Szakképzési mintaprojekt

Egészségügy ágazat

6.5. számú melléklet

Feladatlap mozaiktanuláshoz:

A fertőtlenítés alapjai

**5. A fertőtlenítés alapjai**

*Az alábbi feladatlap segítségével dolgozd fel a címben szereplő témát! Ezt követően az oktató útmutatása szerint megbeszélést folytattok majd azokkal a tanulókkal, akik a többi csoportban ugyanezt a feladatot kapták, és közösen szemléltető anyagot is készítettek. Az így megvalósuló felkészülés után meg kell majd tanítanod csoporttársaidnak a témádat.*

|  |
| --- |
| **Hogyan fejlődtek a fertőtlenítési eljárások?**  **Olvasd el az alábbi cikkeket, majd összegezd a tartalmukat!**  <https://semmelweismuseum.blog.hu/2020/05/29/kitaibel_pal_es_a_klormesz_felfedezese>  <https://semmelweismuseum.blog.hu/2020/05/27/a_modern_orvostudomany_egyik_fegyvere_a_lysoform> |

**1. Alapfogalmak**

**Aszepszis:** Olyan munkamódszerek, munkafolyamatok és magatartásformák alkalmazása a betegellátás során, amelyekkel a mikroorganizmusok a beteg szervezetétől távol tarthatók.

**Antiszepszis:** Olyan sebgyógyítói eljárások alkalmazása, melyek hatására a tárgyakon, bőrön, sebben már fennálló kontamináció (fertőződés) leküzdése fertőtlenítéssel, dezinfekcióval történik.

**Fertőtlenítés (dezinfekció):** Azon eljárások összessége, amelyek hatására a fertőző forrásból a külső környezetbe került kórokozók elpusztulnak, illetve fertőzőképességük megszűnik.

**Folyamatos fertőtlenítés:** A fertőző beteg szervezetéből folyamatosan, vagy szakaszosan kikerülő kórokozók elpusztítására irányuló ismétlődő fertőtlenítés.

**Zárófertőtlenítés:** A fertőző beteg gyógyulása, vagy halála után a környezetben visszamaradt kórokozók elpusztítására, inaktiválására irányuló fertőtlenítés.

**Sterilizálás:** Olyan eljárás, amelynek során fizikai, kémiai hatásokkal, vagy ezek kombinációjával az anyagon, vagy anyagban elpusztul minden mikroorganizmus és ezek nyugvó formái.

**Steril (csíramentes):** Az adott anyag, műszer, eszköz mentes minden mikroorganizmustól és ezek nyugvó formáitól.

|  |
| --- |
| Mi a különbség a fertőtlenítés és a sterilizálás között? |

**2. A fertőtlenítő hatás hatáserősségének fokozatai**

* **Szanációs hatás:** Csíraszám-csökkentő hatás. Ekkor a mikrobák egy része pusztul csak el, számuk csökken (pl. szappanos kézmosásnál).
* **Bakteriosztatikus hatás:** Baktériumszaporodást gátló hatás. A baktériumok vegetatív alakjai nem pusztulnak el, de növekedésük, szaporodásuk gátolt.
* **Baktericid hatás:** Baktériumölő hatás. A fertőtlenítő eljárás hatására a baktériumok összes vegetatív formája elpusztul, a spórák viszont nem.
* **Mycobaktericid hatás:** A TBC-t okozó mycobaktériumokat elpusztító hatás.
* **Sporocid hatás:** Baktériumspórákat pusztító hatás.
* **Virucideffektus:** Vírusinaktiváló hatás, a vírusok elvesztik a fertőzőképességüket.
* **Fungisztatikus hatás:** Gombák szaporodását gátló hatás.
* **Fungicid hatás:** Gombaölő hatás.
* **Paraziticid hatás:** A kórokozó egysejtűek cisztáit, illetve a férgek petéit elpusztító hatás.

**3. A fertőtlenítő eljárások hatásosságát befolyásoló tényezők**

A fertőtlenítő hatás eléréséhez fontos, hogy a fertőtlenítőszer és a mikroorganizmus között az előírt időtartamig kontaktus jöjjön létre. A kontaktus létrejöttét, a fertőtlenítő hatás elérését minden fertőtlenítő eljárás esetén érvényes általános tényezők, valamint speciális tényezők is befolyásolják.

