

## פענוח CBCT - מה השתנה?

### ד"ר סילבינה פרידלנדר-ברנבוים

בישראל השימוש ב CBCT (מה שכונה בעבר סי טי דנטלי) עלה באופן ניכר, הטכנולוגיה מתקדמת מהר יותר מאשר יכולת המשתמשים בה ללמוד את מגוון האפשרויות הטמונות בה. ההתוויית התרבו ועקב כך גם ההפניות, באם לצורך תכנון שתלים, לטיפול שורש, לשיניים כלואות, ועוד. בינואר 2020 פורסמו ההנחיות החדשות של האגף לבריאות השן במשרד הבריאות (נוהל 2.8) [https://www.health.gov.il/hozer/DT02\\_08.pdf](https://www.health.gov.il/hozer/DT02_08.pdf), ובו מפורטות הדרישות החדשות למשתמשים בשיטת הדימות של CBCT. בנוהל החדש קיימות הנחיות המתייחסות למבצעי ההדמיה (רופאים בעלי מכשיר ומכונים) וכן לרופאים המפנים לCBCT. קיימות הנחיות המתייחסות גם לאופן העברת המידע מהמכון לרופא המפנה וכן הנחיות המתייחסות לצורך בפענוח המידע הקיים במלוא נפח הסריקה שבוצעה לצורך ההפניה. הצורך במעבר על מלוא נפח הדגימה, החשוב בכל בדיקת דימות (הנהוג ברפואה הכללית ועל פי המלצות מסמך הר"ש שפורסם ב 2009), מבוסס על כך שיתכן וקיימים ממצאים נוספים, מעבר לאזור העניין שבהפניה שעשויים לדרוש המשך בירור, או טיפול. ממצאים אקראיים אלו הם בעלי השפעה על בריאות המטופלים שלנו וכן משפיעים על הצלחת הטיפול. חשיבות רבה להתווייה ולסיבת ההפניה, מתי יש צורך להפנות מטופל לבדיקה ומה מהות ההפניה, כמו כן באיזה פרוטוקול בדיקה יש לבצע את הסריקה?, לדוגמא ניתן להפנות לCBCT לצורך אבחון באנדודונטיה לנפח סריקה קטן וברזולוציה גבוהה כך שנקטין את האזור אליו נחשף המטופל לקרינה. ובמקרים אחרים בהם לא נדרש רזולוציה גבוהה כגון לצורך שתלים ניתן לסרוק את המטופל עם אזור קרינה נרחב יותר (במידה ונדרש) ולהקטין קרינה על ידי סריקה ברזולוציה נמוכה יותר.

האם כל מקרה בו קיים חשד לממצא חשוד מחייב הפניה ל CBCT? כדי לענות על שאלה זו אציג בפניכם את המקרה הבא: בחור בן 17.5 הגיע לבדיקה תקופתית לרופאת השיניים שלו, בוצעה בדיקה קלינית ושני צילומי נשך, ראו צילומים מצורפים, הרופאה ראתה את נבטי שיני הבינה חלקית בצילום ולכן הפנתה לצילום פנורמי. בצילום הפנורמי נראה אזור רדיולוצנטי מזיאלית ליותרת שן 38 המשפיע על שורשי שן 37 (אזור רדיולוצנטי סביב השורשים והרחבה לא אחידה של ה PDL) בוצע על כן גם צילום פריאפיקלי לשן 37. המחשבה הראשונית היא להפנות להדמיית CBCT, להמשך ברור בגלל אבחנה מבדלת הכוללת בעיה בעצם ועלולה להחשיד בממאירות. לעומת זאת הומלץ לרופאת השיניים לפני הפניה ל CBCT להפנות המטופל לבדיקות דם. התוצאה מפתיעה!!!



צילום פריאפיקלי 15.12.2020



צילום פנורמי 15.12.2020

התשובה היתה אכן מפתיעה המטופל לא הופנה ל CBCT אלא לאנדוקרינולוג היות ובבדיקות שלו נמצאו רמות PTH גבוהות, חסר ויטמין D וטופל בהתאם. כך נחסכה קרינה מיותרת לבחור צעיר של בדיקת CBCT שלא היתה מוסיפה לנו מידע רלבנטי על הממצא. מקרה זה מדגים את הצורך בהפניית מטופל ל CBCT לפי התוויה מוצדקת. ובמקרה זה הפניה כזו לא היתה מוצדקת.

