

Doporučení ČSUM

Prevence přenosu infekce v sonografii

Zásady

- Zásadní jsou základní hygienické návyky
- Veškeré zařízení a materiál pro diagnostický a intervenční UZ musí být schválen
- Veškeré UZ zařízení musí být vyčištěno a desinfikováno před prvním a po každém dalším použití a to pomocí prostředků doporučených nebo schválených výrobcí sond (včetně klávesnice, konzole, madel, držáků sond a kabelů)
- Současně by mělo být provedeno pravidelné důkladné čištění přístroje
- Poškozené sondy by neměly být dále používány (riziko nemožnosti dostatečné dekontaminace)
- Pro standardní vyšetření při kontaktu s nepoškozenou kůží postačuje základní úroveň desinfekce
- Pro intervence vč. endokavitární sonografie je nutný vyšší stupeň desinfekce
- Vhodné potahy sond musí být použity, pokud dochází ke kontaktu se sliznicemi či tělními tekutinami
- Sterilní gel má být použit jak vně, tak uvnitř těchto potahů sond

Několik mikrobiologických faktů

Čas přežívání některých patogenů na inertních površích je nečekaně dlouhý (E.coli, Ps.aeruginosa, Staph.aureus až několik měsíců, HAV, HIV a Rotaviry několik týdnů, Candida 120 dnů).

Osídlení UZ přístrojů se ukázalo výraznější než osídlení sedátka na veřejných toaletách či tyčí v autobusech.

Pokud zůstane na povrchu i biologický materiál, je přežívání patogenů ještě delší.

Type of pathogen	Duration of persistence
Bacteria:	
<i>Campylobacter jejuni</i>	up to 6 days
<i>Clostridium difficile</i> (spores)	5 months
<i>Escherichia coli</i>	1.5 h – 16 months
<i>Haemophilus influenzae</i>	12 days
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	1 day – 4 months
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	1–3 days
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	6 h – 16 months (dry floor up to 5 w)
<i>Staphylococcus aureus</i> , including MRSA	7 days – 7 months
Fungi:	
<i>Candida albicans</i>	1–120 days
Viruses:	
SARS associated virus	72–96 h
HAV	2 h – 60 days
HBV	> 1 week
HIV	> 7 days
Herpes simplex virus 1 & 2	4.5 h – 8 weeks
Papillomavirus	16 > 7 days
Rotavirus	6–60 days

Dělení procedur dle invazivity a potenciálních infekčních dopadů:

- **Nekritické:** neinvazivní, kontakt sondy pouze s intaktní kůží, vyžadována nízká úroveň desinfekce
- **Kritické:** kontakt se sliznicí, tělními tekutinami, intervence vč. endokavitární sonografie, je nutný vyšší stupeň desinfekce

Pozn. - Kategorie „Semikritické“, byla odstraněna (sliznice s intaktním povrchem - tento však nešlo garantovat) a tyto procedury jsou řazeny do kategorie „Kritické“,.

Dekontaminace sond

Čištění - odstranění viditelného znečištění z povrchu, vždy musí předcházet před následující desinfekcí/sterilizací

Desinfekce - inaktivace většiny bakterií

- Nízký stupeň desinfekce - odstraní většinu bakterií, některé houby a některé viry
- Střední stupeň desinfekce - odstraní většinu bakterií vč. Mycobacterií, většinu houby a některé viry, neodstraní spory
- Vyšší stupeň desinfekce - odstraní všechny bakterií, houby a viry, ale ne spory

Sterilizace - odstranění všech bakterií, houby a viry včetně bakteriálních a houbových spor, neinaktivuje priony. Teplem (nevhodná k s. sond) nebo chemicky (ta není považována za stejně účinná jako s. teplem a může vést také k poškození povrchu sond). Existují i automatické systémy chemické sterilizace včetně automatického čištění povrchu sondy.

