

ההסתדרות הרפואית בישראל
המועצה המדעית

השתלמות עמיתים בכירורגיה של ראש וצוואר

Syllabus

יוני 2023

רקע

כירורגית ראש וצוואר הינו תחום ייחודי בתוך ההתמחות במחלות אף, אוזן וגרון הכולל בעיקר טיפול בגידולים של ריריות וגידולי עור ממושטים באזור הראש והצוואר, פיזור לימפתי צווארי, וכן טיפול במצבים אנדוקריניים של בלוטת התריס ובלוטת יותרת התריס. כירורגית ראש וצוואר מצריכה התמקצעות ספציפית בדגש על כירורגיה אונקולוגית, טיפולי המשך ומעקב אחר חולים אלה.

מטרות ההשתלמות

הכשרת רופאים מומחים במחלות א.א.ג בתחום הטיפול במחלות ראש וצוואר :

- הקניית ידע וניסיון במצבים הקשורים לכירורגיית ראש וצוואר, שפירים וממאירים
- יישום קליני ומחקרי באבחנה וטיפול במחלות אלו
- הכרת האנטומיה, הפיזיולוגיה והפתולוגיה של מחלות ראש וצוואר
- הבנה של חשיבות הגישה המולטי דיסציפלינארית (רב תחומית) במחלות הראש והצוואר באמצעות השתתפות ב-Tumor board ועבודה מול תחומי מומחיות משיקים
- הקניית ידע ושליטה בשיטות ניתוחיות בתחום ראש וצוואר, תוך עמידה בסף הנקבע בסילבוס הניתוחים
- חשיפה לטכניקות שחזור וניתוחים מיקרו-וסקולריים

מסגרת ההשתלמות

- השתלמות העמיתים תימשך 12 חודשים בשירות ראש וצוואר המוכר לצורך ההשתלמות
- ההשתלמות תתבצע במשרה מלאה בלבד
- מומלץ כי בכל אתר השתלמות העמיתים תוגבל למשתלם אחד בלבד, על מנת לאפשר חשיפה והוראה מלאה
- תאושר היעדרות מההשתלמות לתקופה שלא תעלה על 10% (כ-5 שבועות) ממשך ההשתלמות כולה, שתחשב כחלק מתקופת ההשתלמות
- אישור היעדרות יינתן על-ידי מנהל המחלקה בה מתקיימת ההשתלמות

דרישות סף מהמשתלם

- בעל תואר מומחה במחלות אף-אוזן-גרון
- מכתבי המלצה :
 - המלצת מנהל מחלקת האם
 - מכתב המלצה נוסף אחד לפחות ממומחה א.א.ג.
- הגשת בקשה לתחילת השתלמות למועצה המדעית

- תחומי ידע נדרשים טרם תחילת ההשתלמות:
 - אנטומיה, מגוון הפתולוגיות השפירות והממאירות בתחום כירורגיה ואונקולוגיה של הראש והצוואר
 - הכרת הניתוחים המקובלים בכירורגית ראש וצוואר והתאמת הניתוח למטופל
 - הכרה של בדיקות ההדמיה הננקטות בהערכת גידולי ראש וצוואר
 - הכרת התערבויות פולשניות בדימות ראש וצוואר, לרבות ביופסיות תחת סונר, FNA, FNB, ביופסיות תחת CT
 - הכרת הטיפולים האונקולוגיים השונים לגידולי ראש וצוואר
 - התאמת הבירור המקדים והמעקב אחר מטופלים הלוקים בסרטן ראש וצוואר
 - הבנה של הממצאים בפתולוגיה והתאמת הטיפול והמעקב, המבוססים על בדיקות הדמיה וממצאי הפתולוגיה

מיומנויות קליניות ובסיס נרכשות בתקופת ההכשרה והלימוד

- טיפול במטופלי ראש וצוואר במחלקה
- הכנת מטופלים מורכבים רפואית (co-morbidities) לניתוח
- השתתפות פעילה בניתוחים
- מעקב בתר-ניתוחי
- טיפול ומעקב אחר מטופלים במרפאות חוץ
- פענוח הדמיות ראש וצוואר – CT, MRI, PET, סונר צווארי
- פענוח ממצאי ציטולוגיה ופתולוגיה
- ניהול תכנון טיפולי ויישומו בהיבט הכירורגי
- השתתפות וניהול מקרים בישיבות רנטגן וישיבות גידולים מולטי דיסציפלינאריות
- מיומנויות בסיס – תקשורת עם חולה ראש וצוואר ומשפחתו ; תקשורת עם צוות רב תחומי כירורגי ולא כירורגי
- ביצוע בדיקה גופנית קפדנית הכוללת יכולת הערכת דרכי אוויר עם קיפוח מסכן חיים
- הערכת ריריות דרכי נשימה ועיכול עליונות
- רכישת ידע קליני כמתואר בנספח ב'.

אופן הלימוד

- השתתפות בשיחות עם המטופלים ובני משפחתם
- הכרת הקווים המנחים העדכניים של NCCN ו-AJCC Staging

- אחריות על ישיבת גידולים מולטי דיסציפלינארית (Tumor Board)
- ביצוע הדמיות סונאר
- ביצוע מחקר קליני מבוסס רשומות ו/או הצטרפות למחקר טיפולי תצפיתי, ופרסום מאמר אחד לכל הפחות כמחבר ראשון
- השתתפות והצגה בכנסים בתחום כירורגיה ואונקולוגיה של ראש-צוואר בארץ ובחו"ל
- ביצוע ניתוחים כמפורט בנספח א'.

הערכת המשתלם

- על המשתלם לקבל 3 הערכות אקטיביות, כחלק אינטגרלי והכרחי מההשתלמות.
- ההערכות יבוצעו על ידי מנהל השתלמות העמיתים ו/או מנהל המחלקה במחצית השנה הראשונה להשתלמות ובמחצית השנייה להשתלמות - לפחות 3 חודשים טרם סיומה.
- הערכה נוספת, שלישית, תתבצע על ידי מנהל השתלמות העמיתים ו/או מנהל המחלקה לסיכום תקופת ההשתלמות.
- כל אחת מההערכות תכלול:
 - הערכה אישית של המשתלם
 - הערכה של רכישת מיומנויות הבסיס, כולל הכנת מטופלים מורכבים לניתוח, מעקב וטיפול לאחר ניתוח, תקשורת עם המטופל ובני משפחתו
 - הערכה על רכישת המיומנויות הקליניות והידע
 - מעקב אחר ביצוע סילבוס הניתוחים ורכישת המיומנויות הקליניות הנדרשות
 - סטאטוס עמידה ביעדי מרפאה מתחילת ההשתלמות
 - סטאטוס מחקרי מתחילת ההשתלמות
 - סטאטוס עמידה בשיתוף פעולה צוות רב תחומי עם מקצועות רפואיים משיקים, אחריות על ישיבת גידולים מולטי דיסציפלינאריות
- מומלץ על קיום משובים למשתלם על התקדמותו מעבר לנקודות ההערכה הנדרשות.
- במקביל, באחריות מנהל המחלקה, לבצע בחינה מתמדת של העמידה בסילבוס מתמחי א.א.ג., זאת במטרה לשמור על איכות ההתמחות לשוקדים לתואר מומחה ומניעת פגיעה בהכשרת המתמחים.

בקרה על תוכנית השתלמות עמיתים בכירורגיה של ראש וצוואר

- יבוצעו שני מפגשי לימוד והערכה על ידי נציג החברה הישראלית לכירורגיה ואונקולוגיה של הצוואר – בתחילת ובאמצע שנה אזורית. הנוכחות של משתלם במפגשים הרלוונטיים לתקופת ההכשרה הנה חובה ותנאי לקיום ההכשרה.

■ המפגש יכלול:

- סילבוס ניתוחים מתחילת ההשתלמות
- סטאטוס עמידה ביעדי מרפאה מתחילת ההשתלמות
- סטאטוס מחקרי מתחילת ההשתלמות
- סטאטוס עמידה בשיתוף פעולה צוות רב תחומי עם מקצועות רפואיים משיקים, אחריות על ישיבת גידולים מולטי דיסציפלינאריות
- הערכה של מיומנויות בסיס כולל הכנת מטופלים מורכבים לניתוח, מעקב וטיפול לאחר ניתוח
- המשתלם יציג שני חולים בהם היה מעורב מתחילת הטיפול, יציג את המורכבות של המקרה בשלב האבחון, החלטה טיפולית וטיפול. ייערך דיון בו יצטרך המשלם להפגין ידע קליני ויכולת מיומנויות בסיס

חובות המשתלם במהלך ההשתלמות

- בסיום ההשתלמות על המשתלם להגיש:
 - טופס הערכה והמלצה ממנהל ההשתלמות - בטופס יש להתייחס לשלושת ההערכות שהמשתלם עבר והגשת עבודת מחקר.
 - רשימה מפורטת של הניתוחים שבוצעו.

נספח א' – רשימת ניתוחים

מספר מינימום כמנתח ראשי	ניתוח לביצוע
30	תירואידקטומיה
20	פאראתירואידקטומיה
35	דיסקציה צווארית (מתוכן לפחות 25 דיסקציות שאינן מרכזיות – תחנות VII&VI)
12	פרוטידקטומיה
3	כריתת בלוטה סאבמנדיבולרית
5	לרינגקטומיה
10	כריתת גידול חלל פה / לוע
3	מקסילקטומיה
20	שחזור מתלה אזורי / מקומי
10	שחזור מתלה חופשי

*בחלק מהמקרים חולה בודד עובר ניתוח הכולל שילוב של מספר ניתוחים

נספח ב' – פירוט הידע הקליני הנדרש

ממאירות עורית

מטרה :

בסיום ההשתלמות המשתלם יפגין מומחיות באבחנה, ניהול וטיפול, ומעקב אחר חולים עם מלנומה וסרטן עור שאינו מלנומה.

עד סוף ההשתלמות על המשתלם לרכוש את הכשירויות הבאות :

1. הכרת האנטומיה וההיסטולוגיה של העור
2. ביצוע בדיקת ראש צוואר מלאה בדגש על העור והקרקפת
3. הכרת האבחנה המבדלת של נגעים עוריים פיגמנטריים ולא פיגמנטריים
4. הכרת גורמי הסיכון להתפתחות סרטן עור
5. הכרת ה-staging של סרטני עור לפי AJCC
6. תכנון הניהול הפרה-אופרטיבי של מטופל עם סרטן עור לפי הקווים המנחים של ה-NCCN, כולל צורך בבדיקות משלימות (MRI, PET-CT, ביופסיית בלוטת הזקיף)
7. בניית תוכנית טיפולית (כירורגית, אונקולוגית, פליאטיבית)
8. הכרת הגבול הנדרש בפתולוגיות השונות (BCC, SCC, Melanoma, Merkel cell)
9. הכרת האינדיקציות והעקרונות של MOHS
10. הכרת האינדיקציות לביופסיית בלוטת הזקיף / דיסקציה צווארית אלקטיבית
11. הכרת אופציות לשחזור
12. הכרת הטיפולים האימונוותרפיים הרלוונטיים
13. השתתפות במספר מינימלי של כריתות גידולים עוריים ושחזורים רלוונטיים לפי הרשימה הבאה :

- Wide local excision of facial skin cancers
- Wide local excision of scalp skin cancers
- Sentinel lymph node biopsy
- Modified radical and/or radical lymphadenectomy
- Local flap closure of facial skin defects

- Split thickness skin grafting
- Full thickness skin grafting
- Parotidectomy for cutaneous malignancies

המלצות לקריאה :

- Angeles CV, Wong SL, Karakousis G. The Landmark Series: Randomized Trials Examining Surgical Margins for Cutaneous Melanoma. Ann Surg Oncol. 2020 Jan;27(1):3-12 .
- Morton DL, et al. Final trial report of sentinel-node biopsy versus nodal observation in melanoma. N Engl J Med. 2014 Feb 13;370(7):599-609 .
- Leiter U, et al. Complete lymph node dissection versus no dissection in patients with sentinel lymph node biopsy positive melanoma (DeCOG-SLT): a multicentre, randomised, phase 3 trial. Lancet Oncol. 2016 Jun;17(6):757-767 .
- Agrawal S, et al. The benefits of adjuvant radiation therapy after therapeutic lymphadenectomy for clinically advanced, high-risk, lymph node-metastatic melanoma. Cancer. 2009 Dec 15;115(24):5836-44.
- Phillips TJ, et al. Pathological margins and advanced cutaneous squamous cell carcinoma of the head and neck. J Otolaryngol Head Neck Surg. 2019 Oct 25;48(1):55.

בלוטות רוק

מטרה :

בסיום ההשתלמות המשתלם יפגין מומחיות באבחנה, ניהול וטיפול, ומעקב אחר חולים עם סרטן בלוטות רוק.

