

מה שאחורי המבחנה



כולנו עוקבים בחרדה אחרי התפשטות נגיף הקורונה בעולם כולו. נגיף קטן משליך על חייה של האנושות כולה וגורם לכאוס רציני. בימים אלה יש מי שנמצאים מאחורי הקלעים, רחוק מאור הזרקורים ולוקחים חלק חשוב במערכה על בריאותנו.

נכון, הם לא עומדים על במות ולא נואמים על חשיבות החיים, אבל הם משמשים כ'ווייז' למיליוני אנשים ועל פיהם יישק דבר. ניחשתם נכון, מדובר באנשי המעבדות הרפואיות. הם אלו שבוחנים את הנתונים, בודקים מי חיובי, מי נשא ומי בריא. ואם בשגרה נשואות עיני הרופאים אל תוצאות בדיקות המעבדה, כעת יותר מכל זמן אחר, התפקיד שהם נושאים על גבם הוא חשוב לאין ערוך. הם משמשים כפיקוד העורף, מגבים את 'צבא הרפואה' מאחור.

זה הזמן להכיר מקרוב את מהות עבודתם של אנשי הצוות במעבדות, לערוך היכרות בלתי אמצעית עם תפקידם המרתק ולהציץ אל מאחורי הקלעים. לשם כך שוחחנו עם ד"ר איילת ארבל-עדן, מרצה בכירה וראש החוג למדעי המעבדה הרפואית במכללה האקדמית 'הדסה' ו'קמפוס שטראוס', מובילה קבוצת מחקר קטנה במחלקה לגנטיקה באוני' העברית בירושלים. בעלת תואר דוקטור בגנטיקה ופוסט-דוקטורט מאוני' ברנדייס, ארה"ב. זוכת פרס רות באך למצוינות בהוראה.

התסמינים מצביעים על צורך בבדיקה? הדרך אל התוצאה עוברת במעבדה מקצועית וידע מקיף. אנשי המקצוע מבית 'קמפוס שטראוס' משתפים בכל הסודות הקטנים והגדולים שמאחורי הבדיקה, המבחנה והמטושים

הקורונה הוא נגיף זעיר שהפך את העולם, כיצד את, כראש החוג למעבדה רפואית ב'קמפוס שטראוס', רואה את הדברים? "אכן מדובר באירוע דרמטי שמשנה סדרי עולם", מסכימה ד"ר ארבל-עדן, אבל מעודדת: "לשמחתנו לא מדובר במחלה מסתורית אלא במשפחה של נגיפים שהמדענים והרופאים מכירים היטב ומזהים את מהלך המחלה. נגיפי ה'קורונה' (Coronavirus), שבתרגום לעברית ניתן לכנותם 'נגיפי הכתר', ושימוש במיקרוסקופ חזק מאפשר לראותם עטורים בזיזים הנראים לנו ככתר, מוכרים כגורמי מחלה בדרכי הנשימה. אלו וירוסים שחיים איתנו בשלום לרוב, אבל אחת לכמה זמן נוצר זן אלים במיוחד. "העולם הנגיפי חמקמק ומסוגל לעשות על עצמו 'תחפושות' ולהחליף צורות ודרכי הגעה שונות. בפעם הקודמת היה זה נגיף הסארס (SARS-CoV) בשנת 2003, שהיה קטלני ביותר, אבל הרבה פחות מדבק. הקורונה היא נגיף מדבק מאוד, וזה הנתון שיצר את הפאניקה.

"נגיפי קורונה עוברים מאדם לאדם דרך האוויר ופוגעים לרוב במערכת הנשימה. מה יכול להאיץ את התפשטות הנגיף בקרב היקרים לנו? התעטשות של אדם על חברו, התקהלות מסוגים שונים, שהייה ממושכת בחלל בו שהו אחרים שאינם בני ביתנו, נגיעה בידיות של דלתות ונגיעה במשטחים שונים (שטר כסף, ידית עגלה בסופרמרקט) - כל אלה מעלים סיכוי לחשיפה ולהדבקה. "לכן חשוב וקריטי להפנים נהלי התנהגות חדשים לתקופה מסוימת ולהיות 'אורח ממושמע'. לכולנו זה קשה, אבל רק זה ימנע את ההתפשטות וימנע את הסכנה האמיתית ליקרים לנו ולכלל האוכלוסייה.