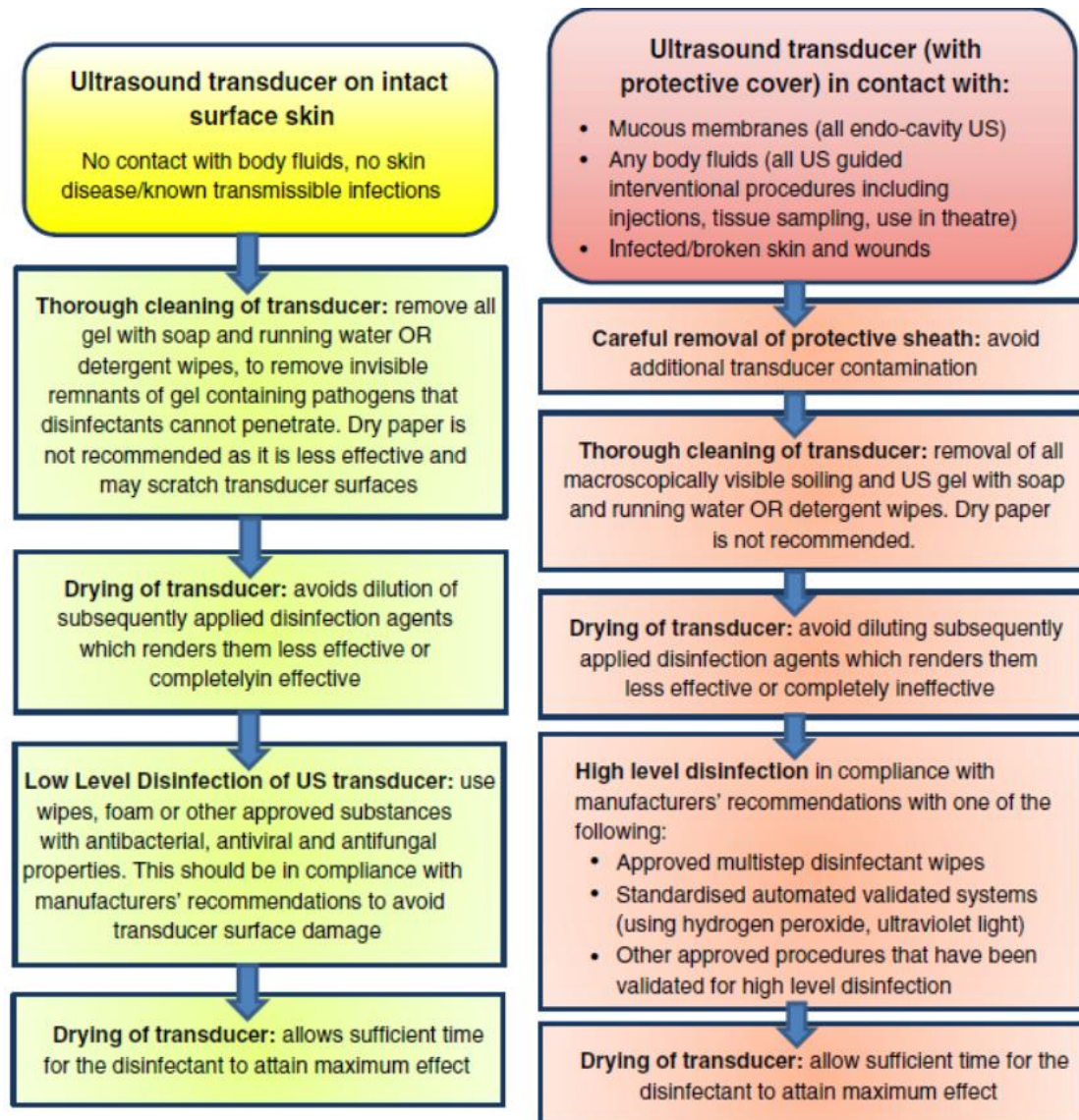
Vlastní postup dekontaminace

Nekritické výkony:

1. Důkladné očištění sondy - doporučeno použít vlhčené ubrousky s detergentem, ne suché papíry (méně efektivní a možnost oděru povrchu sondy)
2. Uschnutí sondy (k vyhnutí se následné diluci desinfekčního agens)
3. Desinfekce sondy - užití desinfekčních ubrousků schválených výrobcem sondy (zmezení porušení krytu sondy)
4. Opětovné uschnutí sondy

Kritické výkony:

1. Opatrné odstranění ochranného krytí sondy (bez kontaminace povrchu sondy)
2. Důkladné očištění sondy - doporučeno použít vlhčené ubrousky s detergentem, ne suché papíry (méně efektivní a možnost oděru povrchu sondy)
3. Uschnutí sondy (k vyhnutí se následné diluci desinfekčního agens)
4. Desinfekce sondy - vyšší stupeň desinfekce (schválené ubrousky s vyšším stupněm desinfekce, automatické systémy - H₂O₂, UV, imerzní koupel, ...)
5. Opětovné uschnutí sondy
6. S takto očištěnou sondou by měla být vystavena zpráva o průběhu celého procesu dekontaminace

