endoskopů je možné provádět ručně nebo pomocí automatických endo-thermo dezinfektorů (ETD).

Tato brožura se zabývá dezinfekcí endoskopů v ETD. Důvodem je v současnosti převládající využití ETD nad ručním mytím (5).

K provedení správné péče je třeba provést dekontaminaci, mechanickou očistu, dezinfekci, oplach, závěrečnou dezinfekci, osušení a uskladnění (3).

Během péče o endoskopy musí personál vždy používat osobní ochranné pracovní pomůcky (OOPP), tj. ochranné rukavice, zástěra/plášť, štít/brýle a ústenka (6).



Immediately after the examination, the endoscope is disinfected with a disinfectant wipe with a virucidal effect, thus the endoscope is free of biological material (6).

This first wiping of the endoscope reduces the risk of infection for staff and for further patients, and also reduces the risk of contamination of the environment (3).

This step is not considered the first degree of disinfection (7).

OBRÁZEK 1 OTŘENÍ ENDOSKOPU (ZDROJ: POPELÍNSKÁ, VŠETEČKOVÁ)



Po otření se endoskop vloží do nádoby s dezinfekčním roztokem, následuje proplach vnitřních dutých částí.

Proplach endoskopu se provede pomocí zmáčknutí odsávacího a čisticího ventilu (6).

Tímto dojde k předčištění dutých částí endoskopu, které předchází správnému provedení dalších kroků (3).

OBRÁZEK 2 PROPLÁCHNUTÍ ENDOSKOPU (ZDROJ: POPELÍNSKÁ, VŠETEČKOVÁ)



OBRÁZEK 3 ZKOUŠEČKY TĚSNOSTI (ZDROJ: VLASTNÍ ARCHIV)

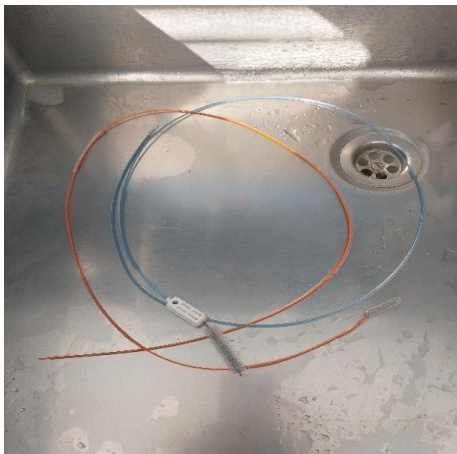
Před vložením do dezinfekčního roztoku pro dekontaminaci, se musí každý endoskop napojit na zkoušku těsnosti (6).



OBRÁZEK 4 PŘIPOJENÍ NA ZKOUŠKU TĚSNOSTI (ZDROJ: VLASTNÍ ARCHIV)

Po dobu zkoušky je třeba vždy kontrolovat, zda z endoskopu neuniká vzduch.

V případě úniku bublin se přeruší proces dekontaminace a endoskop se odešle do servisu (6).



OBRÁZEK 5 KARTÁČKY (ZDROJ: VLASTNÍ ARCHIV)

K dočištění dutých částí endoskopu se používají kartáčky dle návodu výrobce.

Kartáčky nesmí obsahovat kovové části ani štětiny, kterými by došlo k poškození endoskopu (6).



OBRÁZEK 6 PROČIŠTĚNÍ ENDOSKOPU (ZDROJ: POPELÍNSKÁ, VŠETEČKOVÁ)

Použití kartáčků pročistí kanálky. Tento krok je třeba zopakovat alespoň dvakrát na každém otvoru (6).

Kartáčky musí být vždy po použití naloženy do roztoku s detergentem (1).



OBRÁZEK 5 PROPLACH TLAKOVOU PISTOLÍ (ZDROJ: POPELÍNSKÁ, VŠETEČKOVÁ)

Po pročištění všech kanálků endoskopu následuje jeho proplach.

Proplach kanálků vodou se provádí přes mycí soupravu tlakovou vodní pistolí (9).

Po mechanické očištění se endoskop naloží do dezinfekčního prostředku (např. Gigazyme®), a to tak, aby byl celý ponořený pod vodní hladinou a dezinfekční roztok naplnil všechny duté části endoskopu. Důležité je dodržet expoziční dobu roztoku dle návodu výrobce. Správným provedením celého procesu dojde k dostatečné dezinfekci endoskopu (6).



