

Élelmiszerbiztonság

A járvány nyomában: Megbetegedés grillezést követően Tanári jegyzet

Bevezetés

A tananyagok az Európai Unió SafeConsume elnevezésű projektjének keretében készültek. A projekt célja az élelmiszer-eredetű megbetegedések számának csökkentése. További információkat a <https://safeconsume.eu/> oldalon talál.

A tananyagok kidolgozását diákok és pedagógusok bevonásával megvalósuló igényfelmérés, majd tesztelés előzte meg. Az európai fogyasztókkal végzett kutatások eredményeként számos, élelmiszerekhez köthető kockázatos magatartást sikerült azonosítani, amelyekkel kapcsolatos ismeretek fejlesztése a projekt kiemelkedő célja.

Jelen feladat egy grillpartit követően kialakuló járványt mutat be, amelyet az alapvető élelmiszerhigiéniai és élelmiszerbiztonsági szabályok be nem tartása okozott.

Kapcsolódási lehetőségek a kerettantervhez

- Környezetismeret (gyakorlat)
 - A hőmérséklet hatása: élelmiszerbiztonsági szabályok; a főzés, sütés, hűtés hatása az élelmiszer eltarthatóságára (4-6. osztály).
- Biológia/egészségtan
 - A baktériumok és élelmiszerek kapcsolata, élelmiszer-eredetű megbetegedések, egészséges táplálkozás; járványok, higiénia; Élelmiszerek tárolása és tartósítása (6-8. osztály).
- Technika, életvitel és gyakorlat
 - A személyi és konyhai higiénia szabályai; Alapvető ismeretek a növényi és állati eredetű élelmiszerek biztonságáról és higiénijáról (4-6. osztály).
 - Élelmiszerbiztonság, az élelmiszerek kezelésének és tárolásának szabályai (11-12. osztály).

A tananyag célja

1. Az élelmiszerekben jellemzően előforduló mikrobák megismerése.
2. A káros mikrobák szaporodásához vezető körülmények megismerése, megakadályozásának lehetőségei.
3. A biztonságos élelmiszerszállítás, -tárolás és ételkészítés szabályainak megismerése.

4. Az élelmiszermérgezés kockázatainak és következményeinek megismerése.

Kapcsolódó anyagok

- **A járvány nyomában: Megbetegedés grillezést követően** *PowerPoint előadás*
- **A járvány nyomában: Megbetegedés grillezést követően** *feladatlap diákoknak*
- **A járvány nyomában: Megbetegedés grillezést követően** *feladatlap megoldásai*

Korosztály

A tananyagokat 15-18 éves diákok számára fejlesztették ki, de egyszerűen alakítható a 11-14 éves korosztály igényeihez is.

Óraterv

1. Nézzük végig **A járvány nyomában: Megbetegedés a grillezésen** *PowerPoint előadást*.
2. Az ételkészítés minden lépéséhez tartoznak kérdések, pl.: zöldségek előkészítése, sütés és tálalás.
3. A prezentációban szereplő kérdések megvitatását végezheti az osztály közösen, párokban vagy kis csoportokban.
4. A diákok a kérdésekhez tartozó válaszaikat **A járvány nyomában: Megbetegedés a grillezésen** *feladatlpra* jegyezhetik fel.
5. A tanár vezetésével a diákok megvitatják a kérdésekre adott válaszaikat.

A járvány nyomában: Megbetegedés a grillezésen *feladatlap megoldásai* dokumentum felhasználható a beszélgetés során. A megoldókulcs segítségével nyomon követheti, hogy minden lényeges pont felmerült-e a válaszok megvitatása során.

Élelmiszerbiztonság

A járvány nyomában: Megbetegedés grillezést követően Feladatlap

1. **Keresztszennyeződés**
 - a. **Mire kell figyelnie Dani anyukájának a keresztszennyeződés megakadályozása érdekében?**

 - b. **Miért kell különösen figyelni, ha a nyers csirkehús közelében nyersen fogyasztani kívánt (pl. salátának készülő) zöldségek is vannak?**

2. **A hús hőkezelése**
 - a. **Mi történik a baktériumokkal a hús sütése során?**

 - b. **Hogyan kell helyesen grillezni a húsféléket?**

 - c. **Hogyan ellenőrizhetjük, hogy a hús megsült-e?**

d. Miért fontos tiszta tányérra tenni a már megsült húst?

3. Élelmiszermérgezés

a. Melyik mikrobák miatt betegedhetettek meg Dani és a vendégek?

a. Miért volt nagyobb a kockázata annak, hogy az idős vendég megbetegszik?

b. Miért nem betegedett meg minden vendég?

Élelmiszerbiztonság

A járvány nyomában: Megbetegedés grillezést követően Megoldások

1. Keresztszennyeződés

a. Mire kell figyelnie Dani anyukájának a keresztszennyeződés megakadályozása érdekében?