"הבשורה האופטימית היא" אומרת ד"ר ארבל-עדן "רוב ההדבקות בוירוס מסתיימות בתסמינים קלים יחסית, דמויי שפעת ולא במוות". לרוב, לא ימותו אנשים שנדבקו בנגיף, אם הם בריאים, ללא מחלות רקע אחרות או אנשים צעירים בעלי מערכת חיסונית בריאה. הצעדים החמורים בהם נקט משרד הבריאות בארץ מטרתם למתן את התפשטות הנגיף באוכלוסייה. החשש הגדול הוא מ'גל' חולים שיגיע לבתי חולים ויזדקק להנשמה. אין די מכונות הנשמה בארץ אם כולנו, חלילה, נידבק בבת אחת. לכן יש להקפיד על הוראות הסגר של משרד הבריאות".

ד"ר ארבל-עדן מוסיפה שחשוב להבין שנגיף הוא יצור תלתי (טפיל) שחייב תא מאחסן כדי להתרבות בתוכו. "מאחסנים של וירוס הקורונה אינם רק בני אדם, אלא גם יצורים אחרים כגון עטלפים, גמלים ועוד. אנחנו חלק משרשרת המאחסנים של הוירוס".

בנקודה זו מצטרפת אלינו ראש התוכנית לביוטכנולוגיה ב'קמפוס שטראוס', ד"ר שרה הרשקוביץ, ומוסיפה מהידע שלה. היא מספרת שהעולם המדעי התגייס ללמוד על אודות הוירוס ובעזרת הטכנולוגיות הקיימות יש יותר ויותר מידע, כולל הרצף המדויק של החומר התורשתי שלו וכן תכונות כימיות ופיסיקליות של הנגיף. "נכון לעכשיו, שוקדות חברות ביוטכנולוגיות רבות ברחבי העולם על ניסיונות לפתח חיסון יעיל כנגד

הנגיף. החיסון שיוזרק לציבור ימנע את ההדבקה בפעם הבאה שהוירוס יתפרץ. כיום מטפלים בתרופות אנטי ויראליות ו/או כאלו שמטפלות בסימפטומים של המחלה ואמורות להקל עליהם. מכיוון שהוירוס לא מוכר, מטפלים בתרופות שניתנות נגד וירוסים אחרים ויעילותם כנגד וירוס הקורונה אינה מוכחת עדיין.

"רשויות הבריאות והרשויות הרגולטוריות בארץ ובעולם כולו משקיעות תקציבים לפיתוח חיסון ולא רק. מספר המעבדות הבודקות את הוירוס, כמות הבדיקות שנעשית מדי יום בכל העולם, כמות הערכות לבדיקת הנגיף המיוצרות על ידי חברות רלוונטיות וכן כל המערך הנבנה והולך למגר את הנגיף גדל ומתעצם, מה שמעלה את החשיבות ויעלה מן הסתם את אפשרויות התעסוקה במקצועות הביוטכנולוגיה ומדעי המעבדה הרפואית".

מקצוע לחיים בריאים

בימים אלו אנו עדים לחשיבות העליונה של עובדי מעבדה. בדרך כלל עובדי המעבדה הרפואית הם "שקופים" בתהליך. יש לדעת שהמקצוע הזה הוא נצרך וחשוב לאדם הקטן ולמדינה כולה.

מה רוכשות התלמידות בחוג למעבדה רפואית, וכיצד הן מקבלות כלים לזיהוי מחלות ונגיפים כדוגמת הקורונה ועוד? "התואר שלנו בחוג מדעי המעבדה הרפואית מכוון כל כולו להעמיק ללומדות את הידע בתחומים תומכי רפואה. התואר מכשיר בסוף הדרך את הבנות להיות עובדות מעבדה רפואית, להפעיל מכשור מעבדה מתקדם, לבצע בדיקות מסוגים שונים (כמו זיהוי נגיפי הקורונה) ועבודת מכשירים עם טכנולוגיה חדישה. בימי שגרה, בנות החוג למדעי המעבדה הרפואית עוברות התמחות (סטאז') מעשית במעבדות קופות חולים ובתי חולים.