עד סוף ההשתלמות על המשתלם לרכוש את הכשירויות הבאות :

1. הכרת האנטומיה של בלוטות הרוק הקטנות והגדולות, כולל אספקת הדם והעצבוב, אנטומיה ותוכן של החלל הפארפרינגיאלי
2. ביצוע בדיקת ראש צוואר מלאה בדגש על בלוטות הרוק והמבנים הסמוכים להן
3. הכרת הגידולים השפירים והממאירים של בלוטות הרוק לפי סדר שכיחות במיקומים האנטומיים השונים
4. הכרת גורמי סיכון להתפתחות גידולי בלוטות רוק (עישון בוורטיו, סיוגרן לימפומה וכדומה
5. אבחנה מבדלת של מסה בבלוטות רוק

6. הכרת האינדיקציות ורגישות / סגוליות של FNA בבלוטות הרוק
7. הכרת ה-staging של גידולי בלוטות הרוק לפי AJCC
8. תכנון הניהול הפרה-אופרטיבי של מטופל עם סרטן בלוטות רוק לפי הקווים המנחים של ה-NCCN, כולל צורך בבדיקות משלימות (PET-CT, MRI, ביופסיית בלוטת הזקיף)
9. הכרת הגישות השונות לשימור עצב הפנים בניתוח פרוטידקטומיה
10. הכרת אופציות השחזור של עצב הפנים
11. הכרת האינדיקציות לטיפול אדגיובנטי לפי ה-NCCN
12. הכרת הסיבוכים של ניתוחי בלוטות הרוק (פגיעה בעצב הפנים, Frey, First bite)
13. הכרת אופציות לא ניתוחיות לטיפול בגידולי בלוטות הרוק (קרנית פרוטונים, קרנית ניוטרונים, כימותרפיה)
14. השתתפות במספר מינימלי של כריתות גידולי בלוטות הרוק רלוונטיים לפי הרשימה הבאה:

- Parotidectomy
 - Superficial
 - Deep/total
- Submandibular gland excision (can be part of a level 1 neck dissection)
- Transcervical approach to the parapharyngeal space and infratemporal fossa
- Modified radical and/or radical lymphadenectomy
- Parotid bed reconstruction, any technique
- Primary nerve repair
- Cable graft nerve repair in facial nerve injuries
- Sublingual gland excision and excision of ranula

המלצות לקריאה :

- Xiao CC, et al. Predictors of Nodal Metastasis in Parotid Malignancies: A National Cancer Data Base Study of 22,653 Patients. Otolaryngol Head Neck Surg. 2016 Jan;154(1):121-30.

- Chisholm EJ, et al. Anatomic distribution of cervical lymph node spread in parotid carcinoma. Head Neck. 2011. 33(4):513-5.
- Garden AS, et al. The influence of positive margins and nerve invasion in adenoid cystic carcinoma of the head and neck treated with surgery and radiation. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 1995 Jun 15;32(3):619-26.
- Douville NJ, Bradford CR. Comparison of ultrasound-guided core biopsy versus fine-needle aspiration biopsy in the evaluation of salivary gland lesions. Head Neck. 2013 Nov;35(11):1657-61.

חלל הפה

מטרה :

בסיום ההשתלמות המשתלם יפגין מומחיות באבחנה, ניהול וטיפול, ומעקב אחר חולים עם גידולי חלל הפה.

עד סוף ההשתלמות על המשתלם לרכוש את הכשירויות הבאות :

1. הכרת האפידמיולוגיה של גידולי חלל הפה בהתבסס על אוכלוסייה וכן על תתי האתרים השונים
2. הכרת גורמי הסיכון לגידולים ממאירים של חלל הפה
3. ביצוע בדיקת ראש צוואר מלאה
4. ביצוע הבחנה בין נגעים שפירים לממאירים של חלל הפה
5. הכרת ה-staging של גידולי חלל הפה לפי ה-AJCC
6. בניית תוכנית אבחנתית לפי ה-NCCN
7. בניית תוכנית טיפולית לפי סוג הגידול המתאימה למטופל הספציפי
8. הכרת האינדיקציות לדיסקציה צווארית אלקטיבית ולביופסיית בלוטת הזקיף בגידולי חלל הפה
9. הכרת ההסוגים השונים של דיסקציות צוואריות ואת מבני הצוואר הרלוונטיים לדיסקציה
10. הבחנה בין נגעים המצריכים מנדיבולקטומיה מרגינלית, סגמנטלית, המימנדיבולקטומיה
11. תכנון אופציות שחזוריות מתאימות לאחר כריתות גידולי חלל הפה
12. הכרת האינדיקציות להמלצה על קרינה אדג'ובנטית
13. הכרת האינדיקציות להמלצה על כמוטרפיה אדג'ובנטית

14. הכרת הסיבוכים הנפוצים לאחר פרוצדורות של חלל הפה (פיסטולה אורוקוטנאית, כשלון מתלה חופשי, דיספגיה, שברים פתולוגיים של המנדיבולה, דיסארטריה, רדימות בלשון)

15. הכרת ותכנון תוכנית טיפול רב-תחומית כולל תזונה, פיזיותרפיה, קלינאות תקשורת

16. הכרת הסימנים המעידים על חזרת גידול

17. השתתפות במספר מינימלי של ניתוחים ושחזורים רלוונטיים לפי הרשימה הבאה :

- Glossectomy
- Marginal mandibulectomy
- Segmental mandibulectomy and composite resections
- Mandibulotomy and mandibulotomy repair
- Lip resection
- Maxillectomy
- Neck dissection for oral cavity procedures
- Floor of mouth resection
- Reconstruction of oral cavity defect (skin graft, locoregional flaps, free tissue transfer)

המלצות לקריאה :

- Maxwell JH, et al. Early Oral Tongue Squamous Cell Carcinoma: Sampling of Margins From Tumor Bed and Worse Local Control. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg. 2015 Dec;141(12):1104-10.
- Shah JP, Candela FC, Poddar AK. The patterns of cervical lymph node metastases from squamous carcinoma of the oral cavity. Cancer, 66(1), 109–113.
- Huang SH, et al. Predictive value of tumor thickness for cervical lymph-node involvement in squamous cell carcinoma of the oral cavity. Cancer. 2009 Apr 1;115(7):1489-97.
- D’Cruz AK, et al. Elective versus therapeutic neck dissection in node-negative oral cancer. N Engl J Med. 2015 Aug 6;373(6):521-9.

- Barttelbort SW, Ariyan S. Mandible preservation with oral cavity carcinoma: rim mandibulectomy versus sagittal mandibulectomy. Am J Surg. 1993 Oct;166(4):411-5.
- Fridman E, et al. The role of adjuvant treatment in early-stage oral cavity squamous cell carcinoma: An international collaborative study. Cancer. 2018 Jul 15;124(14):2948-2955.
- Bernier J, et al. Postoperative irradiation with or without concomitant chemotherapy for locally advanced head and neck cancer. N Engl J Med. 2004 May 6;350(19):1945-52.
- Cooper JS, et al. Long-term follow-up of the RTOG 9501/intergroup phase III trial: postoperative concurrent radiation therapy and chemotherapy in high-risk squamous cell carcinoma of the head and neck. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2012 Dec 1;84(5):1198-205.

נאזופרינקס

מטרה :

בסיום ההשתלמות המשתלם יפגין מומחיות באבחנה, ניהול וטיפול, ומעקב אחר חולים עם גידולי נאזופרינקס.

עד סוף ההשתלמות על המשתלם לרכוש את הכשירויות הבאות :

1. הכרת האפידמיולוגיה של גידולי הנאזופרינקס ואת התפקיד של EBV בגידולים אלה
2. הכרת האוכלוסיות בסיכון גבוה לגידולי נאזופרינקס
3. הכרת הסימפטומים של סרטן נאזופרינקס מוקדם ומתקדם
4. בניית תוכנית טיפולית לאבחנה של נגע בנאזופרינקס כולל:
 - ביצוע נאזופרינגוסקופיה במרפאה
 - זיהוי נגעים חשודים והמלצה על ביופסיה (בחדר ניתוח או במרפאה בהתאם למקרה)
 - בניית תוכנית בירור מלאה כולל התייחסות לצוואר
5. החלטה על צורך ב MRI / PETCT
6. הכרת ה-staging לפי AJCC
7. המלצה על תוכנית טיפולית מבוססת הוכחות (EBM) בהתאם לקווים המנחים של ה-NCCN
8. הכרת התפקיד של טיטר EBV במעקב אחרי גידולי נאזופרינקס

9. הכרת הסיבוכים הנפוצים של טיפול קרינתי בסרטן נאזופרינקס (אוסטיאורדיונקרוזיס, Eustachian tube dysfunction, היפותירואידיזם ועוד)

10. ניהול מקרים עם חשד לחזרה (ביופסיה / הדמיה חוזרת)

11. זיהוי מקרים המתאימים ל salvage surgery

12. זיהוי הדמיה המתאימה למחלה לא נתיחה

המלצות לקריאה :

- Wee J, et al. Randomized trial of radiotherapy versus concurrent chemoradiotherapy followed by adjuvant chemotherapy in patients with American Joint Committee on Cancer/International Union against cancer stage III and IV nasopharyngeal cancer of the endemic variety. J Clin Oncol. 2005 Sep 20;23(27):6730-8.
- Chan KCA, et al. Analysis of Plasma Epstein-Barr Virus DNA to Screen for Nasopharyngeal Cancer. N Engl J Med. 2017 Aug 10;377(6):513-522.
- Chan JY. Surgical management of recurrent nasopharyngeal carcinoma. Oral Oncol. 2014;50(10):913-917.
- Leong YH, Soon YY, Lee KM, Wong LC, Tham IWK, Ho FCH. Long-term outcomes after reirradiation in nasopharyngeal carcinoma with intensity-modulated radiotherapy: A meta-analysis. Head Neck. 2018;40(3):622-631.
- Yu-Pei Chen, Chan ATC, Le QT, Blanchar P, Sun Y, Ma J. Nasopharyngeal Carcinoma. Lancet. 2019: 394(10192): Epub.

אורופארינקס

מטרה :

בסיום ההשתלמות המשתלם יפגין מומחיות באבחנה, ניהול וטיפול, ומעקב אחר חולים עם סרטן של האורופארינקס.

עד סוף ההשתלמות על המשתלם לרכוש את הכשירויות הבאות :

1. הכרת האפידמיולוגיה של גידולי SCC באורופארינקס
2. הכרת גורמי הסיכון העיקריים של גידולים מסוג HPV חיוביים ו-HPV שליליים של האורופארינקס

3. הכרת התפקיד של HPV בגידולי אורופארינקס בדגש על :
 - גורמי הסיכון ב-HPV לפיתוח ממאירות
 - חיסוניות ב- HPV
 - התנהגויות אשר מיוחסות להעברת HPV
4. הכרת ההבדל בין אימונוהיסטוכימיה (IHC) ל- p16לעומת (ISH in situ hybridization HPV) (DNA)
5. הבדלה בין ההתייצגות הקלינית של גידולים מסוג HPV חיוביים ו-HPV שליליים של האורופארינקס
6. הבדלה בין הפרוגנוזה של גידולים מסוג HPV חיוביים ו-HPV שליליים של האורופארינקס, עם ולא היסטוריה של עישון
7. ביצוע בדיקה אונקולוגית מקיפה של האורופארינקס
8. ביצוע אבחנה והבדלה בין גידולים שפירים וגידולים ממאירים של האורופארינקס
9. ניהול תוכנית הבירור לגידולי אורופארינקס - הבנת אסטרטגיות ניהול ובירור של גידולים ממקור לא ידוע אשר חשודים לגידולים של האורופארינקס
10. הכרת ה Staging של גידולי אורופארינקס לפי ה- AJCC העדכני
11. תכנון תוכנית טיפולית לגידולי אורופארינקס לפי ה- NCCN העדכני לגידולי האורופארינקס השונים (HPV חיובי ושלילי, גידולי בלוטת רוק של האורופארינקס, לפי מאפייני הגידול, ה- Staging, וצרכי המטופל) :
- תיאור הגישות הכירורגיות לאורופארינקס לדוגמת TLM (transoral laser microsurgery) ו TORS (trans-oral robotic surgery)
- תיאור מגבלות הגישות השונות. בדגש על פקטורים הקשורים לגידול, למטופל והגבלות אשר קשורות לאנטומיה.
12. הכרת גישות כירורגים פתוחות לגידולי אורופארינקס
 - Mandibular split
 - Transhyoid
 - Composite resection לניתוחים מערבים מנדיבולה או טריגון רטרומולרי
13. הכרת הבירור למעורבות מנדיבולה בגידולי אורופארינקס וידע לתכנן כריתת לסת לפי השיטות השונות (כריתה סגמנטלית מול מרגינלית)

14. קיום דיון בסיבוכי ניתוחים של אורופארינקס ואת אפשרויות הטיפול בהם :

- ליגציה מניעתית של כלי דם צוואריים (עורק תירואידלי עליון, לשוני, ופנים)
- ניהול נתיב אוויר בחולה מדמם לאחר ניתוח
- פיסטולה אורוקוטנאית
- אספירציות

15. קיום דיון בניהול צווארי בגידולי אורופארינקס

- הכרת הפיזור הגרורתי המקובל בגידולי אורופארינקס
- הכרת הניהול של גידולים מתקדמים אשר מערבים עור וכלי הדם הגדולים
- הכרת הניהול של מעורבות בלוטות רטרופארינגאליות (Rouviere's)

