ההזרקה שהסתבכה

היא הגיעה אל בית החולים עם פנים משותקות, לא ברור מה הסתבך- אך כנראה שההזרקה שנועדה לשפר את מראה פניה לא התקיימה כמתוכנן. דגימה נלקחה למעבדה להמשך בירור.

רעלן הבוטולינום או בשמו הנפוץ: "בוטוקוס", הוא רעלן קטלני ביותר, רעלן זה מוזרק לתוך השרירים בעיקר בשליש העליון של הפנים וגורם להחלקת העור שמעליהם.

בעוד שרעלן בוטולינום נחשב בדרך כלל לבטוח, במסגרת קלינית, יכולות להופיע תופעות לוואי רציניות, כתוצאה מהשימוש בו. במקרים רבים, רעלן בוטולינום יכול להיות מוזרק לתוך קבוצת השרירים הלא נכונה או להתפשט מאתר ההזרקה, ולגרום לשיתוק של שרירים, שלא התכוונו אליהם.

משימה 1:

השתמשו בכלי בינה מלאכותית וענו על השאלות הבאות:

מהו שם החיידק המייצר את רעלן הבוטולינום?

מהו מנגנון הפעולה של רעלן זה שהופך אותו לכה קטלני?

רעילות נמדדת במידה הקרויה LD50 (Lethal Dose) LD50 לק"ג היא המנה שצפויה לקטול 50% מהנחשפים אליה, מהו ה LD50 של רעלן זה?

משימה 2:

רעלן זה יכול להמצא גם במקורות מזון. בוטוליזם המועבר במזון נמצא בדרך כלל בפחיות שימורים. בפחיות אלו קיימת סביבה אל-אווירנית, לה זקוק החיידק האנאירובי. גדילת החיידקים בפחית גורמת לעיתים קרובות להתנפחותה ולעיוות צורתה, "נקנקת". השתמשו בכלי בינה מלאכותית והסבירו.

מהם המרכיבים הקיימים בחיידק המייצר את רעלן הבוטולינום?

מהם תנאי הסביבה המיטביים לחיידק זה?

בעקבות איזה תהליך פחית השימורים מתנפחת וצורתה מתעוותת? התייחסו לחומר הנפלט בתהליך.

משימה 3:

אחת מהנחיות משרד הבריאות היא לא לאפשר לתינוקות לצרוך דבש עד גיל שנה. הסבר מדוע הנחייה זו קיימת ומה הקשר לרעלן הבוטולינום?

משימה 4: בעזרת כלי הבינה המלאכותית D-ID צרו סרטון המציג דמות לבחירתכם ובהסתמך על הנתונים ממשימה 1-3 הציגו את הנחיות להימנעות מהרעלת בוטולינום במזון.

משימה 5:

לחיידק המייצר את רעלן בוטולינום יש יכולת להפוך לנבג.

השתמש בכלי בינה מלאכותית והסבירו.

מהו נבג?

מתי חיידק הופך לנבג?

מה היתרון המקנה נבג לחיידק?

משימה 6:

בעקבות מתקפות הכוללות רעלנים מיצורים חיים, הוקמה ועדה לבחינת שימוש בטרור ביולוגי ותכנון תגובת נגד.השתמש בכלי בינה מלאכותית וענה על השאלות הבאות:

מהו טרור ביולוגי?

האם רעלן זה יכול לשמש כנשק בטרור ביולוגי? מצאו עדויות לכך בהיסטוריה האנושית.

משימה 7:   
צרו בעזרת כלי הבינה המלאכותית Gamma AIמצגת המתארת את החיידק הנחקר- שימושים וסיכונים.