

A person wearing teal scrubs and white gloves is holding a tray of blue surgical instruments. The background shows a surgical light and a white cabinet. The text is overlaid on the image.

**Zašto komplikovano i
nesigurno kad može
savršeno sigurno**

Milan Petrović



HIRURGIJA ≠ INFEKCIJA

**Standardizacija procesa
sterilizacije (EN ISO
standard)**

**WFHSS – World forum for Hospital
Sterile Supply**

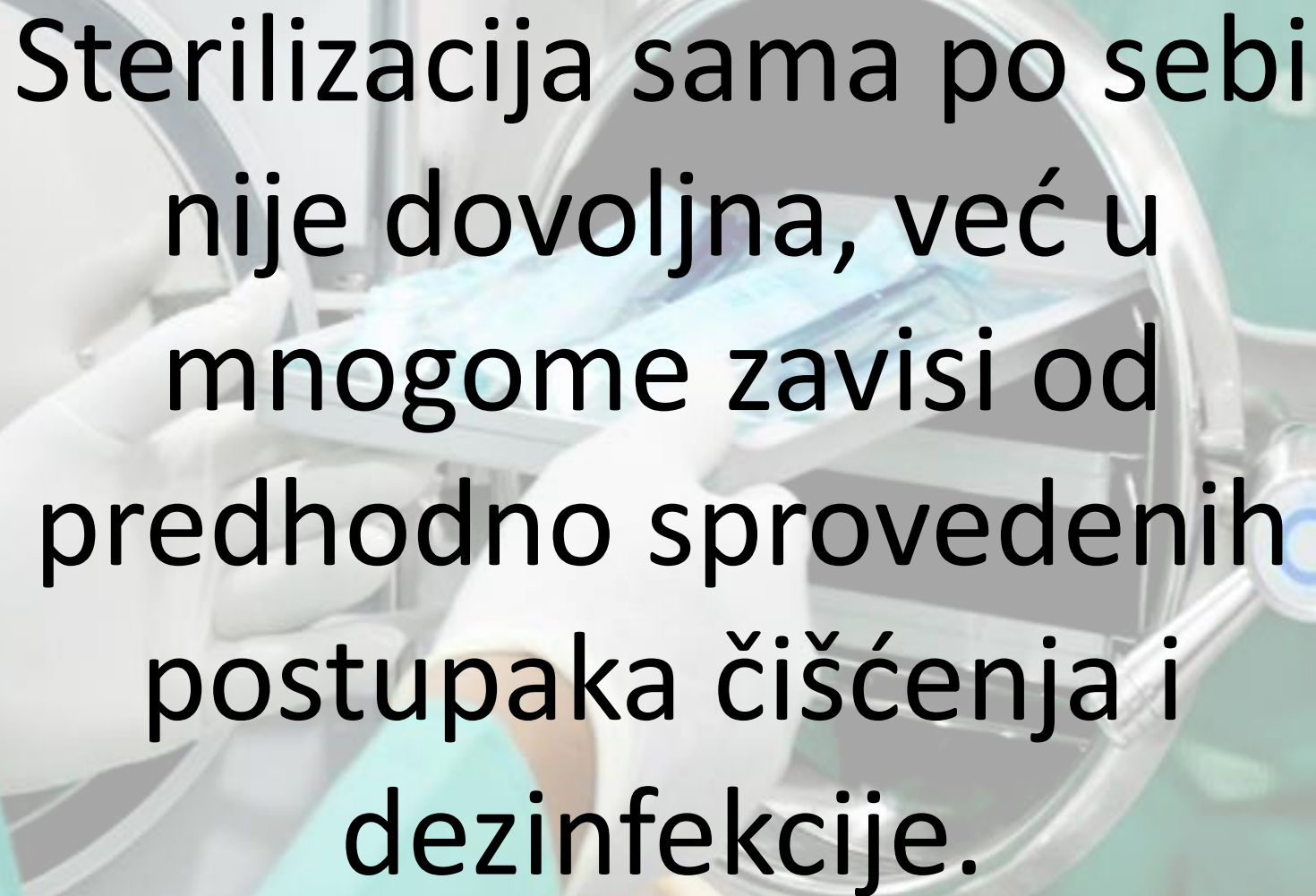
Cilj sterilizacije

osigurati potpunu odsutnost živih mikroorganizama i njihovih spora

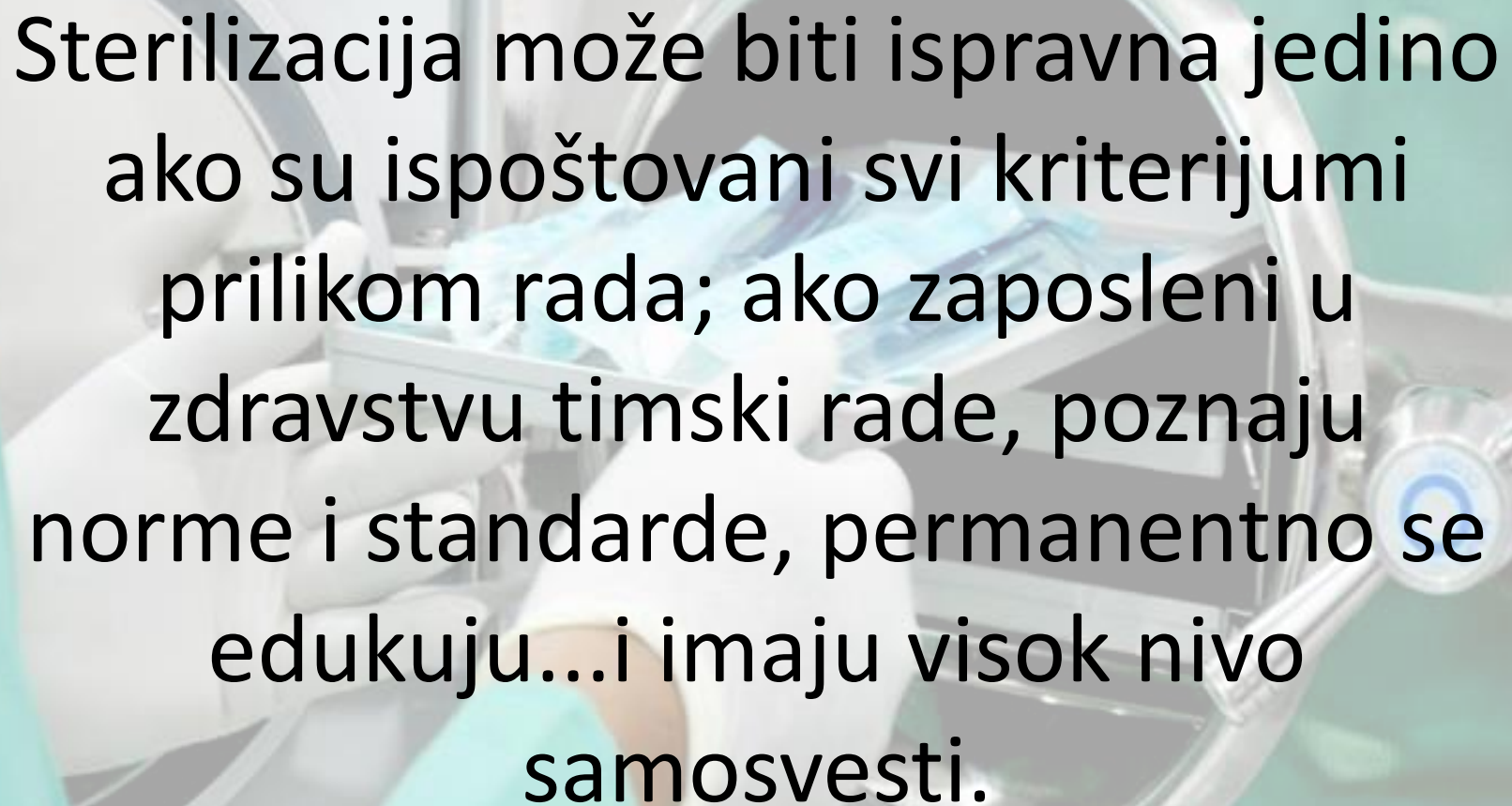
Sterilizacija je apsolutan pojam

Nesterilni materijali su

- Materijali sa niskom mikrobnom kontaminacijom
- Visoko dezinfikovani materijali



Sterilizacija sama po sebi nije dovoljna, već u mnogome zavisi od predhodno sprovedenih postupaka čišćenja i dezinfekcije.