16. הכרת הסוגים השונים של דיסקציה צווארית

17. תכנון אפשרויות שחזור שונות לאחר כריתת של גידולי אורופארינקס (לפי סולם השחזור ועד מתלה חופשי)

18. המלצה על טיפולים משלימים, קרינתיים וכימותרפיים, על פי מאפיינים פתולוגיים, בהתאם ל-NCCN העדכני :

- הכרת עקרונות הטיפול הקרינתי וסוגיו השונים (IMRT)
- רכישת ידע על מנות הקרינה המומלצות בהתאם לפתולוגיה
- תיאור שדות הקרינה המומלצים – אתר הגידול הראשוני, צוואר איפסילטרלי / קונטרלטרלי ובלוטות רטרופארינגאליות

19. הכרת ההבדל בין טיפול משלים בכימותרפיה כדוגמת ציספלטין, לטיפול ביולוגי כגון ארביטוקס, בפרט על מגבלות ורעילות הטיפול

20. הבנת חשיבות הטיפול המשולב יחד עם דיאטנית וקלינאית תקשורת כחלק מהשיקום לאחר הניתוח

21. תיאור הבעיות הפונקציונליות אשר יכולות להתבטא לאחר טיפול בגידולים אורופארינגאלים

- טריסמוס
- velopharyngeal insufficiency (VPI)
- היצרות וחוסר תפקוד של ה-Cricopharyngeus
- דיספאגיה ואספירציות ארוכות טווח

22. הכרת הסיבוכים ארוכי הטווח של הטיפול המשלים בקרינה וכימותרפיה
 23. הכרת ההמלצות המעקב לאחר הטיפול לפי ההנחיות המעודכנות של ה-NCCN
 24. הכרת התלונות והסימפטומים בחזרה של גידולי אורופארינקס
 25. הכרת ההנחיות הטיפוליות בגידולים גרורתיים מרוחקים של גידולים מסוג HPV חיובי ושילי של האורופארינקס.
 26. הכרת ההבדל בממצאים הקליניים והרדיולוגים של גידולים נתיחים מול גידולים שאינם נתיחים
 27. הכרת פירוש המונח הטיפולי דה-אסקלציה במחקר של גידולי אורופארינקס
 28. השתתפות במספר מינימלי של כריתות גידולים של האורופארינקס ושחזורים רלוונטיים לפי הרשימה הבאה:
- גישות כירורגיות פתוחות לחלל האורופארינקס כולל מנדיבולוטומיה ותיקון מנדיבולוטומיה
 - גישות טראנס-אורליות לכריתת גידולים של האורופארינקס (TORS, TLM)
 - כריתה סגמנטלית של הלסת ו- Composite resection
 - דיסקציה צווארית לגידולי אורופארינקס
 - שחזור לפי סולם השחזורים (מסגירה שניונית ועד למתלה חופשי)

המלצות לקריאה :

- Ang KK, et al. Human papillomavirus and survival of patients with oropharyngeal cancer. N Engl J Med. 2010 Jul 1;363(1):24-35. doi: 10.1056/NEJMoa0912217. Epub 2010 Jun 7.
- O'Sullivan B, et al. Development and validation of a staging system for HPV-related oropharyngeal cancer by the International Collaboration on Oropharyngeal cancer Network for Staging (ICON-S): a multicentre cohort study. Lancet Oncol. 2016 Apr;17(4):440-451.
- de Almeida JR, et al. Oncologic Outcomes After Transoral Robotic Surgery: A Multi-institutional Study. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg. 2015 Dec;141(12):1043-1051
- Galloway TJ, Ridge JA. Management of Squamous Cancer Metastatic to Cervical Nodes With an Unknown Primary Site. J Clin Oncol. 2015 Oct 10;33(29):3328-37.

לארינקס

מטרה :

בסיום ההשתלמות המשתלם יפגין מומחיות באבחנה, ניהול וטיפול, ומעקב אחר חולים עם סרטן של לארינקס.

עד סוף ההשתלמות על המשתלם לרכוש את הכשירויות הבאות :

1. תיאור האנטומיה של הלארינקס על פי סוגיו השונים ומאפייני הגידול הלרינגאליים עם דגש על פיזור צווארי, פיזור מרוחק ושרידות כללית וספיציפית למחלה
2. תיאור את האפידמיולוגיה של גידולי לארינקס מסוג SCC
3. לקיחת אנמנזה מלאה של מטופל אשר מתייצג עם כאבי גרון, קושי בבליעה, כאב מקרין לאוזן, צרידות או קושי נשימתי
4. ביצוע בדיקה אונקולוגית מלאה של הלארינקס אשר כוללת בדיקת סיב גמיש, עם או בלי סטרובוסקופיה ובדיקה אנדוסקופית ישירה בחדר ניתוח
5. תכנון אסטרטגיות בירור ואת ההבדל בין התהליכים השפירים והממאירים של הלארינקס
6. הכרת פרוטוקול הבירור לתהליכים ממאירים של הלארינקס לפי ה NCCN העדכני
7. הכרת ה Staging של גידולי לארינקס לפי ה AJCC העדכני
8. תכנון תוכנית טיפולית לפי האזורים האנטומיים השונים, התפשטות הגידול והתאמת הטיפול לפי המטופל
 - הכרת גישות טיפוליות שונות לגידולי לארינקס ואת מאפייני הגידול והמטופל אשר יכולים לשנות את ההחלטות הטיפוליות (רקע קרינתי, מחלה ריאתית, התפשטות הגידול)
 - הכרת הגישות האנדוסקופיות השונות (TLM, TORS)
 - הכרת ההשוואה בין טיפול ניתוחי לטיפול שאינו ניתוחי לגידולי לארינקס מוקדמים ומתקדמים
9. הכרת ההבדל הפונקציונלי בין טיפול ניתוחי לטיפול שאינו ניתוחי לגידולי לארינקס מוקדמים ומתקדמים
10. הכרת דרכי ההתפשטות של הגידולים הלרינגאליים והמשמעות שלהם על החלטות הטיפוליות (כולל מעורבות צוואריות לאזורים האנטומיים השונים של הלארינקס)
11. הכרת הרציונל לכריתת גרון מלאה מול טיפולים משמרי לארינקס לגידולים מתקדמים של הלארינקס (Stage 3/4)
12. הכרת ההבדל בממצאים הקליניים והרדיולוגיים של גידולים נתיחים מול גידולים שאינם נתיחים

13. המלצה על טיפול כירורגי מתאים בדגש על :
- ניהול נתיב אוויר טרם הניתוח
 - ניהול נתיב אוויר לאחר הניתוח
14. תכנון אפשרויות שחזור שונות לאחר כריתת של גידולי לארינקס (לפי סולם השחזור ובדגש על מתלה אזורי ומתלה חופשי)
15. הכרת אפשרויות השיקום הקולי לאחר ניתוח לכריתת גרון מלאה
16. המלצה על טיפולים משלימים, קרינתיים וכימותרפיים, על פי מאפיינים פתולוגיים, בהתאם ל NCCN העדכני
17. הכרת הסיבוכים השכיחים של פרוצדורות לרינגאליות
18. ניהול סיבוכי ניתוח שכיחים, בדגש על פיסטולה פארינגוקוטנאית, בעיות נתיב אוויר ובעיות בליעה
19. הבנת חשיבות הטיפול המשולב יחד עם דיאטנית וקלינאית תקשורת כחלק מהשיקום לאחר הניתוח
20. הכרת המלצות המעקב לאחר הטיפול לפי ההנחיות המעודכנות של ה-NCCN
21. הכרת התלונות והסימפטומים בחזרה של גידולי אורופארינקס
22. השתתפות במספר מינימלי של כריתות גידולים של הלארינקס לפי הרשימה הבאה :
- ביופסיה של הלארינקס תחת הסתכלות ישירה
 - כריתות חלקיות של הלארינקס :
 - גישות פתוחות כגון, vertical hemilaryngectomy, supraglottic laryngectomy, supracricoid laryngectomy
 - גישות טראנס-אוראליות (TORS)
 - כריתת גרון מלאה עם או בלי כריתת פארינקס חלקית
 - Total laryngopharyngectomy
 - Total laryngectomy with total glossectomy
 - דיסקציה צווארית
 - הכנסת כתפור דיבור עם וללא מיוטומיה של שריר הקריקופארינגאוס
 - תיקון בגישות אנדוסקופית וצווארית של דיברטיקולה על שם זנקר

המלצות לקריאה :

- Ambrosch P, Kron M, Steiner W. Carbon dioxide laser microsurgery for early supraglottic carcinoma. Ann Otol Rhinol Laryngol. 1998 Aug;107(8):680-8
- Steiner W. Results of curative laser microsurgery of laryngeal carcinomas. Am J Otolaryngol. 1993 Mar-Apr;14(2):116-21
- Sperry SM, Rassekh CH, Laccourreye O, Weinstein GS. Supracricoid laryngectomy for primary and recurrent laryngeal cancer. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg. 2013 Nov;139(11): 1226-35
- Patel UA, Moore BA, Wax M, Rosenthal E, Sweeny L, Militsakh ON, Califano JA, Lin AC, Hasney CP, Butcher RB, Flohr J, Arnaoutakis D, Huddle M, Richmon JD. Impact of pharyngeal closure technique on fistula after salvage laryngectomy. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg. 2013 Nov;139(11):1156-62
- Forastiere AA, Goepfert H, Maor M, et al. Concurrent chemotherapy and radiotherapy for organ preservation in advanced laryngeal cancer. N Engl J Med. 2003 Nov 27;349(22):2091-8
- Gourin CG, Conger BT, Sheils WC, Bilodeau PA, Coleman TA, Porubsky ES. The Effect of Treatment on Survival in Patients with Advanced Laryngeal Carcinoma. The Laryngoscope 2009;119:1312-7

היפופארינקס

מטרה :

בסיום ההשתלמות המשתלם יפגין מומחיות באבחנה, ניהול וטיפול, ומעקב אחר חולים עם סרטן של היפופארינקס.

עד סוף ההשתלמות על המשתלם לרכוש את הכשירויות הבאות :

1. לקיחת אנמנזה מלאה של מטופל אשר מתייצג עם כאבי גרון, קושי בבליעה, כאב מקרין לאוזן, צרידות או קושי נשימתי
 2. ביצוע בדיקה אונקולוגית מלאה של הלארינקס והפארינקס אשר כוללת בדיקת סיב גמיש, עם או בלי סטרובוסקופיה ובדיקה אנדוסקופית ישירה בחדר ניתוח.
 3. תכנון אסטרטגיות בירור ואת ההבדל בין התהליכים השפירים והממאירים של הלארינקס :
- במהלך בירור ראשוני ובדיקה אנדוסקופית, יכיר את האזורים השונים של ההיפופארינקס ודרכי ההתפשטות של הגידול הראשוני והצווארית (מעורבות פרה-ורטברלית, חדירה לוושט צווארית ומעורבות אזורים של בלוטות לימפה)

- הכרת אמצעי ההדמיה השונים (PET-CT, MRI, CT) לצורך תכנון טיפולי של גידולי היפופארינקס
- 4. הכרת פרוטוקול הבריור לתהליכים ממאירים של ההיפופארינקס לפי ה NCCN העדכני
- 5. הכרת ה Staging של גידולי היפופארינקס לפי ה AJCC העדכני
- 6. תכנון תוכנית טיפולית לפי האזורים האנטומים השונים, התפשטות הגידול והתאמת הטיפול לפי המטופל
- 7. הכרת ההבדל בממצאים הקליניים והרדיולוגיים של גידולים נתיחים מול גידולים שאינם נתיחים
- 8. הכרת ההבדל הפונקציונלי בין טיפול ניתוחי לטיפול שאינו ניתוחי לגידולי היפופארינקס מוקדמים ומתקדמים
- 9. הכרת דרכי ההתפשטות של גידולי היפופארינקס והמשמעות שלהם לטיפולם ניתוחיים (התפשטות תת מוקוזלית, Skip lesions, התפשטות אזורית)
- 10. במידת האפשר, בהתאם למטופל ולהתפשטות הגידול, ידע להמליץ על טיפול ניתוחי לגידולי היפופארינקס
- 11. הכרת האפשרות הניתוחית בגישת TORS לגידולי היפופארינקס מוקדמים
- 12. תכנון אפשרויות שחזור שונות לאחר כריתת של גידולי לארינקס (לפי סולם השחזור ובדגש על מתלה אזורי ומתלה חופשי). יכיר את המצבים בהם יש לשקול gastric pull-up לפי סוג החסר ומיקום הגידול
- 13. הכרת התפקיד של כריתת גרון מלאה כחלק מהטיפול האונקולוגי והפונקציונלי של גידולי היפופארינקס
- 14. הכרת השיקום הקולי לאחר ניתוח total laryngopharyngectomy עם או ללא כריתת ושט ועל ההבדל בשיקום מניתוח זה לעומת כריתת גרון מלאה.
- 15. המלצה על טיפולים משלימים, קרינתיים וכימותרפיים, על פי מאפיינים פתולוגיים, בהתאם ל-NCCN העדכני
- 16. הכרת הסיבוכים השכיחים של ניתוחי היפופארינקס
- 17. ניהול סיבוכי ניתוח שכיחים, בדגש על פיסטולה פארינגוקוטנאית, והיצרות אשר מערבת את הפארינקס והוושט
- 18. הבנת חשיבות הטיפול המשולב יחד עם דיאטנית וקלינאית תקשורת כחלק מהשיקום לאחר הניתוח
- 19. הכרת המלצות המעקב לאחר הטיפול לפי ההנחיות המעודכנות של ה-NCCN
- 20. הכרת התלונות והסימפטומים בחזרה של גידולי היפופארינקס

