



J.U. Opća Bolnica "Prim. Dr. Abdulah Nakaš"
Odljeljenje za urgentnu medicinu

KONTINUIRANA EDUKACIJA

STERILIZACIJA

PREDAVAČ

MT Slađana Kokorović

MENTOR

Dr. Lejla Balić Prašević

DEFINICIJA

- Sterilizacija je proces kojim se potpuno odstranjuju ili uništavaju svi mikroorganizmi i njihove spore s predmeta, instrumenata i materijala do te mjere da se na standardnim medijima za kultiviranje ne mogu dokazati.
- Najčešće se koristi u medicini.

TIPOVI STERILIZACIJE

- Fizička
- Mehanička
- Hemijska



FIZIČKA STERILIZACIJA

1. Sterilizacija toplotom

a) suha toplota

- plamenom
- toplim vazduhom

b) vlažna toplota

- vodom (kuvanjem)
- vodenom parom (strujeća vodena para ili vodena para pod pritiskom)

2. Sterilizacija zračenjem

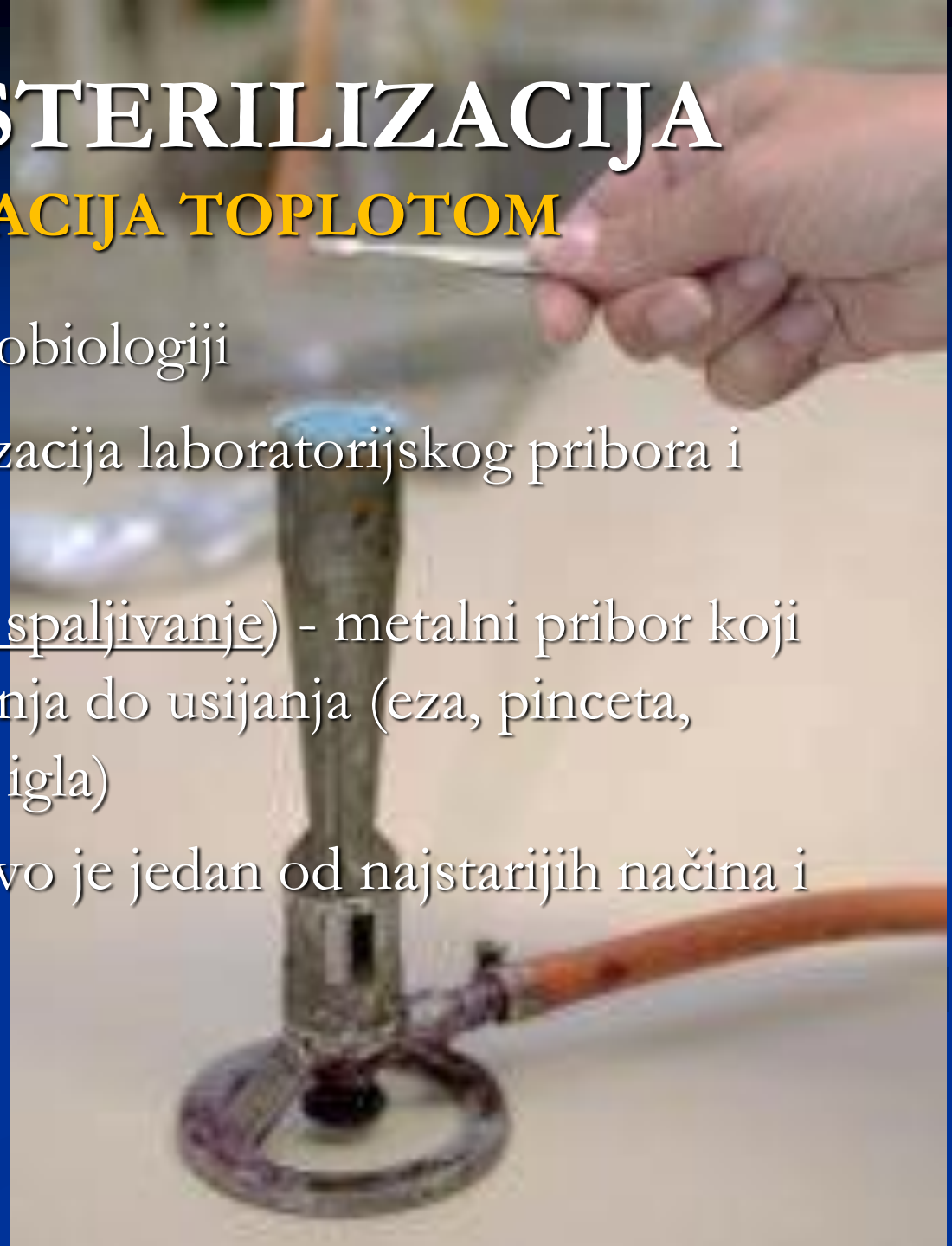
FIZIČKA STERILIZACIJA

STERILIZACIJA TOPLOTOM

Najčešće se koristi u mikrobiologiji

1. suha toplota - sterilizacija laboratorijskog pribora i posuđa

- plamenom (žarenje ili spaljivanje) - metalni pribor koji podnosi česta zagrevanja do usijanja (eza, pinceta, skalpel, preparatorska igla)
- toplim vazduhom – ovo je jedan od najstarijih načina i radi se u sterilizatoru.



