



ההסתדרות הרפואית בישראל
המועצה המדעית

תוכנית להשתלמות עמיתים

ברדיולוגיה פולשנית

דצמבר 2016

סילבוס להשתלמות עמיתים ברדיולוגיה פולשנית

רקע

רדיולוגיה פולשנית הוא תחום במסגרת הרדיולוגיה, בו מטפלים בהנחיית דימות במערכות הגוף השונות, לרבות בכלי הדם, דרכי השתן ודרכי המרה. בעקבות התפתחות התחום בתקופה האחרונה, והעוסקים בו נדרשים למיומנויות והכשרה, מעבר לזו הניתנת במסגרת ההתמחות ברדיולוגיה אבחנתית.

התחומים הנכללים בדימות כלי דם ודימות פולשניים

מחלות וסקולריות :

- אאורטה חזית וגפיים עליונות.
- קשת האאורטה והעורקים הסופרא-אאורטלים.
- אאורטה בטנית וגפיים תחתונות.
- מחלה אנאוריזמתית.
- קשרים עורקיים-ורידיים פתולוגיים.
- פתולוגיה של העורקים הויסצרלים וטיפול אנדו-וסקולרי.
- טראומה עורקית וורידית.
- בעיות עורקיות בגניקולוגיה ומיילדות.
- פתולוגיה עורקית במחלות גידוליות.
- גידולי כבד.
- סינדרומים עם מרכיב וסקולרי עיקרי.
- מחלה טרומבו-אמבולית ריאתית.
- מחלות הוורידים החלולים העליון והתחתון.
- מחלות כבד ורידיות.
- בעיות בשנטים לדיאליזה.
- צנתרים לדיאליזה.
- צנתר ורידי מרכזי.
- טיפול אנדו-וסקולרי במצבים הנ"ל.

מצבים שאינם וסקולרים:

- קולקציות נוזלים, אבצסים.
- הסיבות לחסימה בדרכי המרה.
- הסיבות לחסימה בדרכי השתן.
- השתלת כליה.
- טיפול מלעורי במצבים הני"ל.

משך ההשתלמות

1. שנה רציפה עם זמני היעדרות המותרים בחוק, בהיקף של משרה מלאה.
2. שנתיים בהיקף חצי משרה (באישור המועצה המדעית).

דרישות הבסיס

תואר מומחה ברדיולוגיה אבחנתית.

מטרות ההשתלמות

1. הכרת הרקע הקליני, קביעת ההתוויות וביצוע מעקב אחר חולים הזקוקים לפעולות פולשניות ביחידה לרדיולוגיה פולשנית.
2. ביצוע החדרת צנתרים לסוגיהם, ניקוזים, ביופסיות, החדרת נקזים לדרכי השתן והמרה, צנתורים אבחנתיים וצנתורים טיפוליים בסיסיים.
3. הכרת המעבדה הווסקולרית הלא פולשנית.
4. שליטה בפענוח CTA ו-MRA.
5. ניהול ישיבות דימות עם מחלקות קליניות כגון כלי דם.

תחומי הידע הנדרשים

- אנטומיה ופיזיולוגיה נורמליים של המערכת הקרדיווסקולרית והמערכות הרלוונטיות האחרות הנכללות בתחום הדימות הפולשני.
- רפואה קלינית המתייחסת לדימות כלי דם ודימות פולשני.
- פתולוגיה ופתופיזיולוגיה בכל אמצעי הדימות של המערכת הקרדיווסקולרית והמערכות האחרות הנכללות בתחום הדימות הפולשני.
- הכרה ושליטה מלאה בבדיקות על שמע (US) כולל דופלר ו-Duplex.
- הכרת יישומי MRI וסקולריים - MR Angiography (MRA).
- הכרת יישומי CT Angiography (CTA) ופענוחם.