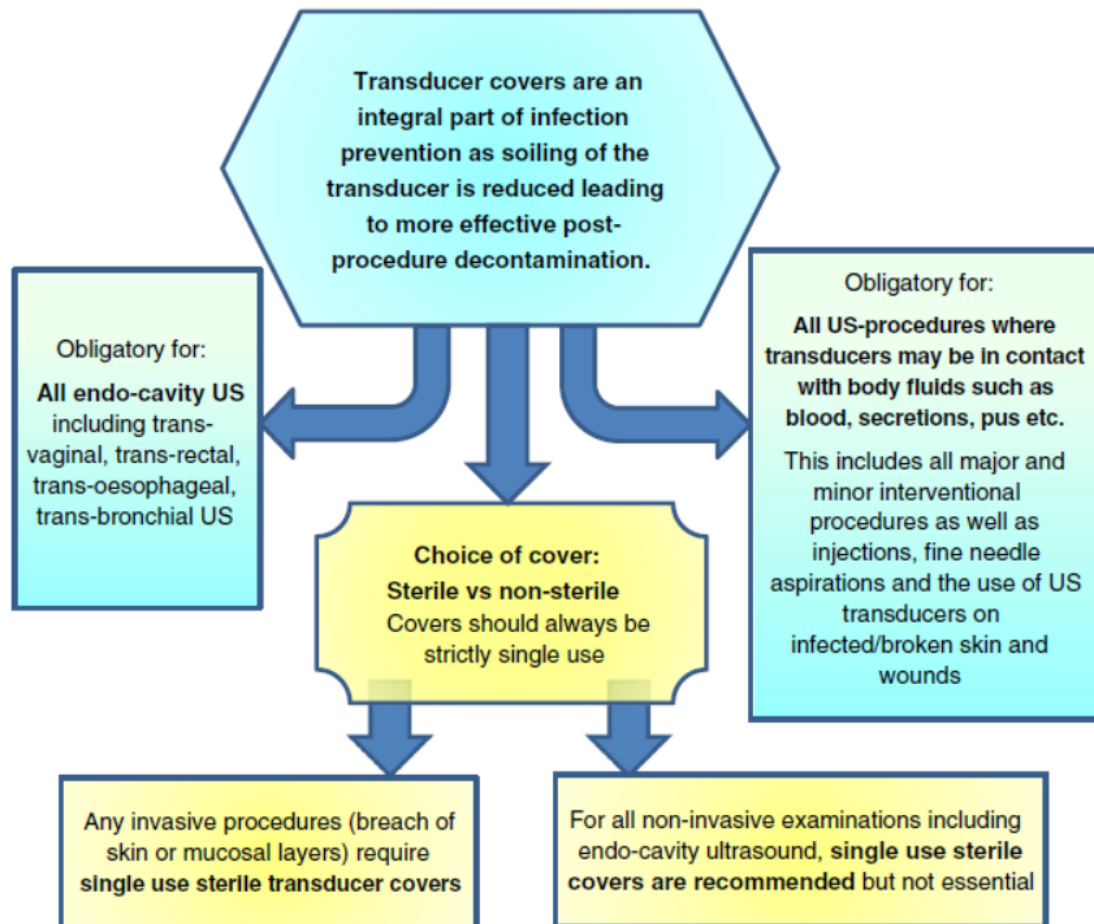


Krytí sondy

I při použití vhodného krytí sondy jsou popisovány časté penetrace tohoto krytí během intervence.