A person wearing teal scrubs and white gloves is shown from the chest down, working inside a large, circular sterilization chamber. They are holding a metal tray filled with various medical instruments, including what appears to be a syringe and other tools. The chamber's interior is brightly lit, and the person's hands are positioned to carefully handle the instruments. The background is slightly blurred, showing the interior of the chamber and some equipment.

Sterilizacija može biti ispravna jedino ako su ispoštovani svi kriterijumi prilikom rada; ako zaposleni u zdravstvu timski rade, poznaju norme i standarde, permanentno se edukuju...i imaju visok nivo samosvesti.

Arhitektonsko rešenje centralne sterilizacije

Nečista zona

Čista (nesterilna) zona

Sterilna zona

Tampon zona

Tehnička zona

Sanitarni propusnik

Prostorija za osoblje

Kancelarija





Protokol pravilne sterilizacije

1. Čišćenje i dezinfekcija
2. Pakovanje
3. Sterilizacija
4. Kontrola
5. Skladištenje



1. Čišćenje i dezinfekcija



Čišćenje podrazumeva mehaničko i hemijsko uklanjanje mikroorganizama, nečistoća ili bilo kojeg drugog neželjenog materijala (krv, ostatke hrane, itd.) na površinama i predmetima.

- Ručno čišćenje
- Ultrazvučno čišćenje
- Dezinfekcija hemijska ili mehanička

1. Čišćenje i dezinfekcija

Ručno čišćenje – spoljne četke, unutrašnje četke, sundjeri ili peškiri, sprej, ručni tuš, ispiraći



1. Čišćenje i dezinfekcija

Lična zaštita tokom čišćenja

- rukavice
- platična kecelja
- maske za usta, kapa, vizir
- zaklon protiv prskanja



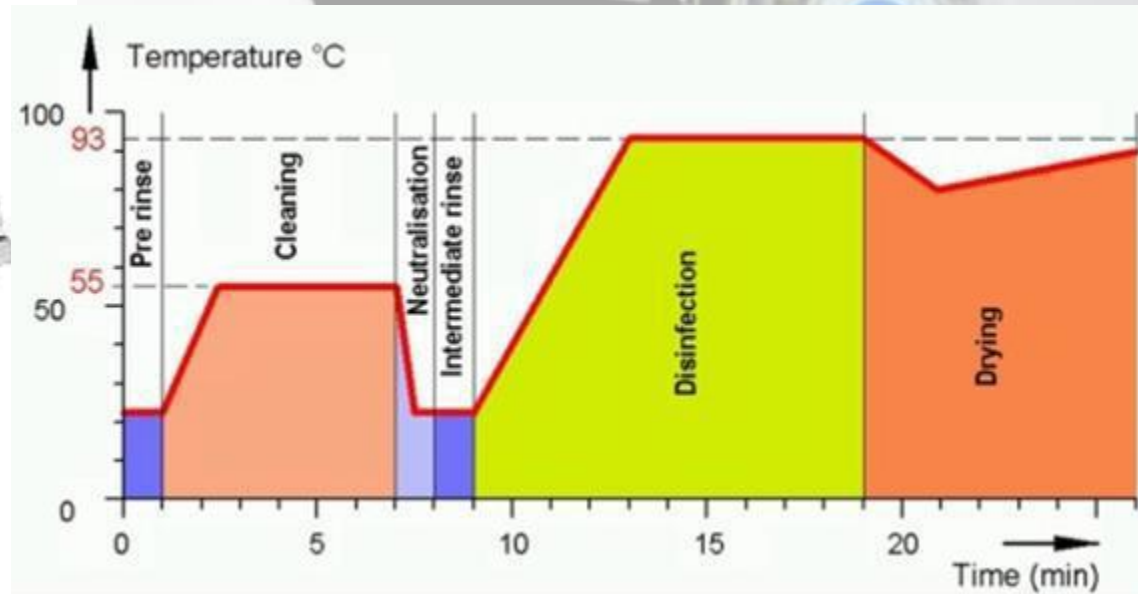
1. Čišćenje i dezinfekcija

Ultrazvučno čišćenje – fenomen kavitacije



1. Čišćenje i dezinfekcija

Dezinfekcija automatskim mašinama uz pomoć dezinficijensa i temperature (EN 13886)