FIZIČKA STERILIZACIJA

STERILIZACIJA TOPLOTOM

Suha toplota

Postoje dva tipa sterilizatora koja rade na ovom principu:

- Prvi je tzv. suhi sterilizator. To je obična kuhinjska pećnica čije se stijenke zagrijevaju a pomoću termostata se održava temperatura.
- Sterilizacija se odvija na temperaturi od 160-180 C° a vrijeme ne smije biti kraće od 60 minuta.
- Na ovaj način se sterilisati stakleni i metalni predmeti, masne tvari i ulja.

SUHI STERILIZATORI



festta®



FIZIČKA STERILIZACIJA

STERILIZACIJA TOPLOTOM

Suha toplota

- Drugi način je sterilizator sa pokretnom trakom na kojoj prolaze predmeti ispod grijača s infracrvenim zracima.
- Sterilizacija se radi na 180 C° u vremenu od 7,5 min.
- Koristi se za sterilizaciju manjih instrumenata.

FIZIČKA STERILIZACIJA

STERILIZACIJA TOPLOTOM

2. vlažna toplota

- Najpogodniji način za sterilizaciju svih vrsta materijala koji dobro podnose visoke temperature.
- Provodi se u autoklavima.
- Ovu sterilizaciju određuju temperatura, tlak vodene pare i vrijeme.



FIZIČKA STERILIZACIJA

STERILIZACIJA TOPLOTOM

- Temperatura od 121C° koristi se za sterilizaciju gumenih predmeta i plastike.
- Temperatura od 134C° za tekstilne predmete i metalne instrumente.
- **Autoklav** je izrađen od specijalnog čelika, sastoji se od unutrašnjeg i vanjskog plašta između kojih je prostor ispunjen parom pod tlakom. Vrata se zatvaraju hermetički.



KONTROLA STERILIZACIJE U AUTOKLAVU

- Kontrola sterilizacije je postupak kojim se provjerava uspješnost sprovedene sterilizacije. Svakodnevna kontrola sterilizacije u autoklavu se ostvaruje pomoću manometra i termometra koji su ugrađeni na autoklavu i u toku sterilizacije pokazuju visinu temperature i pritiska.
- Kako su ti instrumenti podložni kvarovima, neophodno je da ispravnost rada termometra i manometra povremeno kontroliše odgovarajući stručnjak.
- Kontrola sterilizacije obavlja se povremeno ili stalno.

KONTROLA STERILIZACIJE

Osnovne metode kontrole sterilizacije su:

- Fizička
- Fizičko-hemijska
- Bakteriološka

KONTROLA STERILIZACIJE

Fizička metoda

- Postoje specijalni manometri registratori, koji u vidu krivulje registruju cijeli tok sterilizacije: početak sterilizacije, povećanje pritiska, dužinu trajanja pritiska, ispuštanje pare i dr.
- Upotrebljavaju se i tzv. maksimalni termometri koji se stave u autoklav pa bilježe samo maksimalno postignuti temperaturu na određenom mjestu ali ne registruju vrijeme kada je ta temperatura postignuta kao ni koliko se vremena održavala.
- Zbog toga se danas koriste tzv. termometri-registratori (električni) koji su spojeni sa uređajem koji se nalazi van autoklava.

KONTROLA STERILIZACIJE

Fizičko-hemijske metoda

- Ova metoda se zasniva na tome što se na određenoj temperaturi materija na izvjestan način mijenja (otapa se) pa se prema tim promjenama utvrđuje visina postignute temperature.
- Kontrola se vrši pomoću Mikuličevog papirića i pomoću cijevčica-svjedoka. Mikuličev papirić je hartija koja mijenja boju pri sigurnoj sterilnosti materijala.

