

הטמעת סקירות על-שמע ליד מיטת החולה כחלק מחינוך רפואי מבוסס מיומנויות והערכה ברפואה פנימית: בדרך להתמחות טובה יותר

תקציר:

האיגוד הישראלי לרפואה פנימית מצטרף למסעה של המועצה המדעית לשיפור ההתמחות ברפואה בישראל. הפיכת ההתמחות ממונחת זמן ומקום להתמחות המונחת הכשרה והערכת מיומנויות, היא תהליך מורכב ורב שלבי. במאמר מתואר הרקע התיאורטי שעליו מבוסס הצורך לשינוי ההתמחות, דוגמאות לסוגי מיומנויות (מיומנויות בסיס המשותפות לכלל מקצועות הרפואה ומיומנויות ייחודיות להתמחות ברפואה פנימית), ודרכי ההנחלה וההערכה שלהן. כמו כן, מתוארות בקצרה דוגמאות לתהליכים מקבילים בסוגי התמחות נוספים, בארץ ובעולם. אנו מתארים את התהליך שעברנו עד כה, את השלב בו אנו מצויים כיום ואת האתגרים שעדיין ניצבים בפנינו. אנו סבורים, כי הפיכת ההתמחות למונחת מיומנות תביא לעלייה ברמת הרופאים המומחים ברפואה פנימית בארץ, לצד עלייה בשביעות הרצון שלהם מתקופת ההתמחות ובסופו של דבר, תביא לעלייה באיכות תהליכי האבחון והטיפול אשר להם זוכים החולים המאושפזים במחלקות הפנימיות.

גד סגל¹
אלי קרניאל²
אבישי אליס³

¹המחלקה לרפואה פנימית ט', מרכז רפואי שיבא, תל השומר, רמת גן; מסונף לפקולטה לרפואה סאקלר, אוניברסיטת תל אביב, תל אביב
²המחלקה לרפואה פנימית ב', מרכז רפואי מאיר, כפר סבא; מסונף לפקולטה לרפואה סאקלר, אוניברסיטת תל אביב, תל אביב
³המחלקה לרפואה פנימית ג', מרכז הרפואי רבין, פתח תקווה; מסונף לפקולטה לרפואה סאקלר, אוניברסיטת תל אביב, תל אביב

מילות מפתח: התמחות מבוססת מיומנות; התמחות מבוססת הערכה; התמחות ברפואה פנימית; חינוך רפואי; התמחות ברפואה; בדיקות על שמע ליד מיטת החולה.
KEY WORDS: Competency based residency; Assessment based residency; Internal medicine residency; Medical education; Residency in medicine; POCUS; Point of care ultrasound; ultrasound

הקדמה

בסופה של התמחות, נדרשים הרופאים המומחים לבצע תהליכים אבחוניים וטיפוליים במטופליהם. עם תום פרק ההכשרה הם נמדדים, במיומנות שבה הם מבצעים הליכים אלה. על כן, התוצאה, קרי, האיכות ומידת המיומנות שבה הם מבצעים את התהליכים הללו, היא שצריכה להיות מטרה ראשית של תהליך ההתמחות ברפואה [1]. התמקדות בתוצאת ההתמחות, בדרך של הנחלת מיומנויות והערכתן לאורך ההתמחות, במקום התמקדות במשך הזמן שאורכת ההתמחות (כפי ש-Hirsch שואל בציניות במאמר "The making of a surgeon: 10,000 hours"?) [2], היא העומדת בבסיס הגישה ההולכת ותופסת מקום של כבוד בעולם החינוך הרפואי, גישת החינוך הרפואי מונחה הנחלת מיומנויות והערכתן (ובאנגלית: CBME, Competency Based Medical Education) [3]. פרט להסטת ההתמקדות מעצם משך ההתמחות, שיטת ה-CBME מדגישה את הצורך בהנחלה מושכלת של מיומנויות מוגדרות במהלך ההתמחות (המוגדרות בספרות המקצועית כ-EPAs, Entrustable Professional Activities) [4], תוך שימוש בכלי הערכה אובייקטיביים ומתוקפים (כדוגמת scales) [5] במגוון תחומים מוגדרים שיפורטו בהמשך. כלל המיומנויות, דרכי ההנחלה שלהן, אמצעי הבחינה ומעקב האיכות לאורך ההתמחות, כל אלה חייבים להיות כלולים בכל סילבוס של מסלול התמחות מודרני ברפואה [7]. הסטת