OBRÁZEK 6 OPLACH ENDOSKOPU (ZDROJ: POPELÍNSKÁ, VŠETEČKOVÁ)

Po vytažení z dezinfekčního roztoku a po uplynutí expoziční doby se endoskop opláchne 4-5 l pitné vody (6).



OBRÁZEK 7 NAPOJENÍ ENDOSKOPU DO ETD (ZDROJ: VLASTNÍ ARCHIV)

Po provedení závěrečného oplachu se endoskop vloží do ETD.

Endoskop se napojí na hadičky a zkoušku těsnosti (5).



OBRÁZEK 8 NAČTENÍ DAT (ZDROJ: POPELÍNSKÁ, VŠETEČKOVÁ)

Před spuštěním programu je třeba načíst data personálu a endoskopu do čtečky, která je součástí ETD (5).



OBRÁZEK 9 ZAVŘENÍ ETD (ZDROJ: VLASTNÍ ARCHIV)

Po načtení dat do ETD dojde k uzavření mycího zařízení a následuje navolení programu dle návodu výrobce.

Nejčastěji se používá 30minutový program (5).



OBRÁZEK 10 ODPOJENÍ ENDOSKOPU (ZDROJ: VLASTNÍ ARCHIV)

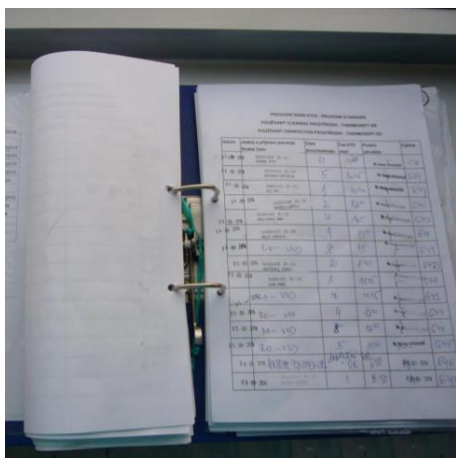
Po skončení programu se endoskop odpojí od hadiček a vyjme. Personál si nasadí nové rukavice, po DD nesterilní rukavice a po VSD sterilní rukavice (3).



OBRÁZEK 11 SKŘÍŇ S HEPA FILTRY (ZDROJ: VLASTNÍ ARCHIV)

Po vytažení z ETD je možné endoskop ihned použít k vyšetření, nebo uložit na 8 hodin v kazetách.

K uložení až na 72 hodin se využívají skříně s HEPA filtry (2).



Provedená dezinfekce v ETD se zaznamenává do deníku o proběhlé dezinfekci (8).

Deník slouží ke kontrole úspěšně proběhlé dezinfekce.

OBRÁZEK 12 DENÍK O PROBĚHLÉ DEZINFEKCI (ZDROJ: POPELÍNSKÁ, VŠETEČKOVÁ)



Součástí dezinfekčního deníku je záznam o proběhlé dezinfekci, který tiskne tiskárna zabudovaná v ETD (8).

OBRÁZEK 13 ZÁZNAM Z ETD (ZDROJ: POPELÍNSKÁ, VŠETEČKOVÁ)

NEJČASTĚJŠÍ CHYBY BĚHEM PÉČE O ENDOSKOPY

V rámci diplomové práce, která se věnuje péči o endoskopické a chirurgické nástroje, proběhlo zúčastněné pozorování na endoskopických pracovištích. Byl sledován jak průběh dvoustupňové dezinfekce, tak i vyššího stupně dezinfekce.

Během pozorování byly zjištěny nedostatky a chyby v péči.

Mezi nejčastější chyby patřilo **nedodržení expoziční doby** dezinfekčního roztoku během dezinfekce endoskopů. V případě zkrácení expoziční doby není endoskop dokonale připraven, může tak dojít ke kontaminaci personálu, prostředí i pacienta (6).

Naopak při překročení expoziční doby může dojít k poškození nástrojů (10).

TIP: použití časového měřiče s akustickým signálem/budíku

Dalším pozorovaným nedostatkem je **neponoření celého endoskopu pod vodní hladinu** během dezinfekce. Pokud nedojde k ponoření, nemůže dezinfekční roztok naplnit vnitřní duté části endoskopu, tím opět dochází k nedostatečné dezinfekci endoskopu.