* Általános tényezők:

1. A fertőtlenítendő anyag szennyezettségének a mértéke: a szennyeződés megnehezíti a fertőtlenítőszer érintkezését a mikroorganizmusokkal.
2. A szennyező mikroorganizmusok száma és ellenállóképessége.
3. A hőmérséklet
4. A behatási időtartam
5. A fertőtlenítendő anyag tulajdonságai: pl. a repedezett felületek nehezebben fertőtleníthetők.

* Kémiai fertőtlenítésre használt anyagok esetén a fentieken kívül speciális tényezők is befolyásolják a fertőtlenítő hatást. Ilyen tényező például:

1. A fertőtlenítőszer koncentrációja (meghatározott töménységben kell alkalmazni a fertőtlenítőszereket)
2. Vegyhatás
3. Szelektivitás (a fertőtlenítőszerek egy része csak meghatározott mikroorganizmusokkal szemben hat)
4. Kapilláraktív hatás (a mikrobákat körülvevő szerves anyagok hatását azok feloldásával, fellazításával megszünteti.)

**4. A fertőtlenítő eljárások**

A fertőtlenítés történhet fizikai, kémiai, illetve kombinált fertőtlenítő eljárásokkal.

1. **Fizikai fertőtlenítő eljárások:**

Leggyakoribb formája a **hőhatás** (nedves, száraz hő) alkalmazása. Nedves hő (gőz) hatására meghatározott időtartam alatt a mikrobák fehérjetartalma kicsapódik. A száraz hő oxidáció útján pusztítja el a kórokozókat, elsősorban a veszélyes hulladékok megsemmisítésére (elégetés) alkalmazzák.

**Nem ionizáló sugárzó energiát (UV)** is alkalmazhatnak fertőtlenítésre, amelynek során megfelelő sugáradag hatására pusztulnak el a felületen lévő mikroorganizmusok.

* ***Fertőtlenítés égetéssel:***

Az egészségügyi veszélyes, fertőző hulladékok megsemmisítésére szolgál. Csak erre alkalmas hulladékégető rendszerben szabad végezni 400 0C-on.

* ***Fertőtlenítés kifőzéssel (forralással):***

Sterilizálásra nem használható, mivel a baktériumoknak csak a vegetatív alakjai, néhány víruscsoport és gomba pusztul el, illetve inaktiválódik a hatására.

A kifőzés menete:

* + 1. A fertőtlenítendő tárgyakat előbb detergens (tisztító hatású) oldattal alaposan meg kell tisztítani, majd le kell öblíteni.
    2. Ezt követően egy edénybe lazán behelyezve az edényt vízzel fel kell tölteni úgy, hogy a belehelyezett tárgyakat teljesen ellepje a víz.
    3. A behatási idő a víz felforralásától számított 30 perc.
* ***Fertőtlenítés vízgőzzel:***

Áramló gőzt alkalmaznak erre. Csak engedélyezett berendezés használható.

* ***Fertőtlenítés ionizáló sugárzással:***

Az UV-sugár mikroorganizmusokat ölő, inaktiváló hatása a germicid lámpa által kisugárzott sugáradagtól függ.

Az UV lámpa csak azokat a baktériumokat pusztítja el, illetve inaktiválja, amelyeket közvetlenül elér.

* ***Pasztőrözés:***

A baktériumok vegetatív alakjait pusztítja, inaktiválja, de nem képes hatástalanítani a hőálló és spórás baktériumokat. Hőérzékeny folyadékok csíraszámának csökkentésére használják (pl tej). Időtartama: 65 0C-on 30 perc, 85 0C-on 5 perc.

|  |  |
| --- | --- |
| Milyen anyagok fertőtleníthetők a fenti módszerekkel? Keresd meg a tankönyvben és írd be a táblázatba! | |
| **Fertőtlenítés módja** | **Milyen anyagok fertőtleníthetők ilyen módon?** |
| Égetés |  |
| Kifőzés |  |
| Pasztőrözés |  |
| Vízgőz |  |
| Ionizáló sugárzás |  |

1. **Kémiai fertőtlenítő eljárások**

Fontos, hogy az **előírt töménységű** fertőtlenítőszer **közvetlen kontaktusba** kerüljön a mikrobákkal és ez a kontaktus az **előírt ideig** (behatási idő) fennmaradjon.