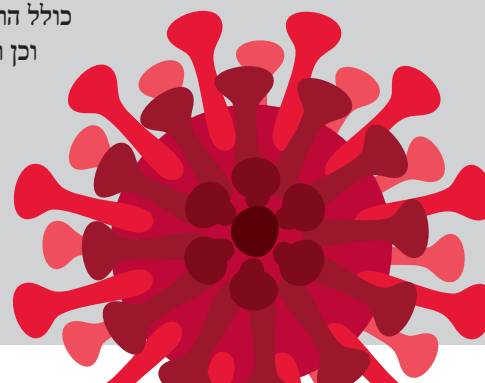
"חשוב לי לציין שבוגרות של החוג מסייעות כעת במאבק למיגור הקורונה. חלקן עברו ממקום עבודתן הרגיל בימים כתיקונם למעבדות שהוקמו במיוחד לבדיקת הנגיף.

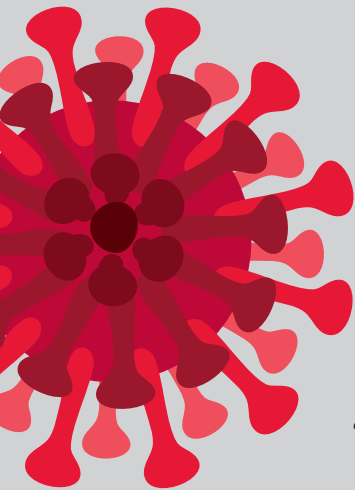
"עובדי מעבדה רפואית הם חוליה חשובה מאוד בשרשרת הטיפול בחולה, שכן 80% מהחלטות הרופא נסמכות על בדיקות מעבדה. על מנת לבצע אבחנה של מחלת המטופל ולהחליט החלטות חשובות על הטיפול בו, נסמך הרופא במידה רבה מאוד על תוצאות בדיקות המעבדה.

"לבוגרות החוג אצלנו נפתחים מספר כיווני תעסוקה וצמיחה אישית. קודם כל, עם תום הלימודים יוענק לבוגרות רישיון של עובדת מעבדה רפואית מוסמכת מטעם משרד הבריאות. כיום, כשמספר בדיקות המעבדה עולה בהתמדה, זהו מקצוע שמבטיח בעו"ה תעסוקה יציבה וארוכת-טווח.

"בנוסף לכך, הבוגרות שלנו נהנות מהאפשרות לחפש עבודה בחברות ביוטכנולוגיות של פיתוח תרופות ופיתוח טיפולים חדשניים". ד"ר ארבל-עדן מציינת בסיפוק שבוגרות החוג השתלבו בחברות תרופות כגון 'טבע' ו'רפא' הידועות.

"כל בת שמתעניינת בתחום הנושק לרפואה, מקומה איתנו". ואם בעניין הקורונה אנו עוסקים, היא משתפת אותנו בהרצאה





העיקר הבריאות!

לסיום, כיצד ניתן לקדם את פני הרעה ולמנוע את התפשטות הנגיף או להתחסן נגדו?

"בגלל שהווירוס הזה היה מוכר בגרסאות שונות בעבר, חשוב להישען על מידע אמין של משרד הבריאות ולא על שמועות חסרות בסיס והודעות שעוברות בינינו", מציינת ד"ר ארבל-עדן. "כיוון שמערכות הבריאות בודקות אפשרויות רבות לטיפול, הדברים זולגים לציבור, אבל הללו אינם מוכחים דיים בינתיים.

"נכון להיום, אין עדיין חיסון יעיל ומאושר לנגיפים ממשפחת הקורונה. עולם המדע בארץ ובעולם מגויס כל כולו למציאת, אבל אלו תהליכים שלוקחים זמן ולא סביר שיימצא חיסון שיוכנס לשימוש בחודשים הקרובים. כרגע, הדרך היעילה היחידה היא להימנע מהדבקה ולהפנים הרגלי התנהגות חדשים אותם מניתי בפתיחת השיחה שלנו. יש להישמע להוראות הסגר כי זה למען כולנו".

האם בתקופה האחרונה, לאור התפשטות הנגיף, את מעורה במאבק בקורונה, הנוגע למקצוע שלך ולתחום אותו את מלמדת במסגרת החוג?

"כאשת מקצוע העוסקת בהכשרת תלמידים לתחום מדעי המעבדה הרפואית, נקראתי אף אני אל הדגל. בימים אלו נרתמתי באופן אישי לסייע במעבדה חדשה לבדיקות קורונה, שנכנסה לפעולה ב'הדסה' עין כרם. המטרה היא להגדיל משמעותית את מספר הבדיקות שמבוצעות במעבדה הווירולוגית.