2. Pakovanje materijala za sterilizaciju EN ISO 11607

Najvažnija funkcija pakovanja - zaštita sterilnog materijala od naknadne kontaminacije nakon sterilizacije

Odabirom sistema pakovanja MIP se mogu -

- Pakovati
- Sterilisati u pakovanju (ambalaži)
- Nakon toga otpremiti i odložiti u sterilnom stanju
- Pre upotrebe izvaditi iz pakovanja bez kontaminacije

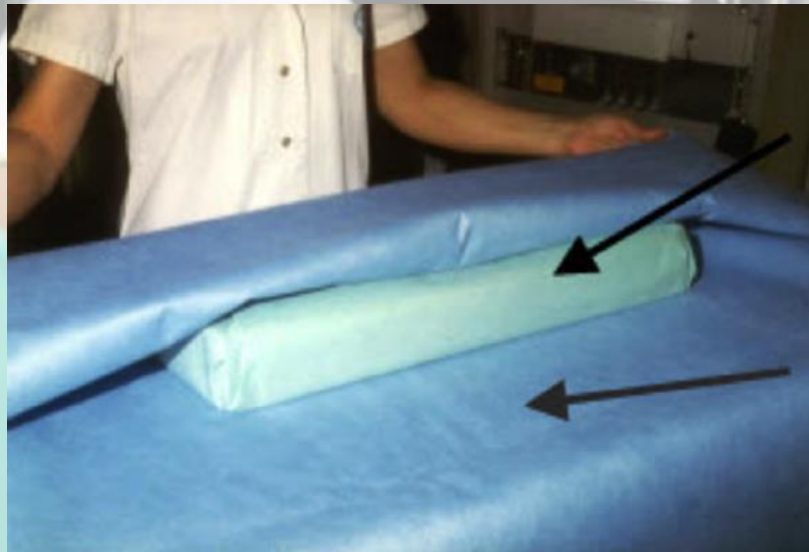
2. Pakovanje materijala za sterilizaciju EN ISO 11607

Zavisno od upotrebe, skladištenja i transporta, sterilisan materijal treba biti upakovan u jedan ili više slojeva ambalaže:

Primarna ambalaža

Sekundarna ambalaža

Transportna ambalaža



2. Pakovanje materijala za sterilizaciju

Glavne odlike koje bi svaka sterilna barijera trebalo da ima na osnovu norme ISO 11607:

Kompatibilnost - u skladu sa sterilizacionom metodom

Poroznost - omogućava izvlačenje vazduha i potpun pristup sterilantu

Otvaranje - omogućava izlaganje aseptičnim sredstvima;

Mikrobna barijera - sprečava bilo kakav pristup mikroorganizama;

Otpornost - upotrebljeni materijal mora biti veoma otporan da bi se izbegla oštećenja korpe za instrumente izazvana transportom u skladište

2. Pakovanje materijala za sterilizaciju

Materijali za pakovanje mogu biti:

- Meki (fleksibilni) materijali (kese i rolne za sterilizaciju, papiri za sterilizaciju)



2. Pakovanje materijala za sterilizaciju

Materijali za pakovanje mogu biti:

- Sistemi krutog pakovanja (Sterilizacioni bubnjevi, bubnjevi sa filterima na vrhu i dnu, sterilizacioni kontejneri)