21. השתתפות במספר מינימלי של כריתות גידולים של ההיפופארינקס ושחזורים רלבנטיים לפי הרשימה הבאה:

- כריתת פארינקס חלקית (lateral pharyngotomy, transhyoid, transoral robotic or) (TLM approach)
- כריתת גרון מלאה עם כריתת פארינקס חלקית
- Total laryngopharyngectomy
- דיסקציה צווארית לגידולי היפופארינקס
- שחזורים עם מתלה חופשי
- שחזור לאחר כריתת ושט עם gastric pull-up

המלצות קריאה :

- Lefebvre JL, Chevalier D, Luboinski B, et al. Larynx preservation in pyriform sinus cancer: preliminary results of a European Organization for Research and Treatment of Cancer phase III trial. EORTC Head and Neck Cancer Cooperative Group. J Natl Cancer Inst. 1996 Jul 3; 88(13):890-9.
- Lefebvre JL, Andry G, Chevalier D, et al, Laryngeal preservation with induction chemotherapy for hypopharyngeal squamous cell carcinoma: 10-year results of EORTC trial 24891. Ann Oncol. 2012 Oct;23(10):2708-14.
- Harrison DF, Thompson AE. Pharyngolaryngoesophagectomy with pharyngogastric anastomosis for cancer of the hypopharynx: review of 101 operations. Head Neck Surg 1986; 8:418-428
- Clark JR, Gilbert R, Irish J, et al. Morbidity after flap reconstruction of hypopharyngeal defects. Laryngoscope 2006; 116: 173–181.
- Harris BN, Biron VL, Donald P, Farwell DG et al. Primary Surgery vs Chemoradiation Treatment of Advanced-Stage Hyopharyngeal Squamous Cell Carcinoma. JAMA Otolaryngolol Head Neck Surg. 2015; 141(7): 636-40.

פאראגנגליומות של ראש-צוואר

מטרה :

המשתלם יפגין מומחיות באבחנה, ניהול, טיפול ומעקב אחר מטופלים עם פאראגנגליומות של ראש-צוואר.

עד סוף ההשתלמות על המשתלם לרכוש את הכשירויות הבאות :

1. הכרת הסוגים השכיחים של פאראגנגליומות של ראש-צוואר ותיאור המאפיינים האפידמיולוגיים של גידולים אלה
2. דיון בהיארעות של גידולים ממאירים ודו-צדדיים
3. תיאור המאפיינים ההיסטולוגיים של פאראגנגליומות והכרת ההבדלים בין גידול שפיר לממאיר
4. לקיחת אנמנזה ולבצע בדיקה גופנית מלאה של ראש-צוואר, בדגש על:
 - גורמי סיכון להתפתחות של פאראגנגליומות
 - זיהוי מאפיינים המעלים חשד לגידול מפריש
 - אנמנזה משפחתית וזיהוי סינדרומים משפחתיים העשויים להיות קשורים בפאראגנגליומות של ראש-צוואר
 - בדיקת עצבים קרניאליים מכוונת למיקום הגידול
 - הערכה של גידולים נוספים ולימפאדנופתיה
 - בדיקה לרינגוסקופית באמצעות סיב אופטי להערכת תנועת מיתרי קול ותחושה לרינגיאלית
5. ביצוע בירור הדמייתי מתאים לסוג הגידול הראשי ולהערכה של גידולים מולטיפוקאליים
6. גיבוש אבחנה מבדלת מתאימה לגידולים וסקולריים של ראש-צוואר
7. ביצוע בירור מתאים לצורך החלטה על כריתה ושחזור וסקולרי של עורק קרוטידי, בדגש על:
 - הערכת שיעור שלילי-כוזב (False-negative) של כל בדיקה
 - האפשרויות לשחזור וסקולרי ואילו בדיקות נלוות עשויות להיות נדרשות לצורך כל שחזור
8. ביצוע בירור למטופל עם חשד לגידול מפריש
9. הכרת שיטות ה-Staging השונות לפאראגנגליומות מסוג Carotid body ו-Jugular foramen tympanic

10. בניית תוכנית טיפול המבוססת על מאפייני המחלה והצרכים הפרטניים של המטופל, לרבות :
- הכרת אפשרויות הטיפול השונות: מעקב, ניתוח, קרינה חיצונית, קרינה סטראוטקטית, טיפול פליאטיבי
 - החלטה על טיפול רב-צוותי (בשילוב נירואוטולוגיה, כירורגיית כלי-דם, נירוכירורגיה, שיקום קול ובליעה)
11. תיאור אפשרויות הטיפול הכירורגי לסוגים השונים של פאראנגליומה
12. מתן הסבר למטופל על פרטי הניתוח הנדרשים לצורך מתן הסכמה מדעת
13. קביעת תוכנית מעקב למטופלים אשר אינם מועמדים לניתוח, וקבלת החלטה על אינדיקציות לניתוח עתידי במטופלים אלה
14. תיאור סינדרומים גנטיים שונים הנמצאים באסוציאציה לפאראנגליומות של ראש-צוואר, וקבלת החלטה מתי נדרש בירור גנטי, לרבות :
- מהי שכיחות המוטציות הגנטיות בגידולים אלה
 - מהי משפחת הגנים המעורבת באופן השכיח ביותר במטופלים עם פאראנגליומות של ראש-צוואר
15. הכרת המשמעות הייחודית של גידולים דו-צדדיים וכיצד הדבר משפיע על ניהול המקרה ובחירת הטיפול
16. ביצוע ניתוחים בסיסיים של פאראנגליומות בצוואר, כהגדרתם בתכנית הלימודים ובהתבסס על תיעוד ודיווח של מנהל תוכנית ההתמחות
17. הכרת האינדיקציות לטיפול משלים לאחר ניתוח להסרת פאראנגליומה של ראש-צוואר, בהתבסס על ממצאי הניתוח ומאפיינים פתולוגיים
18. הכרת סיבוכים שכיחים של ניתוחי פאראנגליומה של ראש-צוואר
19. טיפול בסיבוכי ניתוח של פאראנגליומה של ראש-צוואר
20. קבלת עזרה מרפואה יועצת ושירותים תומכים (כגון שיקום דיבור) כחלק מטיפול ומעקב, ארוך טווח במטופלים עם פאראנגליומה של ראש-צוואר
21. גיבוש תוכנית מעקב מבוססת ראיות למטופלים השורדים טיפולים לפאראנגליומה של ראש-צוואר
22. זיהוי הסימנים השכיחים להישנות מחלה, ולתכנן בירור וטיפול מתאימים להישנות
23. השתתפות במספר מינימלי של גישות / פרוצדורות ניתוחיות בהתבסס על הרשימה הבאה :
- גישה צווארית לחלל פאראפרינגיאלי (Parapharyngeal space) ולחלל האינפראטמפורלי (Infratemporal fossa)

- גישה טראנס-מנדיבולרית לחלל האינפראטמפורלי
- גישה פרה-אאוריקולרית (Preauricular) לפורמן הגיגולרי (Jugular foramen), עם או בלי מסטואידקטומיה
- כריתה של פאראנגגליומה של ראש-צוואר

המלצות קריאה :

Surgical Management :

- Lim JY, Kim J, Kim SH, et al. Surgical treatment of carotid body paragangliomas: outcomes and complications according to the Shamblin classification. Clin Exp Otorhinolaryngol. 2010;3:91-95.
- Linskey ME, Jungreis CA, Yonas H, et al. Stroke risk after abrupt internal carotid artery sacrifice: accuracy of preoperative assessment with balloon test occlusion and stable xenon-enhanced CT. Am J Neuroradiol. 1994;15:829-843.
- Netterville JL, Reilly KM, Robertson D, Reiber ME, Armstrong WB, Childs P. Carotid body tumors: a review of 30 patients with 46 tumors. Laryngoscope. 1995;105:115-126
- Power AH, Bower TC, Kasperbauer J, et al. Impact of preoperative embolization on outcomes of carotid body tumor resections. J Vasc Surg. 2012;56:979-989.
- Abu-Ghanem S, Yehuda M, Carmel NN, Abergel A, Fliss DM. Impact of preoperative embolization on the outcomes of carotid body tumor surgery: A meta-analysis and review of the literature. Head Neck 2016 Apr;38 Suppl:E2386-94.
- Sniezek, J. C., Netterville, J. L. & Sabri, A. N. Vagal paragangliomas. Otolaryngol Clin North Am 2001;34, 925-39.

Radiation Therapy :

- Chun SG, Nedzi LA, Choe KS, et al. A retrospective analysis of tumor volumetric responses to five-fraction stereotactic radiotherapy for paragangliomas of the head and neck (glomus tumors). Stereotact Funct Neurosurg. 2014;92:153-159.
- Hinerman RW, Amdur RJ, Morris CG, Kirwan J, Mendenhall WM. Definitive radiotherapy in the management of paragangliomas arising in the head and neck: a 35-year experience. Head Neck. 2008;30:1431-1438.

- Sugawara Y, Kikuchi T, Ueda T, et al. Usefulness of brain SPECT to evaluate brain tolerance and hemodynamic changes during temporary balloon occlusion test and after permanent carotid occlusion. J Nucl Med. 2002;43:1616-1623.

Observation :

- Carlson ML, Sweeney AD, Wanna GB, Netterville JL, Haynes DS. Natural history of glomus jugulare: a review of 16 tumors managed with primary observation. Otolaryngol Head Neck Surg. 2015;152:98-105.
- Langerman A, Athavale SM, Rangarajan SV, Sinard RJ, Netterville JL. Natural history of cervical paragangliomas: outcomes of observation of 43 patients. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2012;138:341-345.

Miscellaneous :

- Gimenez-Roqueplo AP, Dahia PL, Robledo M. An update on the genetics of paraganglioma, pheochromocytoma, and associated hereditary syndromes. Horm Metab Res. 2012;44:328-333.
- Ivan ME, Sughrue ME, Clark AJ, et al. A meta-analysis of tumor control rates and treatment-related morbidity for patients with glomus jugulare tumors. J Neurosurg. 2011;114:1299-1305.
- Shamblin WR, ReMine WH, Sheps SG, Harrison EGJ. Carotid body tumor (chemodectoma). Clinicopathologic analysis of ninety cases. Am J Surg. 1971;122:732-739.
- Langerman A, Rangarajan SV, Athavale SM, Pham MQ, Sinard RJ, Netterville JL. Tumors of the cervical sympathetic chain-diagnosis and management. Head Neck. 2013 Jul;35(7):930-3.

Review Articles :

- Moore MG, Netterville JL, Mendenhall WM, Isaacson B, Nussenbaum B. Head and neck paragangliomas: an update on evaluation and management. Otolaryngol Head Neck Surg. 2016 Apr;154(4):597-605.
- Sager O, Dincoglan F, Beyzadeoglu, M. Stereotactic radiosurgery of glomus jugulare tumors: current concepts, recent advances and future perspectives. CNS Oncol. 2015;4:105-114.

צוואר

מטרה :

המשתלם יפגין מומחיות באבחנה, ניהול, טיפול ומעקב אחר מטופלים עם הסתמנות צווארית של מחלה גידולית ממקור בלוטת המגן, עור, בלוטות רוק, ריריות דרכי אוויר ובליעה, או גרורות ממקור שאינו ידוע.