ההתמקדות ממשיך התמחות אל הערכת הביצועים נובעת, בין השאר, גם מהמגמה העולמית המקצרת את שעות עבודת הרופאים המתמחים ומפחיתה משמעותית זמן הנטו של ההתמחות [8]. אין כל כוונה להמעיט מערכו של ניסיון ומערכה של תקופת ההתנסות בהתמחות ברפואה. כל האמור במאמר הנוכחי ועל דעת הכותבים, אינו מכוון להביא לקיצור משך ההתמחות כמטרה ראשית. משך ההתמחות אמור להיגזר מעמידת המתמחים בתוצאות המצופות מהם, ועל כן, בהחלט אפשרי שבחלק מהמקרים, כתוצאה ממשך התמחות מותאם אישית וגמיש, משך ההתמחות אף יתארך [9].

■ **ההתמקדות ממשיך התמחות אל הערכת הביצועים נובעת, בין השאר, גם מהמגמה העולמית המקצרת את שעות עבודת הרופאים המתמחים ומפחיתה משמעותית זמן הנטו של ההתמחות [8]. אין כל כוונה להמעיט מערכו של ניסיון ומערכה של תקופת ההתנסות בהתמחות ברפואה. כל האמור במאמר הנוכחי ועל דעת הכותבים, אינו מכוון להביא לקיצור משך ההתמחות כמטרה ראשית. משך ההתמחות אמור להיגזר מעמידת המתמחים בתוצאות המצופות מהם, ועל כן, בהחלט אפשרי שבחלק מהמקרים, כתוצאה ממשך התמחות מותאם אישית וגמיש, משך ההתמחות אף יתארך [9].**

■ **חיסוני השפעת העונתיים אינם צפויים להיות יעילים כנגד נגיפי שפעת עולמית, לרבות כנגד הנגיף הגורם לפנדמיה הנוכחית.**

■ **על מאמצי הפיתוח להתמקד גם בייצור חיסונים יעילים כנגד סווח רחב של נגיפי שפעת, עונתיים ועולמיים.**

■ **חלוקה הוגנת של המשאבים המוגבלים בעולם ובכל מדינה מחייבת מתן תשומת לב לדילמות האתיות, תוך שיתוף פעולה בינלאומי רב תחומי.**

מיומנויות ודרכי הערכה בהתמחויות שונות

המעבר להתמחות מבוססת הנחלת מיומנויות והערכתן קל יותר במקצועות הכירורגיים, מאחר שבמקצועות אלה קל יותר "לסמן" את המיומנות הטכנית הנדרשת מהרופא המומחה

מיומנויות התקשורת כדוגמה. בטבלה 2 מתוארות מיומנויות בסיס המשותפות לכלל מקצועות הרפואה.

אתגרים ביצירת התמחות מונחית מיומנויות והערכתן ברפואה פנימית

רב האתגר הניצב בפני הרפואה הפנימית בבואנו לשפר את מהלך ההתמחות בדרך של הפיכתה להתמחות מונחית תוצאות, מיומנויות והערכתן. האתגר נובע מאופייה הבסיסי של הרפואה הפנימית: היותה רפואה דלת טכנולוגיות מתקדמות ומבוססת בעיקר על שתי מיומנויות המועברות מדור לדור, ללא שינוי מהותי מזה עשרות ומאות בשנים, עריכת הריאיון הרפואי ובדיקת הגוף. לצד גאוותה הגדולה של הרפואה הפנימית בהיותה "רפואה אמיתית", המבוססת על מיומנויות מרכזיות אלה, הן הופכות אותה לדלת טכנולוגיות מודרניות, וככזו, היא נדחקת פעמים רבות לקרן פינה בבואם של מנהיגי ומנהלי עולם הרפואה המודרנית "לחלק את עוגת" תשומת הלב שלהם, שלא לומר את עוגת התקציב של בתי החולים.