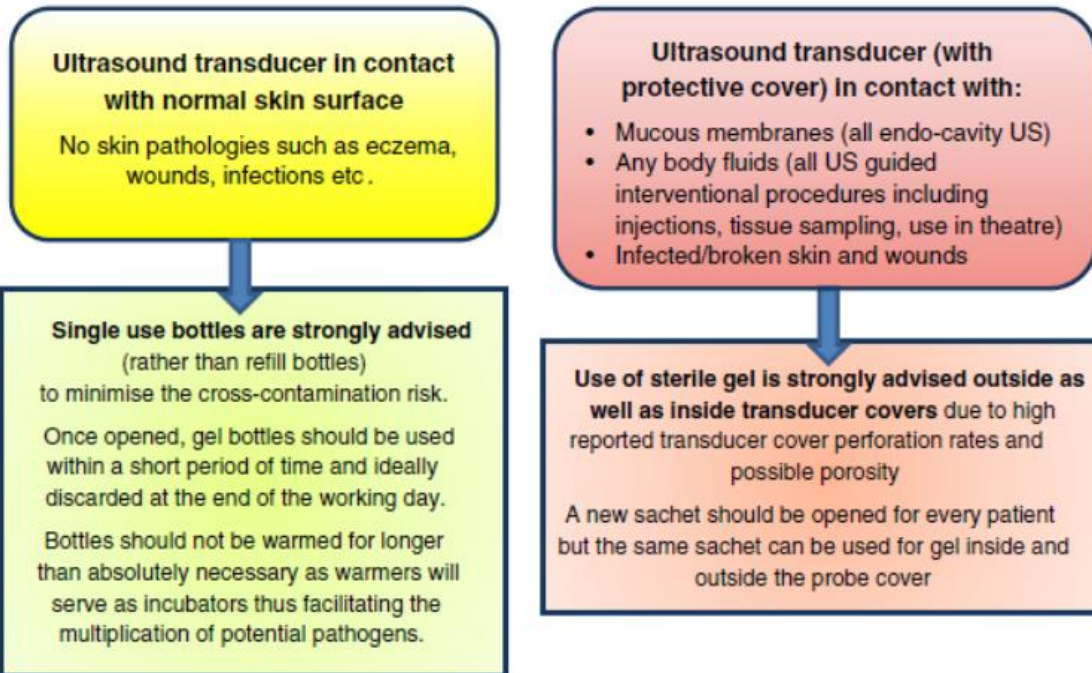
Pravidla pro použití krytí sondy:

- Krytí vždy jen na jedno použití
- Vhodné krytí u pacientů s alergií na latex
- Krytí je povinné pro všechny výkony s kontaktem se sliznicí a u všech i minimálních intervencí či při kontaktu s porušenou kůží /rány, ekzém/
- Sterilní krytí vždy a u všech u invazivních výkonů



UZ gel

- Je vhodné používat lahvičky s gelem na jedno použití. Doplňování z kanystrů sebou nese vyšší riziko kontaminace.
- Standardní nesterilní gel je dostačující pro nekritické aplikace.
- Po otevření je vhodné označit datum otevření lahvičky a nepoužívat již po delší dobu otevřenou lahvičku.
- Je nutné zamezit kontakt hrdla lahvičky s povrchem pacienta či sondy při aplikaci gelu, přebytečný gel na hrdle lahvičky odstraníme jednorázovou utěrkou.
- Gel uchováváme při pokojové teplotě.
- Použití ohřev gelu není mimo aplikace v pediatrii doporučeno, pokud jej používáme, ohříváme gel jen na nezbytně nutnou dobu a dbáme i o správnou desinfekci ohříváče gelu.
- Doporučeno užití sterilního gelu pro kritické aplikace a to jak vně krytí sondy, tak i uvnitř mezi vlastní sondou a krytím sondy (riziko periprocedurální perforace a možné porozity krytí sondy), u každého pacienta použít nový sáček se sterilním gelem.



Doporučení DEGUM při intervencích po UZ kontrolou (2):

Skupina rizika	Definice
1	Jednoduché punkce a nízké riziko asociovaných infekcí
2	Jednoduché punkce a nízké riziko asociovaných infekcí, které by však v uvedené lokalitě měly závažné dopady
3	Punkce orgánů a tělních dutin
4	Komplexní procedury

Skupina rizika	Typ punkce	Ošetření sondy	Rouškování	Vyšetřující	Asistence (nesterilní)
1	Periferní i.v.	Desinfekce, nesterilní rukavice, kondom	-	Nesterilní rukavice	-
2	Pleurální p., ascites, dg. punkce MM	Sterilně	-	Sterilní rukavice, rouška	-
3	Orgánová punkce	Sterilně	Sterilní r.	Sterilní rukavice	-
	Punkce kloubu	Sterilně	Sterilní r.	Sterilní rukavice, rouška	Rouška
4	Pleurální drenáž Drenáž jiné tělní dutiny či orgánu	Sterilně	Sterilní r.	Sterilní rukavice, rouška, čepice, plášť	Rouška

Literatura

- (1) Infection prevention and control in ultrasound - best practice recommendations from the European Society of Radiology Ultrasound Working Group, Christiane M. Nyhsen et al., Insights Imaging (2017) 8:523-535
- (2) DEGUM Recommendations on Infection Prevention in Ultrasound and Endoscopic Ultrasound, Thomas Müller et al., Ultraschall in Med 2018; 39: 284-303
- (3) Doležal L. Úloha vazebního gelu při sonografii - poznatky pro praxi. Actual Gyn. 2011;3:39-41