* **Fertőtlenítés dezinficiens oldatokkal**

***Fertőtlenítés lemosással:***

A fertőtlenítő oldatot erre alkalmas eszközzel (pl. textíliával, szivaccsal) felviszik a felületre és hagyják, hogy az oldat rászáradjon. Ebben az esetben olyan fertőtlenítőszert kell választani, amelynek fertőtlenítő és tisztító hatása is van.

***Fertőtlenítés permetezéssel:***

A fertőtlenítőszert porlasztással vagy permetezéssel juttatjuk a fertőtlenítendő felületre.

***Fertőtlenítés beáztatással:***

A fertőtlenítendő anyagot, eszközt fertőtlenítő oldatba helyezik és abban az előírt ideig benne hagyják.

***Fertőtlenítés letörléssel***

A fertőtlenítendő tárgyakat, felületeket fertőtlenítőszerrel átitatott törlőeszközzel kezelik. A fertőtlenítő oldatot csak igen vékony rétegben viszik fel, hagyják rászáradni.

***Fertőtlenítés elegyítéssel***

A folyékony vagy képlékeny fertőző anyagot (pl. váladékot) fertőtlenítőoldattal elkeverik (1 rész fertőtlenítendő anyag, 2 rész fertőtlenítőszer). A behatási idő 2-6 óra.

***Fertőtlenítés átkeféléssel:***

A fertőtlenítendő tárgyat fertőtlenítőszerbe mártott kefével át kell kefélni.

* **Fertőtlenítés gázokkal:**

A fertőtlenítőszert ebben az esetben elpárologtatva, gáz formájában alkalmazzák.

Helyiséggázosításra egészségügyi intézményekben leggyakrabban a formaldehidet alkalmazzák. Csak szakképzett egészségügyi gázmester végezheti!

|  |
| --- |
| Milyen anyagok fertőtleníthetők a feljebb említett kémiai módszerekkel? Keresd meg a tankönyvben és írd be a táblázatba! |

|  |  |
| --- | --- |
| **Fertőtlenítőszerek alkalmazási módja** | **Milyen anyagok fertőtleníthetők ilyen módon?** |
| lemosás |  |
| letörlés |  |
| permetezés |  |
| beáztatás |  |
| elegyítés |  |
| átkefélés |  |

1. **Kombinált fertőtlenítő eljárások**

Kombinált fertőtlenítő eljárásoknak nevezzük azokat a módszereket, amelyek során fizikai és kémiai hatásokat mechanikai hatásokkal kombinálva egyidejűleg alkalmazunk. Ide tartozik a fertőtlenítő mosogatás, fertőtlenítő mosás, fertőtlenítő takarítás.

* **Fertőtlenítő mosogatás:**

A fertőtlenítendő tárgyakon levő kórokozó (patogén) mikroorganizmusokat a fertőtlenítőszerrel és a forró vagy a meleg vízzel fertőtlenítjük. A végrehajtás történhet speciális mosogatógép segítségével vagy kézzel.

A fertőtlenítő mosogatás fázisai:

1. Előtisztítás
2. Mosogatás
3. Öblítés
4. Fertőtlenítés
5. Utóöblítés
6. Szárítás

* **Fertőtlenítő mosás:**

Kémiai és fizikai hatáson alapuló, főként textília fertőtlenítésére szolgáló eljárás. Így fertőtleníthetők pl. a textíliák, habszivacs ágybetétek, takarók.

A fertőtlenítő mosás fázisai:

1. Előöblítés
2. Előmosás
3. Köztes öblítés és centrifugálás
4. Mosási fázis
5. Öblítés
6. Utókezelés: centrifugálás, szárítás, vasalás

* **Fertőtlenítő takarítás:**

A helyiségekben a padlón, a falburkolaton, a felszerelési és berendezési tárgyakat fertőtlenítő hatású tisztítószerekkel és mechanikus hatással kombinálva fertőtlenítjük.

Módszerei:

* 1. Kézi erővel történő takarítás
  2. Fertőtlenítő takarítás géppel

**Felhasznált források:**

1. Bokor Nándor (2009): Általános ápolástan és gondozástan, Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest, 159-170. oldal
2. Haris Éva-Matlákné Csizmadia Györgyi-Szabados Tímea (2017): Ápolási beavatkozások, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 11-28. oldal
3. Molnár Kornélia (2013): Dolgozói biztonság az egészségügyi ellátásban, Medicina Könyvkiadó, Budapest, 90-124. oldal