על אף הקשיים האובייקטיביים, החלטנו, בוועדת החינוך של האיגוד הישראלי לרפואה פנימית, להיענות לקריאתה של המועצה המדעית מטעם הר"י ולהצטרף לפרויקט נחשוני של הנעת ההתמחות לכיוונה של התמחות מונחית מיומנויות והערכתן, לצד שני איגודים המשתייכים, ללא ספק, לקבוצת ההתמחויות ה"טכנולוגיות" יותר: האיגוד הישראלי לכירורגיה כללית והאיגוד הישראלי לניאונטולוגיה.

תכנית הפעולה נחלקת לשני מישורים: (1) הפיכת ההתמחות למבוססת מיומנות והערכה. החלטה זו תציב את הרפואה הפנימית בקדמת ההתמחות במדינת ישראל על כל המשתמע מכך; (2) המיומנות הראשונה שתוטמע במסגרת זו תהיה כזו שתביא אל עולמנו טכנולוגיה המהווה המשך טבעי של מיומנויות הליבה של המקצוע. נבחרה תכנית להטמעת מיומנות השימוש בסקירת על-שמע ליד מיטת החולה, לצרכי הערכה ושיפור בדיקת הגוף, במחלקות הפנימיות. טכנולוגיה זו, הנפוצה מאוד בעולם, גם בתחום הרפואה הפנימית [13,12,4], מכונה בשם POCUS – Point Of Care Ultrasound.

שימוש ב-POCUS ברפואה פנימית - מהנעשה בעולם

על מנת להתחיל ולהטמיע את טכנולוגיית ה-POCUS בהתמחות ברפואה פנימית, היה עלינו להכיר את הנעשה בעולם הרחב בתחום זה ולבחור במוביל הפרויקט. בטבלה 3 מובאות מספר דוגמאות לשימושי POCUS ברפואה פנימית בעולם. הטמעת POCUS ברפואה הפנימית הוכרזה זה מכבר כאתגר משמעותי על ידי לופרסטי וחב' [14]. בסקירתם, הם מפרטים ארבעה תחומים שבהם הטמעת הטכנולוגיה זקוקה לתשומת לב מרבית: (1) הדרכת הסגל; (2) רכישת הציוד; (3) הוראה ופיקוח על המתמחים המיישמים את הטכנולוגיה בשטח; (4) אבטחת איכות הביצוע לאורך זמן. הקדשנו תשומת לב רבה להמלצות אלה בבואנו לתכנן את התהליך המתואר בהמשך. לבד מרכישת הציוד (המתוארת בהמשך כחלק מהצעדים הטכניים ליישום התוכנית), שלושת המרכיבים הנוספים עתידים להשתלב במתווה ההוראה וההערכה, כחלק

טבלה 1: דוגמאות נבחרות למיומנויות ייחודיות המונחלות בשיטות של CBME במגוון מקצועות

| מקצוע התמחות | מיומנות טכנית | מראי מקום |
|--------------------|--|-----------|
| הרדמה | השראת הרדמה, צנור הקנה | 15 |
| פסיכיאטריה | הערכת סיכון לאובדנות, התמודדות עם נפגעי אסון | 16,17 |
| כירורגיה כללית | טכניקה כירורגית - כללית, | 18 |
| גינקולוגיה | מצבי חירום בהיריון ולידה | 19 |
| כירורגיה אורתופדית | ביצוע ארתרוסקופיה | 20 |
| כירורגיה פלסטית | נטילת ("קצירת") עור והשתלות | 21 |

טבלה 2: דוגמאות נבחרות למיומנויות בסיס המונחלות בשיטות של CBME במגוון מקצועות

| תחום המיומנות | דוגמאות של פריטים הכלולים במיומנות | מראי מקום |
|----------------------|-------------------------------------|-----------|
| תזונה קלינית | היכרות מעמיקה עם תזונת החולה האקוטי | 22 |
| חינוך רפואי | טכניקת רפלקציה | 7 |
| רפואה פליאטיבית | תקשורת אמפתית וממוקדת חולה - משפחה | 23 |
| עבודת צוות רב מקצועי | תדרוך ותחקור משותף בחדרי ניתוח | 10 |
| תקשורת צוות | טכניקות "העברת מקל" | 11 |