2. Pakovanje materijala za sterilizaciju

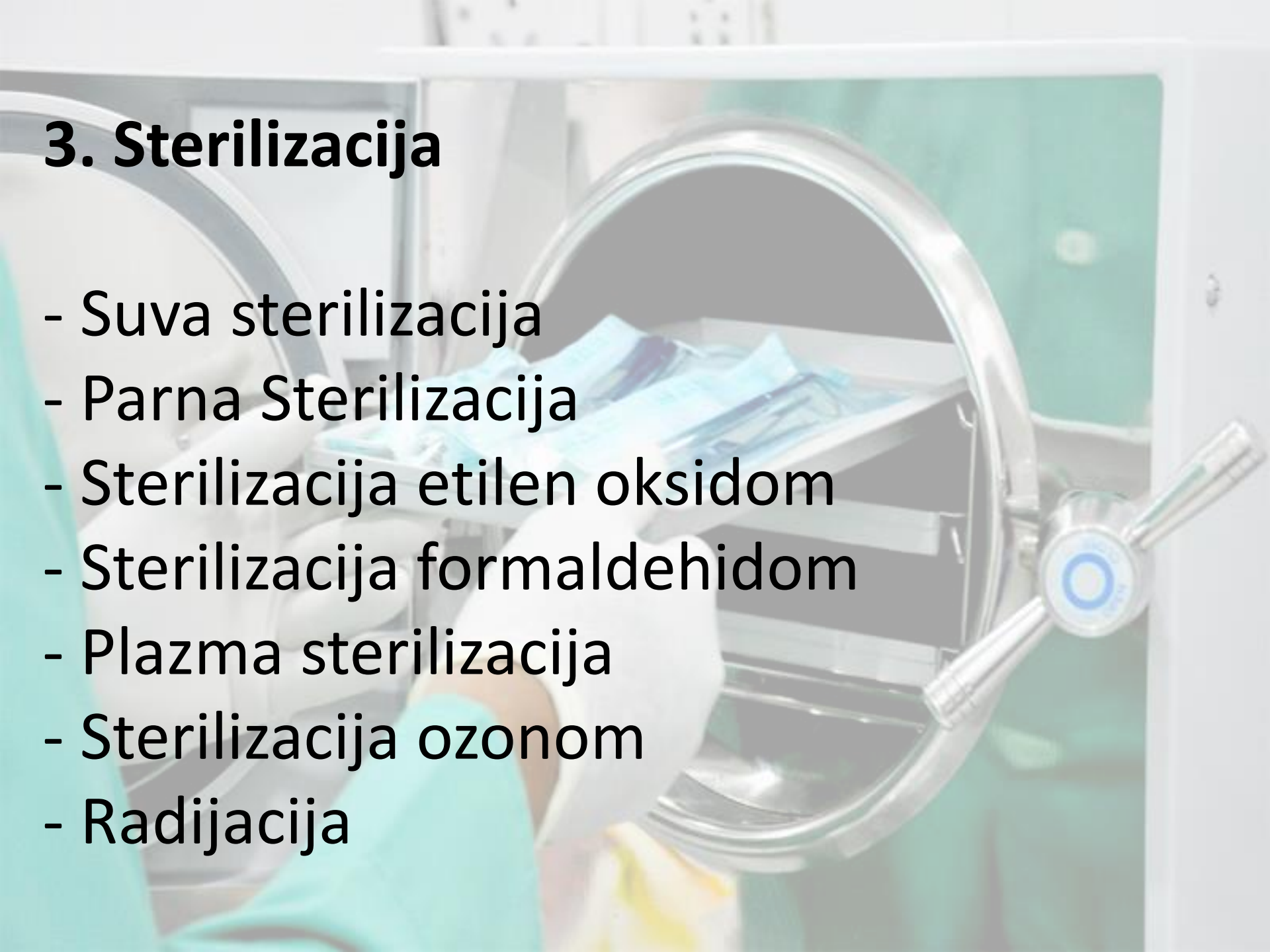
Sistem setova

Broj sterilnih instrumenata i pribora potrebnih za jednog pacijenta, kad god je to moguće, a i zbog higijenskih razloga, trebalo bi se pakovati u jedan paket ili set. Paket se smatra korišćenim onog časa kad se otvori i ne može se ponovo koristiti ili skladištiti. Dakle, ne rade se nikakve zalihe u zajedničkom pakovanju za nekoliko pacijenata.



3. Sterilizacija

- Suva sterilizacija
- Parna Sterilizacija
- Sterilizacija etilen oksidom
- Sterilizacija formaldehidom
- Plazma sterilizacija
- Sterilizacija ozonom
- Radijacija



3. Sterilizacija – Suva Sterilizacija vreme + toplota



3. Sterilizacija – Parna Sterilizacija vreme + toplota + pritisak + para



3. Sterilizacija – Parna Sterilizacija vreme + toplota + pritisak



3. Sterilizacija – Parna Sterilizacija **vreme + toplota + pritisak + para**

Dva su programa postala zlatno pravilo parne sterilizacije:

temperatura 121°C

vreme sterilizacije 15 min.

