

## Szakképzési mintaprojekt

### Egészségügy ágazat

#### 6.2. számú melléklet

Feladatlap mozaiktanuláshoz:  
A fertőzések kialakulásában szerepet játszó tényezők

**Digitális Jólét Nonprofit Kft.**  
H-1016 Budapest, Naphegy tér 8.  
[www.digitalisjoletprogram.hu](http://www.digitalisjoletprogram.hu)

**GINOP-6.2.5-VEKOP-19-2019-00001**  
azonosító számú, „Szakmai képzés digitális  
módszertanának egységesítése” c. projekt

*Kezünkben a digitális jövő*

## 2. A fertőzések, járványok létrejöttében szerepet játszó tényezők

*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 témát.*

A szervezet megbetegedését belső és külső kórok idézhetik elő. A belső kórok közé soroljuk például a genetikai tényezőket, meglévő betegségeket. A külső kórokokat élő és élettelen kórokokra osztjuk. Az élő kórok között szerepelnek az emberi szervezetet megbetegítő baktériumok, vírusok, gombák, protozoonok, ízeltlábúak és férgek.

A mikroorganizmusok jellemzőivel a mikrobiológia foglalkozik. Olvasd el a mikrobiológia kialakulásáról szóló cikket!

[https://semmelweismuseum.blog.hu/2020/05/06/az\\_orvosi\\_mikrobiologia\\_nagyjai\\_es\\_kicsinyei](https://semmelweismuseum.blog.hu/2020/05/06/az_orvosi_mikrobiologia_nagyjai_es_kicsinyei)

### Élő kórokok 1.

A biológia könyvedben tanulmányozd át a vírusokról és a baktériumokról leírtakat!

#### **A vírusok jellemzői:**

A vírusok a legkisebb mikroorganizmusok. Önálló anyagcserére nem képesek. Csak élő sejten belül tudnak szaporodni úgy, hogy a vírus örökletes tulajdonságait hordozó nukleinsav beépül a megtámadott sejt sejtplazmájába, amely a sejt működését átprogramozza, arra készíti, hogy a saját vírusrészeit termelje. Eközben a sejtek károsodnak.

A sejtbe beépült, ott szaporodó vírusalakot vegetatív vírusnak nevezzük.

A szaporodáskor sejten kívülre jutott részecske a **virion**.

GINOP-6.2.5-VEKOP-19-2019-00001 azonosító számú projekt

Powered by DJP

Kezünkben a digitális jövő

A nukleinsav a virion közepén található. Egy vírusban csak egyféle örökítő anyag lehet, vagy DNS vagy RNS. Ezt, egy fehérjeburok (kapszid) veszi körül.

### **A baktériumok jellemzői**

0,5-20 mikrométer nagyságúak. Lehetnek gömb, pálca, vagy csavar alakúak.

A baktériumsejtek külső részét sejtfal és ezen belül sejtmembrán (sejthártya) alkotja.

A citoplazmában helyezkedik el az örökítő anyag (DNS).

A baktériumoknak járulékos elemei is lehetnek (pl. tok, csilló). Tokos baktériumoknál a sejtfalat kívül még baktériumtok is védi. Egyes baktériumok csillókkal, vagy ostonnal rendelkeznek. Ezek a baktériumok mozgáselemei.

Vannak baktériumok, amelyek a túlélés érdekében kedvezőtlen körülmények között spórát képeznek. A spóra kedvező körülmények között ismét baktériummá alakulhat.

Az **aerob** baktériumok oxigén jelenlétében szaporodnak. Az **anaerob** baktériumok ezzel szemben nem szaporodnak szabad oxigén jelenlétében.

A baktériumok szaporodása a hosszirányban megnőtt sejtek harántosztódása által történik, hosszanti tengelyükre merőlegesen osztódnak. Ez kb. 20-30 percenként zajlik le.

Miért lehetnek az ember számára hasznosak bizonyos baktériumok?