טבלה 3: שימושי POCUS ברפואה פנימית, דוגמאות לנעשה בעולם

| מדינות בהן נעשה שימוש ב-POCUS ברפואה הפנימית | דוגמאות לשימושי POCUS במדינות אלה | מראי מקום |
|--|--|-----------|
| ארצות הברית | שלילת פקקת ורידים עמוקה (Compression ultrasonography) ליד מיטת החולה. מהירות האבחנה הייתה גבוהה יותר ורגישותה לא נפלה מבדיקות המבוצעות על ידי רדיולוגים מומחים | 12 |
| הולנד | הערכה גלובאלית של תפקוד שריר הלב | 4 |
| קנדה | התקנת עירוי מרכזי, ניקור תפליט צדרי | 13 |
| גרמניה | הערכת ממצאים הקשורים במחלות מטיילים, כדוגמת מורסה בכבד | 24 |

ולהחליט על האופן שבו היא תילמד ותוערך. בטבלה 1 מובאות דוגמאות של מקצועות מחוץ לעולם הרפואה הפנימית והמיומנויות הייחודיות להם. בעולם הרפואה הפנימית, האתגר הוא גדול יותר, שכן, מרבית המיומנויות הנלמדות בתחום זה אינן טכניות במהותן ונלמדות, כבר מאות בשנים, בדרך של הוראת מורה ושוליה (בעיקר הדבר מתייחס למיומנות הריאיון הרפואי ובדיקת הגוף). לצד המיומנויות הטכניות בעיקרן, שהן ייחודיות לכל מקצוע בנפרד, קיים מערך רחב של מיומנויות שמשותפות לכל ענפי הרפואה, הקובעות את הכישורים הבסיסיים של רופא באשר הוא. על כן נבחר לתאר אותן בשם "מיומנויות בסיס". שם זה מיועד להחליף את השם "מיומנויות רכות", שנועד בעבר להבדיל אותן ממיומנויות טכניות, אך אין ספק שהוא מפחית מערכן [11,10]. בתחום זה נמנה את

טבלה 4:

אבני דרך בתהליך הטמעת והערכת מיומנות ה-POCUS בהתמחות ברפואה פנימית

| שלב | אבן דרך | גוף אחראי ומפקח | גוף מיישם | הערות |
|-----|---|-----------------|------------------------------------|---|
| 1 | הגדרת מיומנות ה-POCUS כדרישה פורמלית להתמחות ברפואה פנימית, כחלק מפרויקט "התמחות מונחית מיומנות והערכה" | המועצה המדעית | האיגוד לרפואה פנימית | |
| 2 | הגדרת קיום מכשיר אולטרסאונד כציד סטנדרטי של מחלקה פנימית, כתנאי להיותה מוכרת להתמחות | המועצה המדעית | האיגוד לרפואה פנימית | דרישות מינימום של המכשיר יוגדרו ע"י האיגוד לרפואה פנימית תוך התייעצות עם החברה הישראלית לאולטרסאונד |
| 3 | מתן זמן להתארגנות ורכש - שנה מיום ההכרזה על הגדרת המיומנות (סעיף 1) | המועצה המדעית | הנהלות בתי החולים | הנהלות בתי החולים ידרשו להיערך לקניית מכשור ווידוא נגישות המתמחים להכשרה |
| 4 | הכרזה על "התאריך הקובע". כל מתמחה שהתחיל התמחותו מתאריך זה ואילך יבחן בשלב ב' על מיומנות ב-POCUS | המועצה המדעית | המועצה המדעית | |
| 5 | הגדרה פרטנית של מיומנויות ה-POCUS הנדרשות (כמה בדיקות מכל סוג, בדומה לפנקס ניתוחים) - להלן "פנקס POCUS" | המועצה המדעית | האיגוד לרפואה פנימית | בשיתוף החברה הישראלית לאולטרסאונד |
| 6 | הוצאת "קול קורא" להקמת מרכזי למידה לאולטרסאונד | המועצה המדעית | שוק חופשי לעומדים בדרישות הסף | מרכז למידה לאולטרסאונד יצטרך לעמוד בקריטריונים המוגדרים בסילבוס |
| 7 | הקמת רשימה של מרכזי למידה מוכרים על ידי המועצה המדעית | המועצה המדעית | המועצה המדעית | |
| 8 | הקמת בסיס נתונים מרכזי של בדיקות אולטרסאונד שבוצעו בפועל על ידי המתמחה. | המועצה המדעית | בית הספר להוראה בהתמחות | |
| 9 | תנאי לרישום למבחן שלב ב' ברפואה פנימית הוא השלמת "פנקס ה-POCUS" (ראה סעיף 5) | המועצה המדעית | האיגוד לרפואה פנימית | |
| 10 | עדכון רשימת המחלקות המוכרות להתמחות, לאחר שנבדקה הטמעת התהליך במחלקות הנ"ל | המועצה המדעית | וועדת ההכרה העליונה, המועצה המדעית | |