pritisak 1,2 bara (2,1bara apsolutnog pritiska)

temperatura 134°C

vreme 3min (+1min faktor sigurnosti)

pritisak 2,5bara (3,04 bara apsolutnog pritiska)

3. Sterilizacija – Sterilizacija etilenoksidom vreme + toplota + pritisak + vlaga + gas



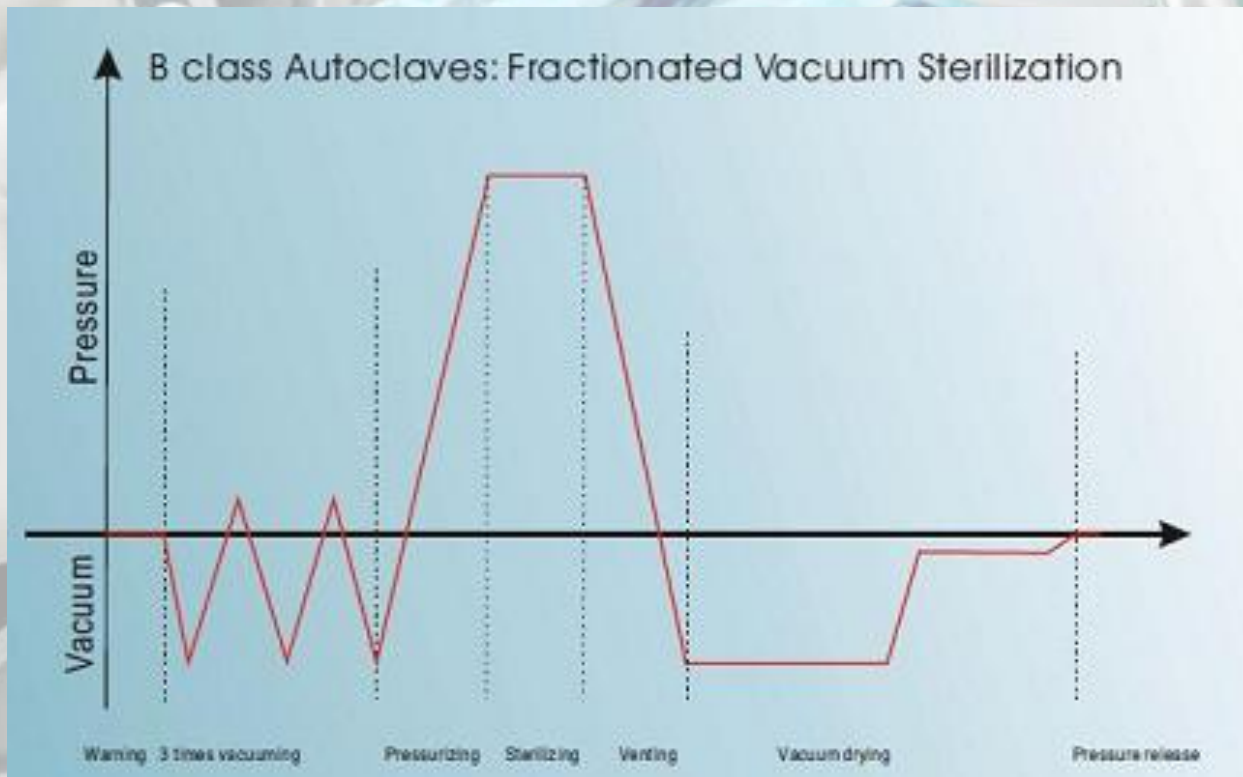
3. Sterilizacija – Sterilizacija formaldehidom vreme + toplota + vlaga + gas