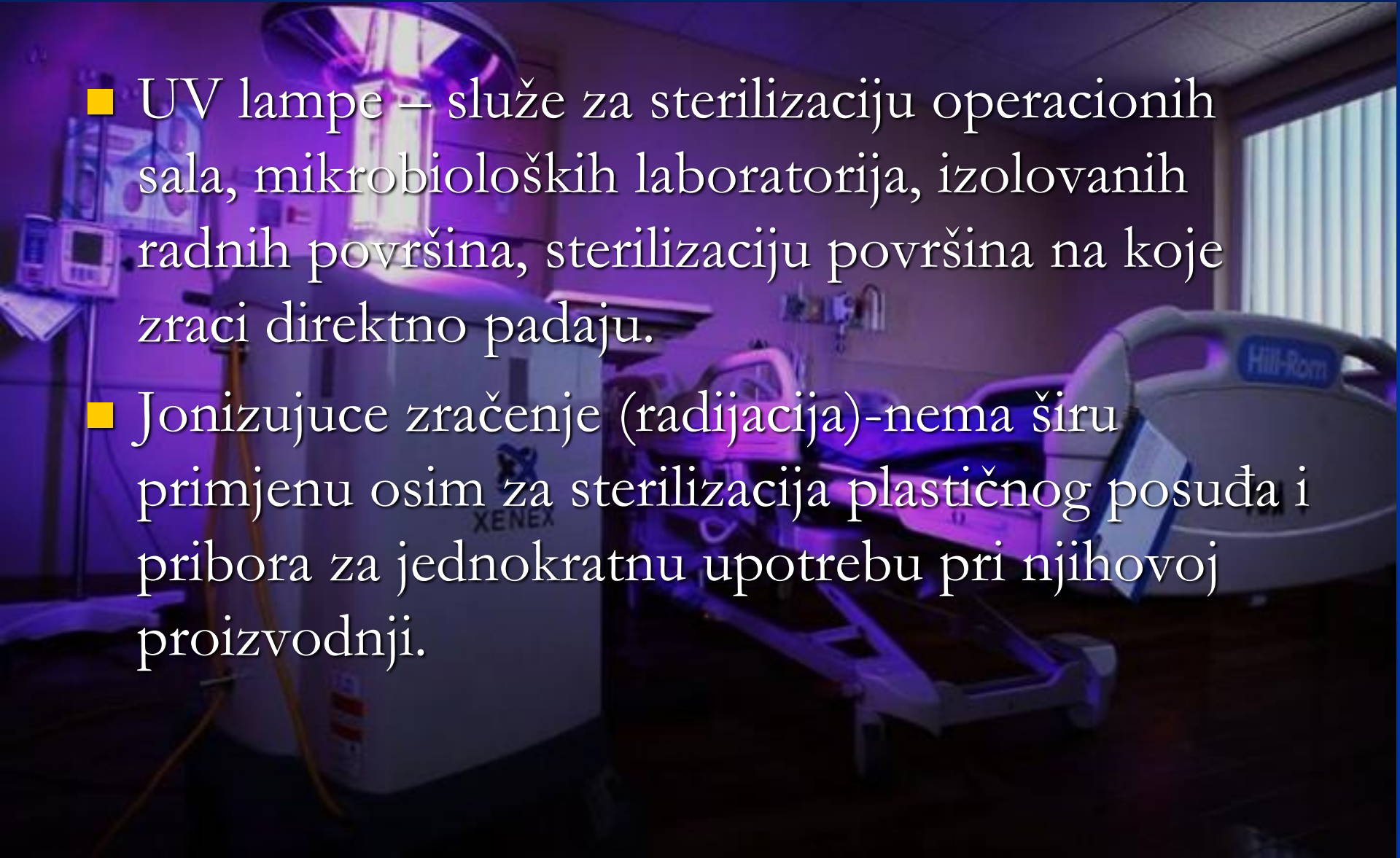
KONTROLA STERILIZACIJE

Bakteriološka metoda

- Ovo je najpouzdanija metoda jer se njome direktno kontroliše sterilisani materijal a ne visina temperature. Sa više mjesta iz doboša se uzimaju uzorci sterilisanog materijala i šalju u laboratoriju na bakteriološku kontrolu.

STERILIZACIJA ZRACIMA

- UV lampe – služe za sterilizaciju operacionih sala, mikrobioloških laboratorija, izolovanih radnih površina, sterilizaciju površina na koje zraci direktno padaju.
- Jonizujuće zračenje (radijacija)-nema širu primjenu osim za sterilizacija plastičnog posuđa i pribora za jednokratnu upotrebu pri njihovoj proizvodnji.



MEHANIČKA STERILIZACIJA

Sterilizacija filtracijom

- Koisti se za sterilizaciju rastvora (tečnosti) koji se mijenjaju pod utjecajem toplote.
- Radi se tako što se putem vakuuma tečnost koja se steriliše propušta se kroz filter sa izrazito sitnim porama (manje od mikroorganizama).



HEMIJSKA STERILIZACIJA

etilenoksid, pare formaldehida, peroksid plazma

- Provodi se u specijalnim sterilizatorima ili specijaliziranim sterilizacijskim komorama
- Visina temperature i vrijeme trajanja zavise od vrste hemijskog sredstva koje se koristi.

Sterilizacija parama formaldehida



HVALA NA PAŽNJI!