"אני עוברת הכשרה כאחראית משמרת במקום ומסייעת להפיק את החומר הגנטי של הווירוס מדגימות שמגיעות מנבדקים, להגביר אותו על מנת לזהות הדבקה בנגיף (חיובי) או לא (שלילי). המאמץ כרגע הוא להכפיל את כמות הבדיקות שניתן לבצע במעבדה.

"היחידה ב'הדסה' עין כרם מתנהלת בראשותה של פרופ' דנה וולף, המנהלת את המעבדה. מלקיחת הדגימה עד התשובה מתקיימת שרשרת של אירועים. מכיוון שיש צורך באלפי תוצאות מדי יום, ופרופסור וולף הייתה מסוגלת לייצר אלף תוצאות ליום, המערך התומך מסוגל להוסיף עוד כמה מאות תוצאות בדיקות ליום. נתון שמסייע לתת אבחנות מהירות יותר.

"הלחץ הוא גדול וכמות הבדיקות רבה. אנו משתדלים לשמור על אבטחת איכות קפדנית ולהימנע מטעויות בזיהוי. חלילה לנו מלתת לאדם תשובה ששייכת לאדם אחר".

אותה מסרה רק השבוע לתלמידות בשנה ב': "בהרצאה לימדתי אותן איך מזהים את נגיף הקורונה ואיך מפיקים את החומר הגנטי שלו. הדגימה המתקבלת היא בכמות קטנה, על כן יש לבצע הגברה של החומר הגנטי, וכך ניתנת התשובה שמשנה את החיים..." באילו מקומות עבודה השתלבו בוגרות החוג שלכם, ובמה המקצוע מאפשר להן לעסוק עם קבלת הדיפלומה?

"תלמידות החוג למדעי המעבדה הרפואית מתמחות עוד במהלך הלימודים במקומות נחשבים, ומבוקשות מאוד במקומות עבודה איכותיים. וכך מפלסות להן דרך אל ההצלחה, שממתינה להן בס"ד בפניה".

היא מביאה דוגמה אחת מג' רבות: "א', ע', תלמידה מוערכת שלנו בשנה ג' בחוג, מתמחה במעבדה למיקרוביולוגיה וגנטיקה מולקולרית. המעבדה עוסקת בחקר וירוס חדש המכונה וירוס הנגב. היא מצליחה מאוד ב"ה ונהנית מתחום מספק ומרתק. כמו כן, בוגרות החוג משתלבות במעבדות רבות ברחבי הארץ, מעבדות וירולוגיה, המטולוגיה, ועוד".

חממה מקצועית מצמיחה

'קמפוס שטראוס' הוא חממה מקצועית ואיכותית המשלבת את כל הפרמטרים המאפשרים לבנות חרדיות לרכוש תואר בצורה נקייה, מוקפדת וייחודית. ספרי על הדרך המשותפת שלכם...

"קמפוס שטראוס' הוא אכן חממה ייחודית. נכנסתי לתפקיד ראש החוג רק לאחרונה (אם כי אני מרצה בחוג שנים רבות לתחומים של גנטיקה וביולוגיה מולקולרית) ואני שמחה לגלות הנהלה מאוד קשובה, מאוד מתקדמת מבחינת החשיבה - הן האקדמית והן המנהלית.

"מכללת הדסה' היא תו איכות ארוך-שנים בתחומי ידע רבים. בהם הכשרה של עובדי מעבדה רפואית. 'קמפוס שטראוס' נהנה מהאיכות הזו, ללא פשרות, תוך שהוא ממשיך להעניק לתלמידות תמיכה בנושאי יהדות, הלכות, השקפה, וכל תוכן אחר שבת חרדית צריכה ושואפת לדעת. אני מעריכה את השילוב הזה, הוא יקנה לכולנו בעתיד חוסן, בהשתלבות בתחומי מפתח ומקצועות חשובים לכולנו.

"ב'קמפוס שטראוס' מקפידים לתת תוכן איכותי במעטפת נקייה ומבוקרת. הרבנים עוברים על התכנים והם מותאמים לתלמידות הקמפוס מתוך כבוד והבנה. אני מאחלת לעצמי ולכולנו שהחיבור הייחודי רק ימשיך כך.

"בקמפוס לומדות תלמידות איכותיות ביותר. הצוות כולו מרגיש שמדובר בבנות שחורטות על דגלן ערכים רוחניים לצד רצינות וחתיירה תמידית אל המטרה. אני שמחה ליטול חלק בהטמנת הזרעים, בתקווה לראות בעז"ה את הפירות המתוקים שצומחים בחממה מובילה ומופלאה כל כך".