3. Sterilizacija – Sterilizacija vodonikperoksidom vreme + toplota + vlaga + gas



4. Kontrola sterilizacije - fizička



4. Kontrola sterilizacije

- hemijska – indikatori sterilizacije



4. Kontrola sterilizacije - biološka



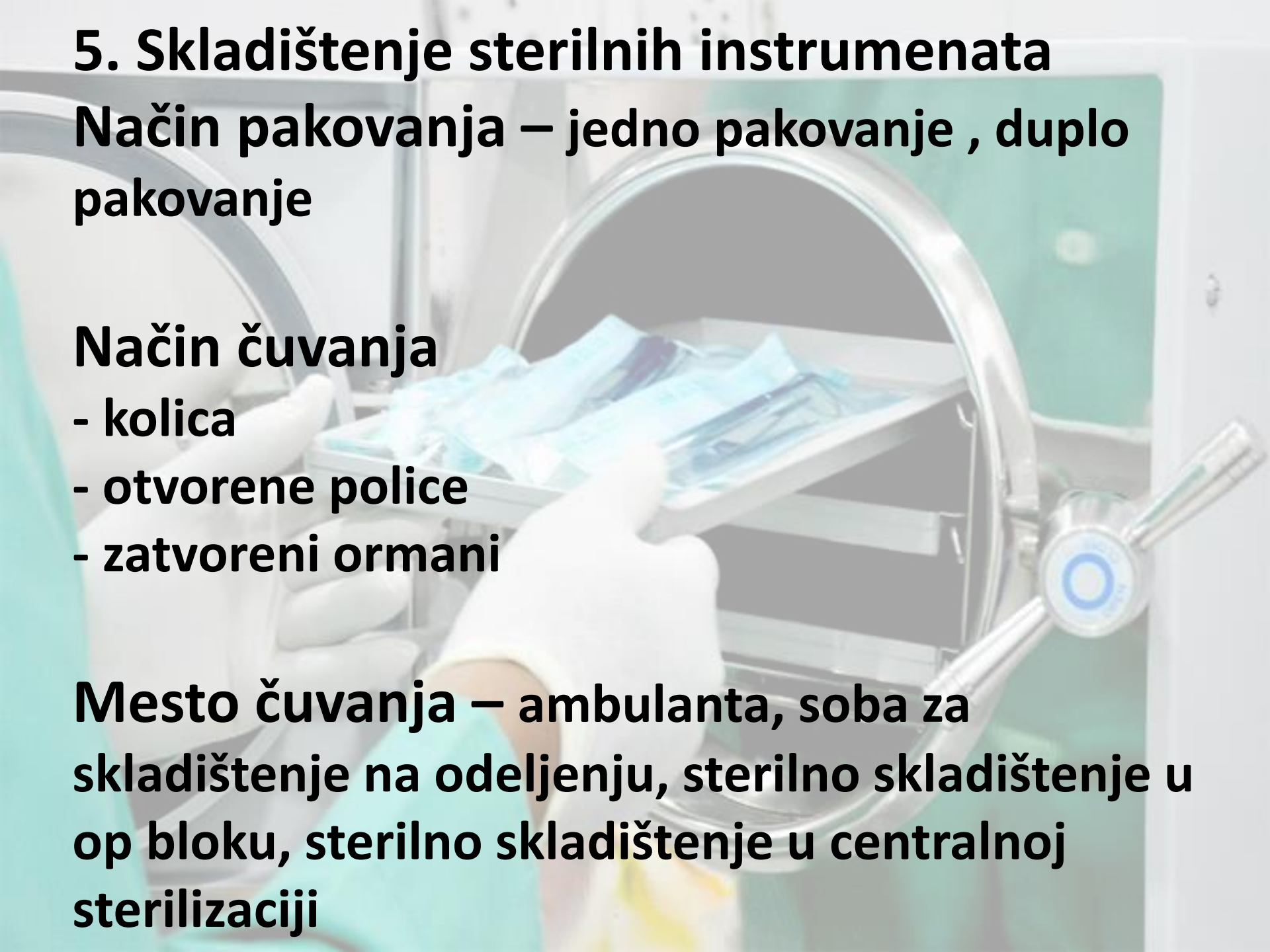
5. Skladištenje sterilnih instrumenata

Način pakovanja – jedno pakovanje , duplo pakovanje

Način čuvanja

- kolica**
- otvorene police**
- zatvoreni ormani**

Mesto čuvanja – ambulanta, soba za skladištenje na odeljenju, sterilno skladištenje u op bloku, sterilno skladištenje u centralnoj sterilizaciji



Zaključak

Protokoli sterilizacije obuhvataju sve bitne oblasti vezane za sterilizaciju, kao što su: čišćenje i dezinfekcija, pakovanje i izbor materijala za sterilizaciju, rokovi sterilnosti materijala...relativan su pojam, podložni su promenama!!!

Stalna edukacija medicinskog osoblja je neophodna



HVALA NA PAŽNJI