Posledním častým nedostatkem je **nedostatečné používání OOPP** u personálu pracujícího na endoskopických pracovištích. Personál by měl vždy používat ochranné rukavice, zástěru/plášť, ústenku a brýle, přitom personál často zapomínal používat zejména **ochranné brýle a zástěry**.

ZDROJE

1. KEIL, Radan. Doporučený postup čištění a dezinfekce flexibilních endoskopů. *Gastroenterologie a hepatologie* [online]. 2005, roč. 59, č. 2, s. 78-79 [cit. 2020-06-18]. Dostupné z: <http://www.csgh.info/cs/clanek/doporuceny-postup-cistení-a-dezinfekce-flexibilních-endoskopu-19>. ISSN 1804-803X.
2. ČESKO. Vyhláška č. 306 ze dne 12. září 2012 o podmínkách předcházení vzniku a šíření nemoci a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče, ve znění pozdějších předpisů. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-306#p8>.
3. ČESKÁ SPOLEČNOST NEMOCNIČNÍ EPIDEMIOLOGIE A HYGIENY. Zásady ošetřování endoskopů. [online]. 2014. SNEH [cit. 2020-06-15]. Dostupné z: https://www.sneh.cz/_soubory/_clanky/112.pdf.
4. WICHISOVÁ, Jana. *Sestra a perioperační péče*. Praha: Grada, 2013. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3754-6.
5. MARTINCOVÁ, Kamila. Dvoustupňová dezinfekce v praxi. Dvoustupňová dezinfekce na našem pracovišti [online]. Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem, o.z.: Krajská zdravotní, a.s., 2013, (20) [cit. 2020-06-19]. Dostupné z: https://www.sneh.cz/_soubory/_clanky/93.pdf.
6. HOLUBOVÁ, Adéla. Dezinfekce endoskopických přístrojů. Florence: odborný časopis pro ošetrovatelství a ostatní zdravotnické profese [online]. 2016, 1(2), 16-19. ISSN 1801-464X

7. KORDULOVÁ, Pavla. Dezinfekce a sterilizace endourologického instrumentária. Urologie pro praxi [online]. 2015, 16 (4): 174-177 [cit. 2020-09-20]. Dostupné z: <https://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2015/04/12.pdf>. ISSN 1803-5299.
8. HAVRÁNKOVÁ, Johana, Xenie ŠEJVLOVÁ, Pavla DVORSKÁ. Předsterilizační příprava a péče o flexibilní endoskopy v urologické ambulanci. Urologie pro praxi [online]. 2019; 20(1): 42–45 [cit. 2020-06-11]. Dostupné z: <https://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2019/01/09.pdf>. ISSN 1803-5299.
9. POPELÍNSKÁ, Jana, Pavla VŠETEČKOVÁ. Péče o endoskopy – hygienické aspekty [online]. Fakultní nemocnice Brno, 2014, [cit. 2021-03-09]. Dostupné z: https://www.sneh.cz/_texty/konf_3_2.pdf
10. HAMMER, Jiří. Dekontaminace: začátek konce chirurgických nástrojů. Braunoviny [online]. 2012, 5, [cit. 2020-11-01]. Dostupné z: <https://www.braunoviny.cz/sites/default/files/braunoviny-5-2012-nahled.pdf>. ISSN: 1801-0342.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Otření endoskopu.....	9
Obrázek 2 Propláchnutí endoskopu.....	10
Obrázek 3 Zkoušečky těsnosti.....	11
Obrázek 4 Připojení na zkoušku těsnosti	11
Obrázek 5 Pročištění endoskopu	12
Obrázek 6 Kartáčky.....	12
Obrázek 7 Proplach tlakovou pistolí	13
Obrázek 8 Oplach endoskopu	14
Obrázek 9 Napojení endoskopu do ETD.....	14
Obrázek 10 Načtení dat	15
Obrázek 11 Zavření ETD	15
Obrázek 12 Odpojení endoskopu	16
Obrázek 13 Skříň s HEPA filtry.....	16
Obrázek 14 Deník o proběhlé dezinfekci	17
Obrázek 15 Záznam z ETD.....	17

Bc. Eliška Urbanová

Fakulta zdravotnických studií, Univerzita Pardubice,
2021.