עד סוף ההשתלמות על המשתלם לרכוש את הכשירויות הבאות :

1. תיאור האנטומיה של רמות הצוואר באופן רדיולוגי וכירורגי
2. תיאור התהליך הביולוגי העומד בבסיס ההתפתחות של גרורות לקשרי לימפה בצוואר
3. פיתוח תהליך חשיבה מבוסס ראיות לניהול מאסה צווארית, כולל אבחנה מבדלת, בירור רחב והחלטה על צורך בנייתו כריתה לצורך אבחנה
4. ביצוע בדיקה גופנית יסודית של הצוואר
5. קביעת Staging קליני ופתולוגי של גרורות צוואריות עבור גידולי אורופרינקס / Unknown primary על-פי הגדרות ה-AJCC
6. קביעת Staging קליני ופתולוגי של גרורות צוואריות עבור שאר גידולי ראש-צוואר על-פי הגדרות ה-AJCC
7. הכרת האינדיקציות לביצוע הדמיית PET-CT, את הרגישות והסגוליות של הבדיקה באבחנה של ממאירות מסוג Unknown primary, ואת חשיבות התזמון של הבדיקה במהלך הבירור
8. פיתוח תהליך חשיבה מבוסס ראיות לשימוש בפתולוגיה של חתך קפוא במהלך ביופסיה פתוחה של קשר לימפה צווארי, וכיצד הדבר עשוי להשפיע על המשך ההליך הניתוחי
9. הכרה והבנה מעמיקה של שכיחות הפיזור הגרורתי לצוואר בהתאם למיקום וגודל הגידול הראשוני, כולל:
 - חלל פה – לשון, רצפת פה, רכס אלבאולרי, חיד קשה, רירית בוקאלית, שפה, טריגון רטרומולארי
 - אורופארינקס – גומת השקד (Tonsillar fossa), בסיס לשון, חך רך, קיר הלוע
 - נאזופרינקס
 - היפופרינקס
 - לרינקס – סופראגלוטיס, גלוטיס
 - בלוטות רוק גדולות
 - תירואיד

• עור

10. תיאור הסוגים השונים של דיסקציה צווארית ואת ההבדל בטכניקה הניתוחית, המבנים המוקרבים או הנשמרים בניתוח ואת רמות הצוואר המנותחות, לרבות :

• Selective neck dissection

• Modified radical neck dissection

• Radical neck dissection

11. תיאור מסלולי הניקוז הלימפתי של אתרי הגידול השונים, בכללם עור, חלל פה, נאזופרינקס, אורופרינקס, היפופרינקס ולרינקס

12. זיהוי מצבי סיכון לפיזור גרורתי דו-צדדי לצוואר ובחירת טיפול בהתאם

13. זיהוי מצבי סיכון לפיזור גרורתי לבלוטת הפרוטיד ומתי נדרשת פרוטידקטומיה בנוסף לדיסקציה צווארית

14. הכרת אינדיקציות לדיסקציה צווארית מרכזית (רמות 6-7) בגידולי בלוטת המגן

15. הכרת אינדיקציות לדיסקציה צווארית לטראלית ורמות הדיסקציה עבור גידולי בלוטת המגן

16. קביעת Staging של גרורות צוואריות עבור גידולי בלוטת המגן על-פי הגדרות ה-AJCC

17. הכרת אינדיקציות לדיסקציה צווארית ורמות הדיסקציה עבור גידולי בלוטות רוק

18. הכרת אינדיקציות לדיסקציה צווארית ורמות הדיסקציה עבור גידולי עור שאינם מלנומה באזור ראש-צוואר (כולל גידולי שפה)

19. הכרת האינדיקציות, הסיכונים והתועלת שבביצוע ביופסיית בלוטת זקיף (סנטינל) והשלמת דיסקציה צווארית במטופלים עם מלנומה עורית של ראש-צוואר, עם ידע המבוסס על מחקרי :

• MSLT 1

• MSLT 2

20. תיאור האינדיקציות לטיפול משלים (אדגיוונטי) על-בסיס ממצאים ניתוחיים ופתולוגיה, והמלצה על הטיפול המשלים המתאים למטופל

21. זיהוי חסרים של רקמה צווארית בעקבות ניתוח הדורשים שחזור אזורי או מתלה חופשי; בכלל זה שחזור בעקבות הניתוחים הבאים :

• כריתה אזנית / פרוטידקטומיה

• דיסקציה צווארית רדיקלית

• דיסקציה צווארית לאחר טיפול כימורדיותרפיה (salvage neck)

22. מתן הסבר למטופל על ניתוח דיסקציה צווארית לצורך קבלת הסכמה מדעת לניתוח, כולל פירוט סיכונים וסיבוכים ניתוחיים

23. זיהוי וטיפול בסיבוכים של דיסקציה צווארית

24. זיהוי סימנים שכיחים של הישנות מחלה אזורית בצוואר ותכנון בירור וטיפול מתאימים

25. ביצוע הערכה קלינית ורדיולוגית של תהליך גידולי בצוואר והבדלה בין אדנופתיה הניתנת להסרה ניתוחית לעומת מחלה שאינה בר-ניתוח

26. השתתפות במספר מינימלי של גישות / פרוצדורות ניתוחיות בהתבסס על הרשימה הבאה :

- ביופסיה צווארית פתוחה
- דיסקציה צווארית סלקטיבית (סופרא-אומוהיואיד רמות I-III, עם וללא רמה IIb)
- דיסקציה צווארית סלקטיבית (לטראלית רמות II-IV, עם וללא רמה IIb)
- דיסקציה צווארית סלקטיבית (פוסטרולטראלית רמות II-V) עם דיסקציה של עצב 11 במשולש האחורי
- דיסקציה צווארית אחורית-לטראלית כולל בלוטות סאב-אוקסיפיטליות ורטרואאוריקולריות
- Modified radical neck dissection (types I, II, III)
- דיסקציה צווארית רדיקלית (היכרות עם הקרבה של עצב 11, שריר מרכין הראש והוריד הגיוגולרי הפנימי)
- דיסקציה של בלוטת זקיף (Sentinel lymph node biopsy)

המלצות קריאה :

Oral Cavity :

- D'Cruz, A. K., Vaish, R., Kapre, N., Dandekar, M., Gupta, S., Hawaldar, R., et al. Elective versus Therapeutic Neck Dissection in Node-Negative Oral Cancer. The New England Journal of Medicine 2015;373(6); 521–529 .
- Givi B, Eskander A, Awad MI, Kong Q, Montero PH, Palmer FL, Xu W, De Almeida JR, Lee N, O'Sullivan B, Irish JC, Gilbert R, Ganly I, Patel SG, Goldstein DP, Morris LG. Impact of elective neck dissection on the outcome of oral squamous cell carcinomas arising in the maxillary alveolus and hard palate. Head Neck. 2016 Apr;38 Suppl 1:E1688-94.

- Huang, S. H., Hwang, D., Lockwood, G., Goldstein, D. P., & O'Sullivan, B. (2009). Predictive value of tumor thickness for cervical lymph-node involvement in squamous cell carcinoma of the oral cavity. *Cancer*, 115(7), 1489–1497.
- Shah JP, Candela FC, Poddar AK. The patterns of cervical lymph node metastases from squamous carcinoma of the oral cavity. *Cancer* 1990;66(1), 109–113.

Oropharynx :

- Mehta V, Johnson P, Tassler A, Kim S, Ferris RL, Nance M, Johnson JT, Duvvuri U. A new paradigm for the diagnosis and management of unknown primary tumors of the head and neck: a role for transoral robotic surgery. *Laryngoscope*. 2013 Jan;123(1):146-51 .

Larynx :

- Birkeland AC, Rosko AJ, Issa MR, Shuman AG, Prince ME, Wolf GT, et al. Occult Nodal Disease Prevalence and Distribution in Recurrent Laryngeal Cancer Requiring Salvage Laryngectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2016;154:473-9 .

Cutaneous :

- Durham AB, Lowe L, Malloy KM. Sentinel Lymph Node Biopsy for Cutaneous Squamous Cell Carcinoma on the Head and Neck. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* 2016;142 (12): 1171-76.
- Faries MB, et al. Completion Dissection or Observation for Sentinel-Node Metastasis in Melanoma. *N Engl J Med*. 2017 Jun 8;376(23):2211-2222.
- Morton DL, Thompson JF, Cochran AJ, Mozzillo N, Nieweg OE, Roses DF, Hoekstra HJ, Karakousis CP, Puleo CA, Coventry BJ, Kashani-Sabet M, Smithers BM, Paul E, Kraybill WG, McKinnon JG, Wang HJ, Elashoff R, Faries MB; MSLT Group. Final trial report of sentinel-node biopsy versus nodal observation in melanoma. *N Engl J Med*. 2014 Feb 13;370(7):599-609.
- Vauterin TJ et al. Patterns of lymph node spread of cutaneous squamous cell carcinoma of the head and neck. *Head Neck*, Sept 2006; 28(9): 785-791.

Miscellaneous :

- Byers, R. M. Modified neck dissection. A study of 967 cases from 1970 to 1980. *The American Journal of Surgery* 1985;150(4): 414-421.
- Byers, R. M., et al. Rationale for elective modified neck dissection. *Head & Neck Surgery* 1988;10(3): 160-167.

- Crile G. Landmark article: Excision of cancer of the head and neck with special reference to the plan of dissection based on one hundred and thirty-two operations. JAMA 1987;258:3286-3293.
- Eskander A, Merdad M, Freeman JL, Witterick IJ. Pattern of spread to the lateral neck in metastatic well-differentiated thyroid cancer: a systematic review and meta-analysis. Thyroid. 2013 May;23(5):583-92. doi: 10.1089/thy.2012.0493.
- Robbins KT, Clayman G, Levine PA, et al.: Neck dissection classification update: Revisions proposed by the American Head and Neck Society and the American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2002; 128: 751–758.
- Shah JP. Patterns of cervical lymph node metastasis from squamous carcinomas of the upper aerodigestive tract. Am J Surg 1990;160(4): 405-409.
- Xu JJ, Yu E, McMullen C, Pasternak J, Brierley J, Tsang R, Zhang H, Eskander A, Rotstein L, Sawka AM, Gilbert R, Irish J, Gullane P, Brown D, deAlmeida JR, Goldstein DP. Patterns of regional recurrence in papillary thyroid cancer patients with lateral neck metastases undergoing neck dissection. J Otolaryngol Head Neck Surg. 2017 May 31;46(1):43.
- Review Articles Chernock RD, Lewis JS. Approach to Metastatic Carcinoma of Unknown Primary in the Head and Neck: Squamous Cell Carcinoma and Beyond. Head Neck Pathol. 2015 Mar; 9(1): 6–15.

בלוטת המגן (תירואיד)

מטרה :

המשתלם יפגין מומחיות באבחנה, ניהול, טיפול ומעקב אחר מטופלים עם גידולים שפירים וממאירים של בלוטת המגן.

עד סוף ההשתלמות על המשתלם לרכוש את הכשירויות הבאות :

1. תיאור תהליך ההתפתחות העוברית והאנטומיה של בלוטת המגן ובלוטות יותרת המגן (פאראתירואיד) :

- תיאור המראה ההיסטולוגי של רקמת תירואיד תקינה ואת מרכיבי הזקיקים (פוליקולי) של הבלוטה
- זיהוי היחסים האנטומיים בין בלוטת המגן לבין מבנים חשובים סמוכים כגון עצב הגרון החוזר (Recurrent laryngeal nerve) ועצב הגרון העליון (Superior laryngeal nerve), והיחס לבלוטות הפאראתירואיד העליונות והתחתונות
- זיהוי צפי למהלך לא שגרתי של עצב הגרון החוזר (non-recurrent laryngeal nerve)

2. קבלת היסטוריה רפואית מלאה של מטופל עם חשד למחלה של בלוטת המגן, לרבות :
 - תסמינים של פעילות יתר או חסר של בלוטת התריס
 - תסמינים הקשורים בשינוי בקול, בבליעה, בנשימה או כיח דמי
 - תיאור המאפיינים האפידמיולוגיים של מחלות שפירות וממארות של בלוטת המגן
 - פירוט גורמי הסיכון לקשרים בבלוטת המגן וסרטן של בלוטת המגן, כולל רקע של ניתוח צווארי קודם ו/או חשיפה לקרינה
 - היסטוריה משפחתית של מחלות בלוטת המגן או תסמונות אנדוקריניות (MEN)
3. ביצוע בדיקה גופנית אונקולוגית מקיפה של הראש והצוואר, עם דגש על בלוטת התריס, קשרי לימפה צוואריים וסחוס הגרון והקנה הסמוכים, לרבות ביצוע בדיקת לרינגוסקופיה פיבראופטית
4. תיאור השלבים הראשוניים בהערכה של מטופל עם קשרים בבלוטת המגן, בהתבסס על ה- ATA guidelines, כולל :
 - בירור מעבדתי
 - סוגר צווארי – עם תיאור מאפיינים המעלים חשד לתהליך גידולי, חלוקה לקבוצות סיכון ואינדיקציות לביופסיית מחט (FNA)
 - תיאור ממצאים ציטולוגיים על-פי Bethesda Classification
 - אינדיקציות לתבחין מולקולרי (Molecular testing) במקרה של תוצאות FNA שאינן אבחנתיות
5. פירוט האבחנה המבדלת של תהליכים תופסי מקום בבלוטת המגן בהתבסס על ממצאי הבירור הראשוני המפורט לעיל
6. הכרת האפשרויות לטיפול לא-ניתוחי וניתוחי עבור קשרים שפירים של בלוטת המגן
7. זיהוי מאפיינים טיפוסיים בהסתמנות של גידולים שפירים וממאירים של בלוטת המגן, ומאפיינים המעלים חשד לתהליך גידולי בעל התנהגות אגרסיבית, לרבות :
 - הבנה כיצד משתנה הגישה לקשר בבלוטת המגן אשר גדל במהירות
 - פירוט הגישה לניהול נתיב אוויר במקרה של חשד לגידול אנאפלסטי של בלוטת המגן
8. קביעת Staging של גידולים ממאירים שונים של בלוטת המגן על-פי הגדרות ה-AJCC
9. זיהוי המועד לשקילת בירור נוסף (מעבר לבירור הראשוני המפורט לעיל) :
 - אינדיקציות להדמיית CT חזה, MRI, ו/או PET