### **Gombák**

Megjelenésük alapján 3 nagy csoportjukat különítjük el:

1. Fonalas gombák (penészgombák): Egy vagy több sejtől álló fonalakból (hifákból) épülnek fel. A hifák vattaszerű fonadékot hoznak létre, ez a micélium. A látható nagyságú micéliumokat gombatelepnek nevezzük. Spórákkal szaporodnak.
2. Sarjadzó gombák: Sajátos osztódással szaporodnak (bimbózás, vagy sarjadzás), erről kapták a nevüket. Sejtjeik gömb, vagy ellipszoid alakúak.
3. Dimorf gombák: 25 °C fokon fonalas gomba, 37 °C -on pedig sarjadzó gomba módjára viselkednek.

### **A paraziták (élősködők) jellemzői**

GINOP-6.2.5-VEKOP-19-2019-00001 azonosító számú projekt

Powered by DJP

*Kezünkben a digitális jövő*

A szervezetben élősködő belső paraziták a protozoonok és a férgek. A külső paraziták az ízeltlábúak.

**A protozoonok:** Egysejtű paraziták. Sejttestből, sejtmagból épülnek fel. Kétféle formájuk van:

- Vegetatív alak: életjelenségeket mutat, mozog, táplálkozik, szaporodik.
- Ciszta alak: kedvezőtlen körülmények között a protozoonok cisztává (tömlő) alakulnak.

**Parazita férgek:** Testük lapos, vagy hengeres alakú. Nagyságuk 1-2 mm-től akár 10-12 m-ig is terjedhet. Petével szaporodnak, amelyből lárvá, majd végül féreg fejlődik ki. Vannak férgek, amelyek petéi közvetlenül kerülnek a szervezetbe, de vannak olyan férgek, amelynek lárvái előbb közti gazdában fejlődnek, majd onnan kerülnek az emberi szervezetbe.

**Parazita ízeltlábúak:**

Tetvek (fejtetű, ruhatetű, lapostetű), bolhák, legyek, szúnyogok, atkák (rühátka), kullancsok.

Keressél az Interneten gombák és protozoonok által okozott betegséget, valamint a kórokozót ábrázoló képet!

### **A fertőzés, fertőző betegség kialakulása**

Ha a szervezetbe kórokozó (patogén) mikroorganizmus jut be, ott megtelepszik, elszaporodik és a szervezet válaszreakcióba lép ellene, bekövetkezik a **fertőzés (infekció)**.

A fertőzés létrejötte nem jelent mindig megbetegedést, mivel a szervezet immunrendszere (védekező rendszere) hatástalaníthatja a kórokozót.

Azokat az anyagokat, amelyek a szervezetet védekezésre (immunválaszra) készítetik, **antigéneknek** nevezzük (pl. baktérium). Az antigének ellen a szervezetben **ellenanyag termelés** indul meg.

**A fertőző betegség kialakulása függ:**

GINOP-6.2.5-VEKOP-19-2019-00001 azonosító számú projekt

Poweredby DJP

*Kezünkben a digitális jövő*

1. A kórokozók számától
2. a kórokozók megbetegítő képességétől (virulenciájától)
3. a szervezet ellenálló képességétől, a védekező rendszer állapotától
4. a behatolás kapujától (a kórokozó a számára megfelelő kapun jutott-e be?)

### **A behatolási kapu:**

A fertőzés kapuja az a hely, amelyen át a kórokozó a szervezetbe jut. A kórokozók egy része csak akkor tud a szervezetben megtelepedni, ha a neki megfelelő behatolási kapun jut be a szervezetbe. A fertőzés a behatolási kapunak megfelelően lehet emésztőrendszeri fertőzés, légúti fertőzés, a kültakaró fertőzése (ép, vagy sérült bőrön át), véráramon keresztül történő fertőzés.