הכשרת סגל להנחלה והערכת מיומנויות, בסיסיות וייחודיות להתמחויות השונות, מיסודה של המועצה המדעית.

4. בית הספר להוראה בהתמחות עתיד להנחיל את מיומנויות הבסיס (טבלה 2) לכלל ההתמחויות, ולסייע באמצעים דידקטיים (בעיקר כלי הערכה והכשרת סגל) בתהליך הנחלת המיומנויות הייחודיות לכל התמחות והתמחות, ובכללן ההתמחות ברפואה פנימית.

5. ועד האיגוד לרפואה פנימית החליט להתקדם אל התהליך בשני נושאים ראשונים: POCUS ופרויקט הכשרת רופאים מלווים/מנטורים למתמחים במחלקות.

6. מתווה הטמעת המיומנות ומתווה ההערכה הוצגו לוועדת ההתמחות של המועצה המדעית ולנשיאות המועצה ועברו את אישורן. ועדת ההתמחות של המועצה המדעית ביקשה לקבל את חוות דעתו של האיגוד הישראלי לרדיולוגיה אבחונית. מאחר ששני האיגודים רואים עין בעין את עבודת היות ה-POCUS כלי עזר אבחוני לצד מיטת החולה במחלקות הפנימיות, ואינם רואים את הפרויקט ככזה האמור או מתיימר להחליף את ההערכה בסקירת על שמע על ידי רופאים מומחים בתחום זה, לא היוותה נקודה זו מכשול להתקדמות הפרויקט.

7. בימים אלה הנהלת האיגוד מכינה את תכנית ההכשרה וההערכה למיומנות ה-POCUS להצגתה בפני הוועד הפועל של ההסתדרות הרפואית (שלבי ההכשרה וההערכה מובאים בטבלה 4). תכנית זו כוללת סילבוס מפורט, דרישות מינימום מבתי ספר אשר יוסמכו על ידי המועצה המדעית להכשרה ואפיון מדויק של הדרך שבה תוטמע הערכת ה-POCUS אל תוך מבחני שלב ב' ברפואה פנימית.

8. הקריטריונים שייקבעו להכרה במחלקות בתי החולים השונים על פי השתתפות המתמחים בתוכנית ה-POCUS

מפעילויות בית הספר להוראה בהתמחות שנוסד לאחרונה מטעם המועצה המדעית של הר"י.

להובלת הנושא נבחר ד"ר **אלי קרניאל**, אשר השתלם בתחום בגרמניה, בוגר בית הספר לאולטרסאונד פולשני של האיגוד האירופאי לאולטרסאונד וחבר בחברה הישראלית לאולטרסאונד. כמו כן הוא יזם תכנית להכשרת פנימאים לשימוש ב-POCUS בישראל והציג נושא זה בכנסים בינלאומיים באירופה.