- הוראות (אינדיקציות) והוראות נגד לבדיקות כלי דם, לפעולות דימות פולשניות ופעולות טיפוליות בניטור דימות.
- הסבר והחתמת החולה על הסכמה מדעת, הכנת החולה לפעולה, ניטור בזמן הפעולה ומעקב לאחר פעולות פולשניות, לרבות ביקור המטופל במחלקתו.
- אמצעי הדימות, טכנולוגיות וטכניקות הנכללים בתחום דימות כלי הדם, ופעולות פולשניות אחרות, אבחנתיות וטיפוליות בניטור דימות (Fluoroscopy, US, CT, MRI).
- הכרת הסיבוכים של פעולות הדימות הפולשניות ופעולות טיפוליות בניטור דימות, מניעה וטיפול.

מיומנויות קליניות בתקופת ההכשרה והלימוד

- פיקוח – בקרת ההפניה ועמידתה באינדיקציה, מתן הנחיות ובקרת איכות של בדיקות דימות פולשניות.
- פיענוח ודיווח של בדיקות דימות וסקולריות – אבחנה, תיאור, קביעת משמעות הממצאים הפתולוגיים, דיון, קביעת אבחנה ואבחנה מבדלת והמלצות.
- ביצוע בהשגחה של הפעולות המצוינות בנספח הפעולות לביצוע.
- דיווח פעולות פולשניות (כמפורט בטופס הפעולות בנספח) – מתן הוראות הכנה (כולל הסכמה מדעת), תיאור הפעולה, התוצאות, הוראות ומעקב לאחר הפעולה.
- ביצוע עצמאי בהשגחה של צנתור פמורלי עורקי ווריד.

דרישות מהמשתלם

1. על המשתלם להגיש לפני תחילת ההשתלמות בקשה בכתב, להשתלם ביחידה מוכרת, לאישור מראש של המועצה המדעית.
2. קריאה של הספרות המקצועית.
3. בסיום ההשתלמות יש להגיש למועצה המדעית:
 - א. רשימת פעולות מפורטת בצירוף מדבקת החולה ופירוט טיב הפעולה / בדיקה, חתומה על ידי מנהל התוכנית.
 - ב. טופס הערכה ממנהל התוכנית.
 - ג. פירוט הישיבות והכנסים בהם המשתלם השתתף.
 - ד. פירוט של העבודות המדעיות או סקירות ספרות שהמשתלם הציג או פרסם.

- Handbook of Interventional Radiology
Krishna Kandarpa; Lindsay Machan
- Vascular and Interventional Radiology
Karim Valji
- Abrams' Angiography -
Vascular and Interventional Radiology
J. Geschwind, M. Dake
- Vascular and Interventional Radiology: The Requisites [Hardcover]
John A. Kaufman

נספח - רשימת פעולות לביצוע

המשתלם יבצע פעולות פולשניות מתקדמות.

על המשתלם להגיש פנקס פעולות אישי, מלווה במדבקת החולה, תאריך ביצוע הפעולה, ולצרף את אישור מנהל היחידה לביצוע הפעולה בשמו ובחתימתו.

כמות לביצוע	שם הפעולה
50	CTA
10	אנגיוגרפיה פריפרית
	<u>Access Lines</u> :
20	PICC Line
3	Hickmann line
10	להמודיאליזה Permcath
10	Port
10	שנט דיאליזה : אבחנתי (שנטוגרפיה) + טיפולי
10	PTA (בלון, סטנט, סטנטגרפט) – גפיים, צוואר, חזה, כליות, איברי בטן.
5	טרומבוליזיס – אגן, גפיים
1	סטנטגרפט - אאורטה טורקלית
1	סטנטגרפט - אאורטה בטנית
3	אמבוליזציות – טראומה, גידולים
1	כמואמבוליזציה
1	TIPS
	<u>IVC פילטר</u> :
5	הכנסה
5	הוצאה
	<u>פעולות לא-וסקולריות</u> :
10	ביופסיות
10	ניקוזי מורסות וקולקציות
2	RFA
	<u>דרכי מרה</u> :
3	ניקוז מרה
5	כולציסטוטומיה
	<u>דרכי שתן</u> :
5	נפרוסטומיה
3	סטנט-נפרוסטום