- אינדיקציות לפאן-אנדוסקופיה
- 10. ניסוח תוכנית טיפול המבוססת על מאפייני המחלה והצרכים הפרטניים של המטופל, לרבות :
 - הכרה של אפשרויות הטיפול השונות – ניתוחית, לא-ניתוחית, פליאטיבית
 - שילוב רפואה יועצת במקרה של צורך בהרחבת האפשרות הניתוחית (כירורגית חזה, מעורבות קנה-נשימה ו/או ושט)
 - תכנון טיפול עבור מטופלת בהריון עם גידול ממויין של בלוטת המגן (Well-differentiated thyroid cancer)
 - ניסוח תוכנית טיפול למטופלים עם רקע של תסמונת MEN-2a או MEN-2b וללא עדות לקשרים בבלוטת המגן
- 11. פירוט האינדיקציות לדיסקציה צווארית אלקטיבית במקרה של ממאירות של בלוטת המגן ללא פיזור גרורתי לצוואר (NO disease), בהתאם לסוג הגידול הראשוני
- 12. פירוט אסטרטגיית הטיפול בצוואר עבור מטופלים עם גרורות צוואריות (N+ disease)
- 13. פירוט הסיכונים בניתוח תירואיד ראשוני וניתוח חוזר (רביזיה)
- 14. דיון ביתרונות ובמגבלות אשר בשימוש בטכנולוגיות ניטור עצבי של עצב הגרון החוזר (RLN nerve monitoring)
- 15. תיאור והכרת הגישות השונות לזיהוי ושימור עצב הגרון החוזר ועצב הגרון העליון במהלך דיסקציה צווארית מרכזית, לרבות :
 - זיהוי מצבים בהם יש לשקול הקרבה וכריתה של עצב הגרון החוזר אשר מעורב בתהליך גידולי
 - פירוט אפשרויות הטיפול והשיקום השונות במטופל אשר סובל מפגיעה בעצב הגרון החוזר בעקבות ניתוח בלוטת המגן –
 - תיקון ראשוני
 - Cable graft
 - תיקון עצבי (Reanimation) על ידי השקת Ansa לגדם העצב החוזר
 - גישות משניות לחולשה ושיתוק של מיתר קול
- 16. שילוב רפואה יועצת אנדוקרינולוגית כחלק מטיפול הרב-צוותי במטופל עם מחלה שפירה או ממארת של בלוטת המגן
- 17. ביצוע ניתוחים בסיסיים בלוטת המגן, כהגדרתם בתכנית הלימודים ובהתבסס על תיעוד ודיווח של מנהל תוכנית ההתמחות

18. זיהוי ממצאים היסטופתולוגיים המאפיינים סרטן פפילרי (Papillary thyroid cancer), סרטן פוליקולרי (Follicular cancer), סרטן מדולרי (Medullary cancer), סרטן אנאפלסטי (Anaplastic cancer) ולימפומה של בלוטת המגן

19. הכרת האינדיקציות לטיפול משלים לאחר ניתוח לסרטן בלוטת המגן, בהתבסס על ה-Staging, ממצאים ניתוחיים, ממצאים פתולוגיים, והדמיה לאחר ניתוח (מיפוי יוד רדיואקטיבי), והמלצה על טיפול משלים מתאים כאשר נדרש, לרבות:

- יוד רדיואקטיבי (RAI)

- קרינה חיצונית

- אפשרויות טיפול להישנות מחלה או מחלה גרורתית – ניתוח חוזר, טיפול חוזר ביוד רדיואקטיבי, מעכבי טירוזין-קינאז (TKIs)

20. תיאור ודיון באפשרויות הקיימות נכון להיום לבדיקה מולקולרית של גידולים ממאירים של בלוטת המגן

21. זיהוי סיבוכים שכיחים של ניתוחי בלוטת מגן ודיסקציה צווארית לטראלית

22. תכנון מהלך טיפול לסיבוכים של ניתוח בלוטת מגן

23. ביצוע הערכה קלינית ורדיולוגית על-מנת להבדיל בין תהליך גידולי בבלוטת המגן הניתן להסרה ניתוחית לעומת תהליך שאינו בר-ניתוח

24. דיון והמלצה על אפשרויות טיפול שאינן ניתוחיות לממאירויות של בלוטת המגן

25. שילוב רפואה יועצת תומכת כחלק מטיפול ארוך טווח במטופלים עם ממאירות של בלוטת המגן, דוגמת יועצת תזונה ושיקום דיבור

26. ניסוח תוכנית מעקב מבוססת ראיות למטופלים השורדים טיפול לממאירות של בלוטת המגן על פי קווים מנחים מוסכמים (כגון ה-NCCN). שימוש בבדיקות עזר למעקב:

- TSH, Tg, Anti-Tg Ab

- סונר צוואר

- הדמיות נוספות כולל PET כאשר נדרשות

27. זיהוי סימנים שכיחים של השנות מחלה ולתכנן בירור וטיפול מתאימים

28. השתתפות במספר מינימלי של גישות / פרוצדורות ניתוחיות בהתבסס על הרשימה הבאה:

- תירואידקטומיה, חלקית (לובקטומיה) או שלמה

- דיסקציה צווארית מרכזית

- דיסקציה צווארית לטראלית
- כריתה של דרכי אוויר-בליעה עליונות כחלק מניתוח להסרת גידול של בלוטת המגן
- שחזור לרינגוטרכאלי (Laryngotracheal reconstruction)
- השתלה עצמית של פאראתירואיד (Autotransplantation)
- ניתוחי זפק (גויטר) בגישה צווארית וחזית (סטרנלית)
- ניטור עצבי במהלך ניתוח

המלצות קריאה :

- Brito JP, et al. A Clinical Framework to Facilitate Risk Stratification When Considering an Active Surveillance Alternative to Immediate Biopsy and Surgery in Papillary Microcarcinoma. *Thyroid*. 2016 Jan;26(1):144-9.
- Lang BH, et al. A systematic review and meta-analysis of prophylactic central neck dissection on short-term locoregional recurrence in papillary thyroid carcinoma after total thyroidectomy. *Thyroid*. 2013 Sep;23(9):1087-98.
- Matsuzu K, et al. Thyroid lobectomy for papillary thyroid cancer: long-term follow-up study of 1,088 cases. *World J Surg*. 2014 Jan;38(1):68-79.
- McLaughlin EJ, et al. Safety of outpatient thyroidectomy: Review of the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program. *Laryngoscope*. 2018 May;128(5):1249-1254.
- Nikiforav YE, et al. Impact of the Multi-Gene ThyroSeq Next-Generation Sequencing Assay on Cancer Diagnosis in Thyroid Nodules with Atypia of Undetermined Significance/Follicular Lesion of Undetermined Significance Cytology. *Thyroid*. 2015 Nov;25(11):1217-23.
- Pena I, et al. Management of the lateral neck compartment in patients with sporadic medullary thyroid cancer. *Head Neck*. 2018 Jan;40(1):79-85.
- Randolph GW, Kamani D. Intraoperative electrophysiologic monitoring of the recurrent laryngeal nerve during thyroid and parathyroid surgery: Experience with 1,381 nerves at risk. *Laryngoscope*. 2017 Jan;127(1):280-286.

- Haugen BR, et al. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid*. 2016 Jan;26(1):1-133.
- Kiess AP, et al. External-beam radiotherapy for differentiated thyroid cancer locoregional control: A statement of the American Head and Neck Society. *Head Neck*. 2016 Apr;38(4):493-8.
- Tufano RP, et al. Management of recurrent/persistent nodal disease in patients with differentiated thyroid cancer: a critical review of the risks and benefits of surgical intervention versus active surveillance. *Thyroid*. 2015 Jan;25(1):15-27.

בלוטות יותרת המגן (פאראתירואיד)

מטרה :

המשתלם יפגין מומחיות באבחנה, ניהול, טיפול ומעקב אחר מטופלים עם היפר-פאראתירואידיזם ראשוני, שניוני ושלישוני

עד סוף ההשתלמות על המשתלם לרכוש את הכשירויות הבאות :

1. תיאור תהליך ההתפתחות העוברית והאנטומיה של בלוטות יותרת המגן העליונות והתחתונות, והיחסים האנטומיים שלהן לעצב הלרינגיאלי החוזר
2. תיאור אופן ההתפתחות העוברית של הבלוטות משפיעה על מיקומן, כולל מיקום טיפוסים לבלוטות אקטופיות (או מרובות – supernumerary)
3. תיאור תהליך יצור הורמון ה-PTH, זמן מחצית חיים של ההורמון וחיבתו הקלינית
4. תיאור תפקיד הורמון ה-PTH ופעילותו הפיזיולוגית על מערכות הגוף השונות, ובפרט העצמות, הכליות והמעיים
5. תיאור המנגנונים העומדים מאחורי איזון משק הסיידן והפוספור, ותפקידו של ויטמין D באיזון זה
6. זיהוי ההבדלים ההיסטופתולוגיים בין רקמת בלוטת פאראתירואיד תקינה לבין אדנומה, היפרפלזיה וקרצינומה של פאראתירואיד
7. קבלת היסטוריה רפואית מלאה ולבצע בדיקה גופנית של מטופל עם היפר-פאראתירואידיזם, לרבות :

- תסמינים הכוללים כאבים גרמיים, עייפות וכדומה
- היסטוריה משפחתית, כולל תסמונות MEN
- טיפול תרופתי ברקע, כולל משתנים

- הסתיידות בדרכי שתן ואבני כליה
- ניתוחי צוואר ו/או פאראתירואיד בעבר
- אבחנה או שלילה של תסמונת MEN והפניה ליעוץ גנטי כנדרש
- ביצוע בדיקת לרינגוסקופיה פיבראופטית
- 8. תכנון בירור למטופלים עם חשד להיפר-פאראתירואידיזם ראשוני, כולל:
 - בדיקת דם לרמות PTH וסידן לפני ניתוח
 - לשקול מיפוי עצמות
 - בדיקת סידן וקריאטינין באיסוף שתן של 24 שעות, ושליחה של סינדרום FHH
 - רמות ויטמין D
- 9. דיון במגבלות, ברגישות ובסגוליות של בדיקות ההדמיה השונות למיקום של גידולי פאראתירואיד, ובחירת הבדיקות המתאימות בהתאם למאפייני המטופל והמחלה:
 - סונר צוואר (בדיקה המבוצעת על-ידי המנתח לעומת בדיקה המבוצעת על-ידי רדיולוג)
 - מיפוי טכנציום ססטמיבי, ו-SPECT/CT
 - MRI
 - D CT-4
- 10. פירוט האינדיקציות לניתוח במטופלים עם היפר-פאראתירואידיזם (סימפטומטי ואסימפטומטי), ולתכנון תוכנית טיפול ניתוחית המבוססת על קיום מנחים מוסכמים
- 11. טיפול ראוי בחסר ויטמין D
- 12. דיון בתפקיד הניטור העצבי התוך-ניתוחי של עצב הגרון החוזר
- 13. דיון במקום של ניטור PTH במהלך-ניתוח כאמצעי להערכת ההצלחה הניתוחית
- 14. דיון בטיפול הניתוחי באדנומה בודדת של פאראתירואיד לעומת היפרפלזיה של ארבע בלוטות, ולזהות מטופלים אשר מועמדים להתערבות זעיר-פולשנית / ניתוח בגישה חד-צדדית
- 15. דיון באפשרות להשתלה עצמית של בלוטת פאראתירואיד (auto-transplantation) ושימור בהקפאה (cryopreservation), וביצוע את הפעולות הללו במטופלים המתאימים
- 16. זיהוי מטופלים עם היפר-פאראתירואידיזם שניוני ותכנון טיפול מתאים עבורם
- 17. זיהוי מטופלים עם היפר-פאראתירואידיזם שלישוני, אשר מועמדים לניתוח פאראתירואיד, ותכנון תוכנית ניתוחית עבורם עם התייחסות להיקף הניתוח הנדרש

18. מתן ייעוץ למטופלים באשר לאפשרות של כישלון ניתוחי וצורך בניתוח חוזר בעתיד

19. תכנון לתכנון ניתוח חוזר של פאראתירואיד (רביזיה), כולל:

- חזרה על מהלך וממצאי הניתוחים הקודמים והדוחות הפתולוגיים
 - בחירה של אמצעי ההדמיה המתאימים לקראת ניתוח
 - דיון באשר למקום של בדיקות פולשניות כגון Selective venous sampling וארתריוגרפיה כחלק מהתוכנית הטיפולית
 - שימוש בעזרים תוך-ניתוחיים – FNA, שטיפת PTH וחתכים קפואים
 - בחירה של גישה ניתוחית לטראלית לעומת מרכזית
 - דיון באפשרות לניתוח מונחה-רדיו והצעה לניתוח מסוג זה במקרים המתאימים
20. תיאור מהלך המחלה האגרסיבי של קרצינומה של פאראתירואיד ודיון בטיפול הניתוחי במקרה זה
21. זיהוי סימנים קליניים המעלים חשד לקרצינומה של פאראתירואיד
22. תיאור את ההכנות והכלים הנדרשים לניתוח אנדוסקופי של פאראתירואיד
23. דיון ומתן המלצה על אפשרויות טיפול לא-ניתוחיות במטופלים אשר אינם מועמדים לניתוח או אינם מעוניינים בכך, כולל:

• ביספוספונאטים

• קלצימימטים

• אבלציה באמצעות אתנול

24. שילוב צוות רב-תחומי כולל אנדוקרינולוגיה בניהול של מטופל עם מחלה של פאראתירואיד

המלצות קריאה :

- Yamada T, Ikuno M, Shinjo Y, et al. Selective venous sampling for primary hyperparathyroidism: how to perform an examination and interpret the results with reference to thyroid vein anatomy. Jpn J Radiol. 2017;35(8):409-416.
- Liu ME, Qiu NC, Zha SL, et al. To assess the effects of parathyroidectomy (TPTX versus TPTX+AT) for Secondary Hyperparathyroidism in chronic renal failure: A Systematic Review and Meta-Analysis. Int J Surg. 2017;44:353-362.