תהליך הטמעת טכנולוגיית POCUS בהתמחות מונחית מיומנות והערכה ברפואה הפנימית

1. כניסתה של הרפואה הפנימית אל עולם של התמחות מונחית מיומנויות והערכה נעשתה תוך שיתוף פעולה הדוק בין המועצה המדעית של הר"י ולבין האיגוד הישראלי לרפואה פנימית. במשך למעלה משנה היה אחד מחברי הנהלת האיגוד חבר גם בצוות החשיבה של המועצה המדעית בנושא. המועצה המדעית שותפה להחלטותינו באשר להטמעת ה-POCUS, ואנו שותפים לייסוד בית הספר להוראה בהתמחות שסייע לנו בהמשך.
2. האיגוד הישראלי לרפואה פנימית החליט להיענות להצעת המועצה המדעית ולהצטרף למיזם ראשוני (פיילוט) של התמחות מונחית מיומנות והערכה, וזאת לצד שני איגודים נוספים: האיגוד הישראלי לכירורגיה כללית והאיגוד לניאונטולוגיה.
3. במשך כשנה וחצי נלמד הרקע הנדרש לתהליך, בתמיכתו הרצופה של פרופ' **שמואל רייס** המלווה את התהליך ואחראי במקביל על הקמת בית הספר להוראה בהתמחות, בדגש על

במספר מחלות כרוניות במקביל, עולה הצורך במספר גדול של רופאים מומחים ומנוסים במחלקות הפנימיות בבתי החולים בארץ. מכוחו של יעד משותף, של שיפור מתמיד של תוצאות ההתמחות ברפואה בכלל וברפואה פנימית בפרט, חברו המועצה המדעית של ההסתדרות הרפואית בישראל והאיגוד לרפואה פנימית לפרויקט הפיכת ההתמחות ברפואה פנימית למונחית מיומנויות והערכה. אנו עדיין בראשית הדרך, לקראת הטמעת התקדמות טכנולוגית חשובה, כחלק מהעשייה הקלינית היומיומית במחלקות הפנימיות. אנו תקווה, שהצלחת הפרויקט תסייע בהעמדת הרפואה הפנימית בחזית הרפואה הציבורית בישראל, תביא להמשך פיתוח והטמעת מיומנויות נוספות במחלקות לרפואה פנימית, ותהווה זרז להטמעת טכנולוגיית ה-POCUS, כמיומנות נלמדת ומוערכת במחלקות אחרות בבתי החולים בארץ. ●

מחבר מכותב: גדי סגל

מחלקה פנימית ט', מרכז רפואי שיבא
 תל השומר, רמת גן
פקס: 03-5307296
דוא"ל: Gad.segal@sheba.health.gov.il

טעונים אשרור על ידי ועדת ההכרה העליונה של המועצה המדעית.

התמחות מונחית מיומנויות והערכת ברפואה פנימית - מבט לעתיד

לאחר תהליך בניית והטמעת ההכשרה וההערכה של מיומנויות POCUS במחלקות הפנימיות ברחבי הארץ, כוונתנו להתקדם לשלבים נוספים של התוכנית לשיפור תוצאות ההתמחות. אנו מתכוונים להשתלב בתוכנית הכשרת "מנטורים" בקרב הרופאים המומחים כך שירכשו מיומנויות ליווי והדרכה בעבור המתמחים במחלקות בהן הם עובדים. תהליך הכשרת המנטורים עתיד להתקיים במסגרת בית הספר להוראת ההתמחות (כחלק מהנחלת מיומנויות בסיס המשותפות לכלל ההתמחויות), המוקם בימים אלה מטעם המועצה המדעית של הר"ם.

לסיכום

הצורך של החברה המודרנית ברפואה הפנימית הולך ועולה. עם הזדקנות האוכלוסייה ועליית המורכבות של הלוקים