### **A fertőző betegség szakaszai:**

1. Inkubációs idő (lappangási szak): A fertőzés és az első tünetek megjelenése közötti idő. A behatoló kórokozók szaporodni kezdenek, de még nincsenek tünetek.
2. Prodromális (bevezető) szak: Általános tünetek jelennek meg (pl. láz, elesettség)
3. Klinikai tünetek szakasza: A betegségre jellemző tünetek megjelenése.
4. Rekonzaleszcencia (lábadozás) szakasza
5. Gyógyulás: Lehet teljes gyógyulás, de előfordulhat maradandó elváltozás, szövődmény. Ha a védekező rendszer nem tudja legyőzni a kórokozót, a fertőző betegség halállal is végződhet.

### **A járványfolyamat mozgatóerői:**

A fertőző betegség létrejöttéhez három tényező együttes jelenléte szükséges: fertőző forrás, a terjedés lehetősége és fogékony emberi szervezet.

1. Fertőzőforrás:  
Ez lehet maga a beteg ember, vagy kórokozó-hordozó ember (nem betegek, de kórokozót ürítenek), fertőzött állat.
2. A fertőzés terjedése történhet:
  - közvetlen érintkezéssel (kontaktfertőzés, pl. kézfogás)
  - cseppfertőzéssel (pl. tüsszentés, köhögés)
  - talaj, víz közvetítésével

- élelmiszerekkel
  - tárgyak közvetítésével (pl. fertőzött kilincs)
  - méhlepényen keresztül
  - ízeltlábúak, állatok közvetítésével
3. Fogékony emberi szervezet

### **A fertőzések, fertőző betegségek megelőzése**

1. Általános megelőző tevékenység:
  - a) A higiénés viszonyok javítása, pl.:
    - megfelelő minőségű élelmiszerek biztosítása
    - tiszta ivóvíz biztosítása, szennyvíz elvezetése
    - megfelelő hulladékkezelés
    - rovarok, rágcsálók irtása
    - munkahelyi higiéné
    - személyi higiéné
  - b) Egészségnevelés
  - c) Időszakos, a kórokozó-hordozók felkutatására irányuló vizsgálatok.
2. Specifikus megelőző tevékenység: védőoltások adása

### **Felhasznált irodalom:**

1. Baranyai József, Fodor Zoltán, Veres Gábor tananyagfejlesztők (2020) Biológia-egészségtan 9., Oktatási Hivatal, letöltés ideje: 2020.12.28.  
[https://www.tankonyvkatalogus.hu/pdf/OH-BIO09TA\\_teljes.pdf](https://www.tankonyvkatalogus.hu/pdf/OH-BIO09TA_teljes.pdf)
2. Dr. Bán Éva – Dr. Mihály Ilona – Dr. Molnárné Túróczi Éva (2017): Mikrobiológia-járványtan, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 114-124. oldal
3. Deákné Dr. Kempf Helga (2020): Az orvosi mikrobiológia nagyjai és kicsinyei; Az MNM Semmelweis Orvostörténeti Múzeum, Könyvtár és Adattár járványtörténeti blogja, <https://semmelweismuseum.blog.hu/>, utolsó megtekintés: 2021.01.17.  
[https://semmelweismuseum.blog.hu/2020/05/06/az\\_orvosi\\_mikrobiologia\\_nagyjai\\_es\\_kicsinyei](https://semmelweismuseum.blog.hu/2020/05/06/az_orvosi_mikrobiologia_nagyjai_es_kicsinyei)
4. Dr. Rudnai Ottó (1993.): Általános járványtani és közegészségtani alapismeretek, Medicina Kiadó, Budapest, 10-24., 52-57. oldal
5. Vágvolgyi Ágnes (2010.): Általános kórtan, Műszaki Kiadó, Budapest, 21-28. oldal

**GINOP-6.2.5-VEKOP-19-2019-00001** azonosító számú projekt

Powered by DJP

*Kezünkben a digitális jövő*