Review Articles :

- Wilhelm SM, Wang TS, Ruan DT, et al. The American Association of Endocrine Surgeons Guidelines for Definitive Management of Primary Hyperparathyroidism. JAMA Surg. 2016;151(10):959-968.
- Bilezikian JP, Brandi ML, Eastell R, et al. Guidelines for the management of asymptomatic primary hyperparathyroidism: summary statement from the Fourth International Workshop. J Clin Endocrinol Metab. 2014;99(10):3561-3569.
- Babwah F, Buch HN. Normocalcaemic primary hyperparathyroidism: a pragmatic approach. J Clin Pathol. 2018;71(4):291-297.
- Stephen AE, Mannstadt M, Hodin RA. Indications for Surgical Management of Hyperparathyroidism: A Review. JAMA Surg. 2017;152(9):878-882.
- Sethi N, England RJA. Parathyroid surgery: from inception to the modern day. Br J Hosp Med (Lond). 2017;78(6):333-337.

שחזור מיקרו-וסקולרי

מטרה :

המשתלם יפגין הבנה של ההשלכות התפקודיות והאסתטיות של כלל הפגמים העשויים להסתמן ברקמה רכה או גרמית באזור הראש והצוואר. המתלמד יהיה מסוגל לזהות פגמים אשר מתאימים לניתוחי שחזור מתקדמים, במטרה לשתף פעולה עם צוות המנתחים המשחזרים.

עד סוף ההשתלמות על המשתלם לרכוש את הכשירויות הבאות :

עקרונות שחזור כלליים

1. הערכת פגם ניתוחי צפוי בהתבסס על מאפייני בדיקה גופנית והדמיה טרם הניתוח
2. תיאור ודיון במטרות השחזור הכלליות לפגמים באזור ראש-צוואר, כולל השבת תפקוד, עמידות, אסתטיקה, מגבלות של אתר תורם, ושיפור איכות חיי המטופל
3. תיאור כיצד המטרות הנזכרות לעיל מושפעות מהגישות השונות לשחזור
4. הכרת החשיבות של הגדרת מטרות מותאמות-מטופל בתהליך תכנון השחזור
5. תיאור סולם השחזור לפגמים במערכות הבאות :

• חלל פה :

- כריתת לשון חלקית
- רצפת פה ללא כריתת עצם
- כריתת לשון תת-שלמה או שלמה

- כריתת מנדיבולה קדמית
- כריתת מנדיבולה לטראלית
- כריתת מנדיבולה עם פגם ברירית ובעור (through and through resection)
- כריתה תת-שלמה של שפה
- אורופרינקס
 - כריתת גרון מלאה (Total laryngectomy)
 - כריתת גרון ולוע (Total laryngopharyngectomy)
 - מקסילקטומיה תחתונה (Infrastructure maxillectomy)
 - מקסילקטומיה שלמה כולל רצפת ארובה, עם שימור עיני
 - מקסילקטומיה שלמה עם אקזנטרציה עינית
 - כריתה של בסיס גולגולת קדמי
 - כריתה שלמה של בלוטת הפרותאיד עם או בלי כריתה של עצב פנים
- 6. תיאור תהליך הערכה טרום-ניתוחית הנדרשת עבור אתרי תורם מתלה חופשי שונים:
 - מבחן אלן (Allen's test)
 - הדמיה של גפיים תחתונות (MRA, CTA, דופלר)
 - הערכה נוירו-וסקולרית של כף רגל
- 7. דיון בחשיבות מצבו התזונתי של המטופל להצלחת השחזור, והכרת האמצעים לשיפור המצב התזונתי לקראת ההליך
- 8. תיאור מושג האנגיוזום (angiosome) ודיון כיצד משפיע על בחירת המתלה ועיצובו
- 9. הכנת כלי-דם שונים לצורך השקה למתלה (כולל Internal mammary vessels)
- 10. ביצוע אנסטומוזות מדוייקות, יעילות ועמידות; תכנון צורה ומיקום של פדיקל על-מנת להגביר את יכולת שרידות המתלה; רכישת יכולת לבצע השקה ידנית באמצעות תפירה של ורידים כולל End-to-side
- 11. תיאור הסימנים המאפיינים פגיעה באספקת דם עורקית או פינוי דם ורידי לאחר שחזור מתלה; תיאור אפשרויות הניטור השונות של המתלה, כולל מעלות, מגרעות והוצאה לפועל הלכה למעשה של כל גישת ניטור
- 12. הסברת רעיון פגיעת האיסקמיה-רה-פרפוזיה והבנת חשיבותו בהקשר שחזור מתלה חופשי

13. תיאור דרכי טיפול למניעת היווצרות קריש, והסברת הפיזיולוגיה של כל דרך טיפול והשימוש בה לאחר שחזור מתלה חופשי
14. תיאור אינדיקציות ושיטות לטיפול באמצעות עלוקות; תיאור ההשלכות הרפואיות של שימוש בעלוקות (כגון אובדן דם, זיהום וכדומה) והטיפול המתאים לכך
15. הכרת הסיבוכים השונים של ניתוחי שחזור ותיאור את אסטרטגיית הטיפול בכל סיבוך
16. ניסוח תוכנית טיפול במקרה של כשלון מתלה, כולל גישה ראשונית לרה-וסקולריזציה ואפשרות לשחזור חוזר במקרה של מתלה שאינו ניתן להצלה
17. תכנון תוכנית שיקום לאתר השתל ואתר התורם לאחר ניתוח
- מתלי פאציה-עור (Fasciocutaneous), שריר-עור (Myocutaneous) ומערכת עיכול (Enteric)

18. סיווג מתלי הרקמה הרכה השונים בהתאם ל:

- מאפייני המתלה, כגון נפח ועובי, גמישות, כיסוי אפיתליאלי
 - אורך הפדיקל
 - תחלואה של אזור התורם
 - זמינות מקור לשתל עצבי
 - קצירה של המתלה תוך עבודה של שני צוותים במקביל
 - מתלה חופשי לעומת אזורי
19. הערכת צרכי הרקמה הרכה (נפח ועובי, כיסוי אפיתליאלי, צורה) בהתאם לפגמים באזורים השונים באיזור ראש-צוואר, כולל:
- פגמים ברצפת פה
 - פגמים לשוניים – כריתת לשון חלקית, כריתת מחצית לשון (hemiglossectomy), כריתת תת-שלמה של הלשון וכריתת לשון מלאה
 - פגמים ברירית בוקאלית וטריגון רטרומולארי
 - פגמי חך
 - פגמי פארינקס (חלקיים ומלאים)
 - פגמים מורכבים של העור והרקמות הרכות באזור הראש והצוואר, כולל שפה, סנטר, ארובת עין, מיטת הפרוטיד, קרקפת, ואף
 - פגמים בבסיס הגולגולת

20. בחירת המתלה המתאים לכל פגם רקמתי על-מנת למטב את התפקוד והאסתטיקה

21. תיאור האנטומיה הכירורגית והמבנים הווסקולרים והעצביים המהווים חלק ממכלול שחזורי הרקמה הרכה

22. שליטה בהרמה והכנה של המתלים החופשיים הבאים :

- Radial forearm
- Anterolateral thigh
- Rectus abdominus
- Latissimus dorsi
- Parascapular
- Lateral arm
- Temporoparietal fascia
- Ulnar forearm

23. בחירת מתלה אנטרי לשחזור מלא של הפרינקס כאשר נדרש, בפרט מתלה גסטרו-אומנטל או ג'יג'ונם

24. הערכת התאמת מטופל לשחזור מתלה רקמה רכה תוך התחשבות במחלות הרקע, השלכות הקשורות באתר התורם ומצב תפקודי

25. בחירה בין שחזור מתלה מקומי או אזורי לבין שחזור מתלה חופשי בהתאם לנתוני המטופל והמחלה

26. שליטה בקצירה וההכנה של המתלים האזוריים הבאים : pectoralis major, latissimus dorsi, supraclavicular, submental island, sternocleidomastoid ו-Deltpectoral

27. אבחון אזורי פגם המועדים לכישלון בקליטת מתלה חופשי, ותיאור השיטות השונות למיטוב יכולת ריפוי הפצע (ניקיון וחיטוי ראשוני, חבישת פצע, שחזור עם רקמה וסקולרית, יצירת פיסטולה להסטת הפרשות, טיפול מתקדם בפצע)

28. טיפול במקרה של כשל חלקי או מלא של שתל רקמה רכה תוך התייחסות לתפקוד האזור המשוחזר והמטופל בכלל לטווח ארוך

29. יישום אסטרטגיות שיקום דיבור, בליעה ותפקוד אתר תורם עבור כל סוג פגם ומתלה

מתלי עצם-עור (Osteocutaneous)

30. ביצוע בדיקה גופנית מכוונת לפגמים קיימים ו/או פוטנציאליים של ראש וצוואר ובדיקה של אתרי תורם שתל

31. תיאור השיקולים בבחירת אתר תורם, בהתבסס על:

- צרכי הרקמה לשחזור
- שאיפה לתוצאות תפקודיות מיטביות
- תחלואה של אתר התורם
- מחלות הרקע והיסטוריה רפואית של המטופל
- אורח החיים של המטופל וסביבתו

32. תיאור האנטומיה והמבנים הוסקולריים והעצביים של מתלים חופשיים מסוג: fibula, scapula, iliac crest, radial forearm osteocutaneous flap

33. תיאור היתרונות והחסרונות של המתלים האוסטאוקוטנאים השונים; זיהוי איכות וכמות העצם בכל מתלה ואת האפשרות להשבת תפקוד (הסיכוי לאוסטואינטגרציה, היכולת לשאת שתלים דנטאליים)

34. הדגמת שיטות יעילות לקצירה והתאמה (inset) של מתלה חופשי אוסטאוקוטנאי

35. תיאור עקרונות הריפוי של רקמה גרמית והקשר לעומס והלחץ המופעלים עליה

36. פיתוח שיטות יעילות לשחזור של לסת תחתונה ופגמים של מרכז הפנים (midface defects); לתאר את תהליך השימוש במודלים תלת-מימדיים ופלטות מותאמות אישית

37. תיאור שיטות להקטנת הסיכון לסיבוכים, כולל שברים ופריצה של מתלה גרמי או פלטה

38. ניהול מקרה של כשל חלקי או מלא של מתלה גרמי

39. תיאור חלופות למתלה אוסטאוקוטנאי כאשר מתלה זה אינו מתאים לשימוש

40. תיאור תהליך השיקום הדנטלי לאחר שתל; הכרת היתרונות והחסרונות של שתלים דנטליים עם אוסטואאינטגרציה ראשונית לעומת שניונית

41. דיון במקום ובמגבלות של הדמיה וטכנולוגיה ממוחשבת כחלק מתכנון שחזור מתלה חופשי
Fibula מסוג

42. זיהוי סימנים של כשל לאחר שחזור פלטה ואוסטאורדיונקרוזיס, ולהתאים טיפול כיאות

43. השתתפות בניתוחי ראש-צוואר הדורשים שחזור מתלה חופשי, בהתאם לרשימה הבאה:

- – Pedicled flaps
 - pectoralis major
 - latissimus dorsi

- sternocleidomastoid ○
- supraclavicular ○
- submental ○
- Free flaps ●
- radial forearm ○
- anterolateral thigh ○
- fibula ○

- שחזור בהתאם למיקום הפגם – במהלך ההתלמדות המשתלם ייחשף לפחות לשני שחזורי מתלה חופשי באתרים הבאים:

- חלל פה (רקמה רכה)
- חלל פה (עצם)
- פארינקס
- מרכז-פנים רקמה רכה (midface, soft tissue)
- מרכז-פנים עצם (midface, bone)
- פנים / צוואר / קרקפת
- פרוטיד / אוזן

המלצות קריאה :

- Arshad H, et al. Intensive care unit versus non-intensive care unit postoperative management of head and neck free flaps: comparative effectiveness and cost comparisons. Head Neck. 2014 Apr;36(4):536-9.
- Blackwell KE. Unsurpassed reliability of free flaps for head and neck reconstruction. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1999 Mar;125(3):295-9 .
- Ettinger KS, et al. Higher perioperative fluid administration is associated with increased rates of complications following head and neck microvascular reconstruction with fibular free flaps. Microsurgery. 2017 Feb;37(2):128-136.
- Mascha F, et al. Accuracy of computer-assisted mandibular reconstructions using patient-specific implants in combination with CAD/CAM fabricated transfer keys. J Craniomaxillofac Surg. 2017 Nov;45(11):1884-1897.