ביבליוגרפיה

1. *Custers EJFM & Cate O ten, The History of Medical Education in Europe and the United States, With Respect to Time and Proficiency. Acad Med. 2018;93(3S):S49-S54. doi:10.1097/ACM.0000000000002079.*
2. *Hirschl RB, The making of a surgeon: 10,000hours? J Pediatr Surg. 2015;50(5):699-706. doi:10.1016/j.jpedsurg.2015.02.061.*
3. *Hawkins RE, Welcher CM, Holmboe ES & al, Implementation of competency-based medical education: are we addressing the concerns and challenges? Med Educ. 2015;49(11):1086-1102. doi:10.1111/medu.12831.*
4. *Olgers TJ, Azizi N, Blans MJ & al, Point-of-care Ultrasound (PoCUS) for the internist in Acute Medicine: a uniform curriculum. Neth J Med. 2019;77(5):168-176. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31264587. Accessed August 22, 2019.*
5. *Rekman J, Gofton W, Dudek N & al, Entrustability Scales. Acad Med. 2016;91(2):186-190. doi:10.1097/ACM.0000000000001045.*
6. *Ten Cate O, Competency-Based Postgraduate Medical Education: Past, Present and Future. GMS J Med Educ. 2017;34(5):Doc69. doi:10.3205/zma001146.*
7. *Görlitz A, Ebert T, Bauer D & al, Core Competencies for Medical Teachers (KLM)--A Position Paper of the GMA Committee on Personal and Organizational Development in Teaching. GMS Z Med Ausbild. 2015;32(2):Doc23. doi:10.3205/zma000965.*
8. *Pellegrini VD, Ferguson PC, Cruess R & al, Sufficient Competence to Enter the Unsupervised Practice of Orthopaedics: What Is It, When Does It Occur, and Do We Know It When We See It? J Bone Jt Surgery-American Vol. 2015;97(17):1459-1464. doi:10.2106/JBJS.O.00025.*
9. *Hoff RG, Frenkel J, Imhof SM & ten Cate O, Flexibility in Postgraduate Medical Training in the Netherlands. Acad Med. 2018;93(3S):S32-S36. doi:10.1097/ACM.0000000000002078.*
10. *Neily J, Mills PD, Young-Xu Y & al, Association between implementation of a medical team training program and surgical mortality. JAMA. 2010;304(15):1693-1700. doi:10.1001/jama.2010.1506.*
11. *Starmer AJ, Sectish TC, Simon DW & al, Rates of medical errors and preventable adverse events among hospitalized children following implementation of a resident handoff bundle. JAMA. 2013;310(21):2262-2270. doi:10.1001/jama.2013.281961.*
12. *Fischer EA, Kinnear B, Sall D, & al. Hospitalist-Operated Compression Ultrasonography: a Point-of-Care Ultrasound Study (HOCUS-POCUS). J Gen Intern Med. August 2019. doi:10.1007/s11606-019-05120-5.*
13. *Ambasta A, Balan M, Mayette M & al, Education Indicators for Internal Medicine Point-of-Care Ultrasound: a Consensus Report from the Canadian Internal Medicine Ultrasound (CIMUS) Group. J Gen Intern Med. June 2019. doi:10.1007/s11606-019-05124-1.*
14. *LoPresti CM, Schnobrich DJ, Dversdal RK,*

- ‡Schembri F, A road map for point-of-care ultrasound training in internal medicine residency. *Ultrasound J*. 2019;11(1):10. doi:10.1186/s13089-019-0124-9.
15. Jonker G, Hoff RG & ten Cate OTJ, A case for competency-based anaesthesiology training with entrustable professional activities. *Eur J Anaesthesiol*. 2015;32(2):71-76. doi:10.1097/EJA.000000000000109.
16. Silverman MM, Berman AL. Training for Suicide Risk Assessment and Suicide Risk Formulation. *Acad Psychiatry*. 2014;38(5):526-537. doi:10.1007/s40596-014-0200-1.
17. King RV, Burkle FM, Walsh LE & North CS, Competencies for Disaster Mental Health. *Curr Psychiatry Rep*. 2015;17(3):14. doi:10.1007/s11920-015-0548-2.
18. Szasz P, Louridas M, Harris KA & al, Assessing Technical Competence in Surgical Trainees. *Ann Surg*. 2015;261(6):1046-1055. doi:10.1097/SLA.0000000000000866.
19. Ameh CA & van den Broek N, Making It Happen: Training health-care providers in emergency obstetric and newborn care. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2015;29(8):1077-1091. doi:10.1016/j.bpobgyn.2015.03.019
20. Jacobsen ME, Andersen MJ, Hansen CO & Konge L, Testing Basic Competency in Knee Arthroscopy Using a Virtual Reality Simulator. *J Bone Jt Surgery-American Vol*. 2015;97(9):775-781. doi:10.2106/JBJS.N.00747.
21. Shih JG, Quong WL, Knox ADC & al, Burn Care and Surgical Exposure amongst Canadian Plastic Surgery Residents: Recommendations for Transitioning to a Competency-Based Medical Education Model. *J Burn Care Res*. July 2019. doi:10.1093/jbcr/irz086.
22. Kris-Etherton PM, Akabas SR, Douglas P & al, Nutrition Competencies in Health Professionals' Education and Training: A New Paradigm. *Adv Nutr*. 2015;6(1):83-87. doi:10.3945/an.114.006734
23. Schram AW, Hougham GW, Meltzer DO & Ruhnke GW, Palliative Care in Critical Care Settings: A Systematic Review of Communication-Based Competencies Essential for Patient and Family Satisfaction. *Am J Hosp Palliat Med*. 2017;34(9):887-895. doi:10.1177/1049909116667071
24. B elard S, Tamarozzi F, Bustinduy AL & al, Point-of-Care Ultrasound Assessment of Tropical Infectious Diseases--A Review of Applications and Perspectives. *Am J Trop Med Hyg*. 2016;94(1):8-21. doi:10.4269/ajtmh.15-0421