- Az ételkészítés kezdetén, majd a nyers csirke előkészítése után alaposan kezet kell mosnia.
- Amennyiben lehetséges, külön vágódeszkát és kést kell használnia a csirkéhez és a zöldségekhez. Ha erre nincs lehetőség, akkor az eszközöket mosogatószerrel és meleg vízzel alaposan el kell mosogatnia a csirkehús előkészítése után.

b. Miért kell különösen figyelni, ha a nyers csirkehús közelében zöldségek is vannak?

A nyers csirkehúson természetesen jelen lehetnek baktériumok, például *Campylobacter* vagy *Salmonella*. Figyelni kell arra, hogy a baktériumok ne kerülhessenek át a nyers csirkehúsról a nyersen fogyasztásra kerülő zöldségekre (pl. saláta alapanyagaira), vagy más fogyasztásra kész ételmszerre, mert megbetegedést okozhatnak. Éppen ezért a zöldségeket minden esetben a nyers hústól jól elkülönítve tároljuk, illetve készítjük el.

2. A hús hőkezelése

a. Mi történik a baktériumokkal a hús sütése során?

A baktériumok a sütés során a magas hő hatására elpusztulnak.

b. Hogy kell helyesen grillezni a húsféléket?

Grillezéskor a hő nem egyenletesen melegíti az ételt, ezért egyes részek hamarabb megsülhetnek. Fontos, hogy a hússzeleteket több alkalommal forgassuk meg grillezés közben, hogy mindkét oldaluk és a belsejük is egyenletesen átsüljön, viszont ügyeljünk a túlsütés elkerülésére.

c. Hogyan ellenőrizhetjük, hogy a hús megsült-e?

Mielőtt sertést, szárnyast (pl. csirkét) vagy darált húsból készült ételt tálalunk fel, bizonyosodjunk meg róla, hogy a hús forró és teljesen átsült. A hússzelet legvastagabb részénél vágjuk fel vagy szúrjuk meg és nyomjuk meg a húst és ellenőrizzük, hogy megfelelően átsült-e: sem a hús belseje, sem a nyomás hatására kiszivárgó húslé ne legyen véres vagy rózsaszínes.

Ha rendelkezésünkre áll maghőmérő, akkor a hús legvastagabb részében ellenőrizhetjük a hőmérsékletet is. Ahhoz, hogy a hús megfelelően átsüljön, a hús minden pontjának el kell érnie a 75°C-ot.

d. Miért fontos tiszta tányérra tenni a már megsült húst?

Fontos, hogy a már megsült húst tiszta tányérra tegyük, ne arra, amin az előkészített nyers hús tartottuk. Így elkerülhetjük, hogy a tálon maradó nyers húsléből keresztzennyeződéssel a baktériumok visszakerüljenek a kész húusra.

3. Élelmiszermérgezés

a. Melyik mikrobák miatt betegedhetettek meg Dani és a vendégek?

Dani és azok a vendégek, akik ettek a csirkéből, valószínűleg *Salmonella* vagy *Campylobacter* miatt betegedhetettek meg, amely gyakran fordul elő nyers csirkehúson. A megbetegedést az okozhatta, hogy a megsütött csirkét ugyanarra a tányérra tették vissza, mint amin korábban a nyers hús volt.

A csirkét nem fogyasztó vendég megbetegedését feltehetően *Listeria* okozhatta. A lazacon lévő baktérium a környezeti hőmérsékleten (amíg Dani focizott, lezuhanyozott) annyira elszaporodhatott, hogy szennyezettség már megbetegedést okozhatott.

b. Miért volt nagyobb a kockázata annak, hogy az idős vendég megbetegszik?

Az egyik beteg egy idős, cukorbeteg vendég volt. Ezek a kockázati tényezők növelik a mikrobákkal szembeni fogékonyságot, az ő szervezete nem volt képes olyan hatékonyan ellenállni a mikrobiológiai veszélyeknek (a kórokozó támadásának), mint az egészséges felnőttek szervezete.

Az idős, vagy krónikus beteg emberek immunrendszere legyengül, ezért jobban ki vannak téve a megbetegedéseknek.

c. Miért nem betegedett meg minden vendég?

Az, hogy a vendégek megbetegedtek-e, függ attól, hogy ettek-e, illetve mennyit ettek a szennyezett ételekből, emellett az immunrendszerük védekező képessége is jelentősen befolyásolja a betegség kialakulásának valószínűségét. Előfordulhat, hogy más vendégek is megfertőződtek, de nem mutattak jellemző tüneteket, mivel az egyes emberek eltérő módon reagálhatnak a fertőzésekre. A fertőzésekre érzékenyebbek a krónikus betegek, a 65 év feletti idősök, az 5 év alattiak kisgyermekek, a várandós nők és egyéb okból legyengült immunrendszerrel rendelkező személyek. Az immunrendszer legyengülését okozhatja például cukorbetegség, a májat vagy vesét érintő krónikus betegségek, alkoholizmus, HIV/AIDS fertőzés, illetve kemoterápia vagy sugárkezelés is.