- Urken ML, et al. Microvascular free flaps in head and neck reconstruction. Report of 200 cases and review of complications. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1994 Jun;120(6):633-40.
- Wei FC, et al. Have we found an ideal soft-tissue flap? An experience with 672 anterolateral thigh flaps. Plast Reconstr Surg. 2002 Jun;109(7):2219-26; discussion 2227-30.
- Chepeha DB, Teknos TN, Shargorodsky J, et al. Rectangle Tongue Template for Reconstruction of the Hemiglossectomy Defect. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2008;134(9):993–998. doi:10.1001/archotol.134.9.993
- Brown JS, Shaw RJ. Reconstruction of the maxilla and midface: introducing a new classification. Lancet Oncol. 2010;11(10):1001-1008. doi:10.1016/S1470-2045(10)70113-3.
- Selber, J., Xue, A., Liu, J., Hanasono, M., Skoracki, R., Chang, E., & Yu, P. (2014). Pharyngoesophageal Reconstruction Outcomes Following 349 Cases. Journal of Reconstructive Microsurgery, 30(09), 641–654. doi.org/10.1055/s-0034-1376887.
- Brown, J. S., Lowe, D., Kanatas, A., & Schache, A. (2017). Mandibular reconstruction with vascularized bone flaps: a systematic review over 25 years. The British Journal of Oral & Maxillofacial Surgery, 55(2), 113–126. doi.org/10.1016/j.bjoms.2016.12.010.
- Review Articles
- Frohwitter G, et al. Microvascular reconstruction in the vessel depleted neck - A systematic review. J Craniomaxillofac Surg. 2018 Sep;46(9):1652-1658. doi: 10.1016/j.jcms.2018.05.051. Epub 2018 Jun 7.

כירורגיה רובוטית של הראש וצוואר

מטרה :

בסיום ההשתלמות על המשתלם להכיר את השימוש ברובוט בניתוחי ראש וצוואר.
עליו להכיר את הטכנולוגיה, המוגבלות שלה, בחירת מטופלים מתאימים ותפקיד הכירורגיה הרובוטית בטיפול הרב תחומי בסרטן.

עד סוף ההשתלמות על המשתלם לרכוש את הכשירויות הבאות :

1. הערכה טרום ניתוחית ל TORS (כירורגיה רובוטית טראנאוראלית) :

• מהן האינדיקציות לניתוחי רובוט דרך הפה TORS

• תיאור התווית נגד יחסית לניתוח TORS

2. בטיחות בחדר הניתוח, הכנה ומכשור נדרש ל TORS
3. הכרת האנטומיה והשיקולים האנטומיים הרולנטיים לניתוח TORS
4. תיאור מהלך הפרוצדורות הנ"ל :
 - כריתה רובוטית רדיקאלית של השקדים
 - כריתה רובוטית של בסיס הלשון
5. הכרת הסיבוכים הפוטנציאליים בניתוחי רובוט
6. הכרת תפקיד הכירורגיה הרובוטית הטראנסאורלית בניהול סרטן חלל הלוע והגרון
7. תיאור ההתנהלות הבתר ניתוחית עם החולים שעברו TORS. מהו התפקיד השיקומי של הבליעה והדבור ; מהן השפעות הקצורת והארוכות טווח של הבליעה אצל חולים שעברו ניתוח TORS בשל שאת חלל הלוע
8. השתתפות והכרת ניתוחי תירואיד בגישה רובוטית – לא חובה

המלצות קריאה :

כללי :

- Byrd JK, Ferris RL. Is There a Role for Robotic Surgery in the Treatment of Head and Neck Cancer? Curr Treat Options Oncol 2016; 17:29 .
- Gun, R., et al. Transoral surgical anatomy and clinical considerations of lateral oropharyngeal wall, parapharyngeal space, and tongue base. Otolaryngol Head Neck Surg 2016;154(3):480-485 .
- Remacle M, V MNP, Lawson G, Plisson L, Bachy V, Van der Vorst S. Transoral robotic surgery (TORS) with the Medrobotics Flex System: first surgical application on humans. Eur Arch Otorhinolaryngol 2015; 272:1451-1455 .
- Weinstein et al. Understanding contraindications for transoral robotic surgery (TORS) for oropharyngeal cancer. European Archives of Oto-Rhino-Laryngology. 2015;272(7): 1551–1552
- Weinstein GS, O'Malley BW, Jr., Magnuson JSet al. Transoral robotic surgery: a multicenter study to assess feasibility, safety, and surgical margins. Laryngoscope 2012; 122:1701-1707 .

דיסקציה צווארית :

- Frenkel CH, Yang J, Zhang M, Altieri MS, Telem DA, Samara GJ. Compared Outcomes of Concurrent versus Staged Transoral Robotic Surgery with Neck Dissection. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2017; 157:791-797 .
- Repanos C, Mirza AH, George M, Karkos PD. Timing of neck dissection in association with transoral surgery: A systematic review. *Head Neck* 2017; 39:1020-1032 .

תוצאות :

- de Almeida JR, Byrd JK, Wu Ret al. A systematic review of transoral robotic surgery and radiotherapy for early oropharynx cancer: a systematic review. *Laryngoscope* 2014; 124:2096-2102 .
- de Almeida JR, Li R, Magnuson JSet al. Oncologic Outcomes After Transoral Robotic Surgery : A Multi-institutional Study. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* 2015; 141:1043-1051 .
- Nichols et al. "Radiotherapy Versus Transoral Robotic Surgery and Neck Dissection for Oropharyngeal Squamous Cell Carcinoma (ORATOR): An Open-Label, Phase 2, Randomised Trial" *Lancet Oncol.* 2019 Oct;20(10):1349-1359. doi: 10.1016/S1470-2045(19)30410-3. Epub 2019 Aug 12 .

לרינקס / היפופרינקס :

- Kayhan FT, Kaya KH, Sayin I. Transoral robotic cordectomy for early glottic carcinoma. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2012; 121:497-502 .
- Krishnan G, Krishnan S. Transoral Robotic Surgery Total Laryngectomy: Evaluation of Functional and Survival Outcomes in a Retrospective Case Series at a Single Institution. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* 2017; 79:191-201 .
- Lorincz BB, Busch CJ, Mockelmann N, Knecht R. Feasibility and safety of transoral robotic surgery (TORS) for early hypopharyngeal cancer: a subset analysis of the Hamburg University TORS-trial. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2015; 272:2993-2998
- Mendelsohn AH, Remacle M, Van Der Vorst S, Bachy V, Lawson G. Outcomes following transoral robotic surgery: supraglottic laryngectomy. *Laryngoscope* 2013; 123:208-214 .

תירואיד, בסיס גולגולת:

- Hanna EY, Holsinger C, DeMonte F, Kupferman M. Robotic endoscopic surgery of the skull base: a novel surgical approach. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2007; 133:1209-1214.
- Kupferman M, Demonte F, Holsinger FC, Hanna E. Transantral robotic access to the pituitary gland. Otolaryngol Head Neck Surg 2009; 141:413-415 .
- Singer MC, Seybt MW, Terris DJ. Robotic facelift thyroidectomy: I. Preclinical simulation and morphometric assessment. Laryngoscope 2011; 121:1631-1635
- Terris DJ, Singer MC, Seybt MW. Robotic facelift thyroidectomy: II. Clinical feasibility and safety. Laryngoscope 2011; 121:1636-1641 .

קרצינומה ללא מקור ידוע:

- Fu TS, Foreman A, Goldstein DP, de Almeida JR. The role of transoral robotic surgery, transoral laser microsurgery, and lingual tonsillectomy in the identification of head and neck squamous cell carcinoma of unknown primary origin: a systematic review. J Otolaryngol Head Neck Surg. 2016;45(1):28 .
- Hatten KM, O'Malley BW, Jr., Bur AM, et al. Transoral Robotic Surgery-Endoscopy With Primary Site Detection and Treatment in Occult Mucosal Primaries. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg. 2016

אולטרסאונד US

מטרה :

בסיום ההשתלמות המשתלם יפגין ידע בסיסי בשימוש וביצוע סונר בראש והצוואר, פענוח ממצאים ויכולת ביצוע FNA תחת סונר.

עד סוף ההשתלמות על המשתלם לרכוש את הכשירויות הבאות :

1. הבנה של יסודות הסונר ויכולת:

- הכרת השימוש בסונר, ורמת הדיוק שניתן להפיק מבדיקה זו
- רכישת מיומנויות בשימוש במכשיר HD, היכרות עם המושגים תדר, עומק, רזולוציה, ושימוש בדופלר (זריקמת דם ווסקולרזציה)
- הכרה, תיאור וזיהוי תופעות כגון הצללה, ארטיפקטים וכדומה

2. סריקה במישורים רוחביים ואורכיים

3. תיאור אנטומיה סונוגרפית תקינה של הראש והצוואר :

- עור, רקמות תת עוריות, שרירים שטחיים ועמוקים, מבני מעטפת הקרוטיס, כלים עיקריים וקטנים נוספים (למשל תת-בריחי, אינומנט וכדומה), בלוטות (בלוטת התריס - רגילה ומוגדלת) בלוטת רוק תת לסתית, בלוטת הפרוטיס, בלוטות לימפה (תקינות, מוגדלות, חשודות וכדומה), גרון, הושט וקנה הנשימה
- זיהוי גבולות סונוגרפיים של תחנות הצוואר 1 עד 6
- מדידות בלוטת התריס ב3 מישורים, זיהוי קשרים
- יכולת זיהוי פירוש קשרים בתירוואיד, מאפיינים חשודים והערכת חשד סונוגרפי לפי TIRADS
- זיהוי בלוטת יותרת התריס (פראתירוואיד), הערכת גודל ורמת חשד לאדנומה, יכולת מיקום אנטומי לפי סונר

המלצות קריאה :

- AIUM-ACR-SPR-SRU Practice Parameter for the Performance and Interpretation of a Diagnostic Ultrasound Examination of the Extracranial Head and Neck. J Ultrasound Med 2018; 37:E6-E12 . doi:10.1002/jum.14830
- Tessler FN, Middleton Tessler FN, Middleton WD, Grant EG, et al. ACR Thyroid Imaging, Reporting and Data System (TI-RADS): white paper of the ACR TI-RADS committee. J Am Coll Radiol 2017; 14:587-595
- Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, et al. 2015 American Thyroid Association management guidelines for adult patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer: the American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. Thyroid 2016; 26:1-133
- Coltrera MD, Ultrasound physics in a nutshell. Otolaryngol Clin North Am. 2010 Dec;43(6):1149-59.
- American Head and Neck Society Endocrine Surgery Section update on parathyroid imaging for surgical candidates with primary hyperparathyroidism. Zafereo M, Yu J, Angelos P, Brumund K, Chuang HH, Goldenberg D, Lango M, Perrier N, Randolph G, Shindo ML, Singer M, Smith R, Stack BC Jr, Steward D, Terris DJ, Vu T, Yao M, Tufano RP. Head Neck 2019 Jul; 41(7)2398-2409. Doi: 10.1002/hed.25781.

- Yeh MW, Bauer AJ, Bernet VA, Ferris RL, Loevner LA, Mandel SJ, Orloff LA, Randolph GW, Steward DL, for the American Thyroid Association Surgical Affairs Committee Writing Task Force. American Thyroid Association Statement on Preoperative Imaging for Thyroid Cancer Surgery. *Thyroid* 2015;25(1):3-14. DOI: 10.1089/thy.2014.0096.
- Orloff LA, ed. *Head and Neck Ultrasonography, Essential and Extended Applications*, Second Edition, Plural Publishing Inc., 2016. ISBN-13: 978-1597568586
- Shin JH, Baek JH, Chung J, et al. Ultrasonography diagnosis and imaging-based management of thyroid nodules: revised Korean Society of Thyroid Radiology consensus statement and recommendations. *Korean J Radiol* 2016; 17:370–395
- Brito JP, Ito Y, Miyauchi A, Tuttle RM. A Clinical Framework to Facilitate Risk Stratification When Considering an Active Surveillance Alternative to Immediate Biopsy and Surgery in Papillary Microcarcinoma. *Thyroid* 2016;26(1):144-149. Xiao CC, et al. Predictors of Nodal Metastasis in Parotid Malignancies: A National Cancer Data Base Study of 22,653 Patients. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2016 Jan;154(1):121-30.
- Tsao GJ, Orloff LA. Clinician-performed thyroid ultrasound-guided fine needle aspiration. *Otolaryngol Clin North Am.* 2014 Aug;47(4):509-18.
- Su HK, Dos Reis LL, Lupo ML, Milas M, Orloff LA, Langer JE, Brett EM, Kazam E, Lee SL, Minkowitz G, Alpert EH, Dewey EH, Urken ML. Striving Toward Standardization of Reporting of Ultrasound Features of Thyroid Nodules and Lymph Nodes: A Multidisciplinary Consensus Statement. *Thyroid* 2014;24(9):1341-1349. DOI: 10.1089/thy.2014.011
- American College of Surgeons Thyroid, Parathyroid and Neck Ultrasound Course. <https://learning.facs.org/courses> Chisholm EJ, et al. Anatomic distribution of cervical lymph node spread in parotid carcinoma. *Head Neck.* 2011. 33(4):513-5.