כרוניקה

תרגילים במים יעילים בהקלת אוסטאוארתיטיס בברך



אפשרות תנועה ודיכאון, התברר כי הקבוצה שביצעה תרגילים במים הצליחה יותר טוב בכל המאפיינים פרט לדיכאון ויכולת תנועה, הן לאחר שמונה שבועות והן לאחר זמן מעקב של שלושה חודשים. יש כאן הוכחה ותמיכה ביעילות הטיפולים במים במצבים של הפרעות בשריר־שלד גם באנשים מבוגרים (Clin Rehab 2018;32:766).
איתן ישראלי

טאגלייטי וחב' השוו את יעילות הטיפול באוסטאוארתיטיס בברך בשתי גישות - האחת נקטה בהסברים והנחיות בקבוצה אחת לשבוע במשך שעתיים (29 איש), ואילו השנייה ביצעה תרגילי פיזיותרפיה במים במשך שמונה שבועות פעמיים בשבוע (31 איש). הנכללים היו בגיל ממוצע של 68 שנים, עם תסמינים רפואיים והוכחה רדיולוגית (קלרן-לורנס 4-1). על פי אינדקס של כאב, תפקוד, איכות חיים,

כרוניקה

נוגדנים בחלב האם מגנים על פגים מדלקות מעיים



ריכוז נוגדנים אלה בחלב האם הייתה קשורה בהופעת NEC. ריצוף הנוגדנים הקשורים לחיידקים והלא קשורים אליהם, מצא כי תופעת NEC הייתה קשורה עם הגברת הריכוז של חיידקים ממשפחת אנטרובקטריאצה, שלא נקשרו לנוגדנים. החוקרים אימתו את הממצאים בניסוי בעכברים, ומצאו כי ולדות שהונקו על ידי אימהות חסרות IGA, היו רגישים להופעת NEC למרות ההנקה. החוקרים מסכמים, כי הממצאים מצביעים על כך שנוגדני IGA בחלב האם מעצבים את היחסים בין המאכסן והחיידקים במעי פגים, וכי נוגדנים אלה חשובים ונחוצים למניעת NEC (Nature Med 2019;25:1110).
איתן ישראלי

תינוקות לאחר הלידה מוגנים מפני התבססות חיידקים פתוגנים במעי, על ידי נוגדנים הנמצאים בחלב האם. בקרב פגים יש שכיחות גבוהה של דלקות מעי הנגרמות על ידי חיידקים, מצב המוביל תדיר לריקבון במעי (necrotizing enterocolitis - NEC) העלול לסכן חיים. שיעור NEC נמוך משמעותית בתינוקות הניזונים מחלב אם, אך המנגנון בבסיס התופעה אינו ברור. גופלקרישנה וחב' מצאו, כי נוגדנים מסוג IGA הם המגנים על התינוק מ־NEC. החוקרים בודדו חיידקים מצואת פגים ובדקו קשירה של נוגדני IGA לחיידקים אלה. מהממצאים עלה, כי חלב האם היה המקור העיקרי של נוגדני IgA בחודש הראשון לאחר הלידה, וכי הפחתה יחסית של