התקשורת בין מכון הצילום לבין הרופא היא בעלת חשיבות יתרה המכון המצלם חייב לקבל מהרופא המפנה הפניה כתובה בעלת התוויה ספציפית על מנת לבצע את הבדיקה הנכונה ביותר עבור המטופל. כמו כן המידע המתקבל מהסריקה חייב להיות מועבר לרופא באופן שהרופא יכול לבדוק את הסריקה בצורה היעילה ביותר, המדויקת ביותר והמלאה ביותר. הרופא המפנה הוא האחראי לכל הממצאים שישנם בתוך כל נפח הסריקה ולכן עליו לדרוש מהמכון שישלחו אליו את הסריקה בקובץ VIEWER, או ב DICOM, בכדי שניתן יהיה לעבור כל כל נפח הסריקה. מספר נקודות חיוניות להבנה של המלצה זו:

1. עם קבלת הקובץ ב VIEWER ניתן לקבל גם את דוח החתכים בנוסף לכל נפח הסריקה שהרופא המפנה רגיל לקבל מהמכון

2. במידה והרופא המפנה אינו רוצה, אינו יכול, או מכל סיבה אחרת, לדוגמא לא רוצה לבזבז זמן כסא יקר על מעבר כל נפח הסריקה, הוא יכול לבקש מהמכון המצלם ו/ או להעביר בעצמו

את הסריקה לרופא שמבצע פענוחים ל CBCT על מנת לעבור על כל נפח הסריקה ולקבל דוח פענוח מפורט ומסכם. כך יחסוך מעצמו לבצע את המעבר על כל נפח הסריקה ויתעמק באזור ההפניה עצמה ויוכל לתעד בתיק המטופל את ממצאי הדוח שקיבל מהרופא המפענח.

לסיכום : השימוש ב CBCT עלה מאוד בשנים האחרונות ויש צורך להתאים את ההכשרות שלנו כרופאים לטכנולוגיה המתקדמת בזמן קצר בצעדי ענק.

להלן דוגמא לפענוח

### פענוח דימות CBCT

| שם         | תאריך סריקה                   | תאריך פענוח | לסת עליונה   |
|------------|-------------------------------|-------------|--------------|
| סיבת הפניה | ממצא בלסת עליונה (אזור 17-18) | רופא מפנה   | רופא מפנה    |
| מכון דימות | ד"ר פרידלנדר                  | רופא מפנה   | ד"ר פרידלנדר |

\* דוח פענוח זה מתייחס לממצאים שנצפו בכל נפח הסקירה, עם התייחסות מיוחדת לאזור בשאלת ההפניה (לסת עליונה טוחנות ימין).

\* שדה סריקה: 8X12X12 סמ'. רזולוציית סריקה: 0.15 מ"מ. מתח: 110kVp. זרם: 7 mA.



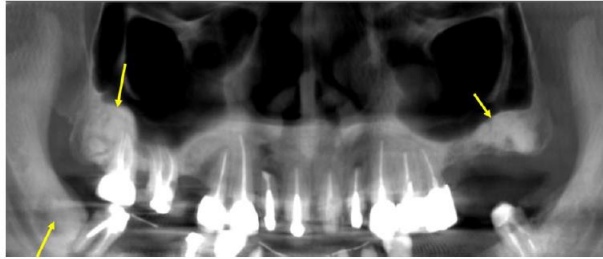
בעזרת תוכנת צד ג' (OnDemand3DApp) בוצעו חתכים להערכת התמונה במישורים אקסיליים, קורנליים וסגיליים (MPR), שחזורי חתך פנורמיים, וחתכי אורך של כל האזור הנבדק: טוחנות אחוריות ימין (#16-#18), סינוסים מקסילריים, חלל האף וסינוסים פרה-נאזליים.

### ממצאים

#### לסת עליונה

באזור טוחנות עליונות מימין (דיסטלית לשן 17) ומשמאל (אזור שיניים 26 27 החסרות) ממצאים מעורבים היפרדנסיים והיפודנסיים, בגודל של 11X12X12 מ"מ. מימין ו-11X11X10 מ"מ משמאל בחלקם מוגדרים, ללא טרבקולציה תקינה של עצם אלבולרית. בלסת משמאל עדות לחסר ריפוי מלא לאחר עקירת הטוחנות בעבר, ככל הנראה פיסטולה oro-antral, לדברי המטופלת היו עקירות קשות

זמן רפוי ארוך. הממצאים יכולים להתאים ל: Fibro-osseous lesion. באבחנה מبدלת: Florid Cemento- Osseous Dysplasia (Gigantiform Cementoma). (חיצים צהובים בשחזור חתך פנורמי)



באזור פרה-מקסילה (שיניים 22; 12) תעלות אקססוריות. ריבוי כלי דם קטנים, אפיקלית לשן 12 בקורטקס פלטינלי, פגם גרמי (יתכן עקב כירורגיה בעבר. יתכן וקשור לריבוי כלי הדם באזור) שן 12 נראה כי עברה בעבר אפיסקטומי ובאזור אפיקלי ממצא היפודנסי קטן יכול להתאים לצלקת. בחוד שורש שן 22 ממצא היפודנסי קטן, שן עם טיפול שורש. באבחנה מبدלת:

Periapical granuloma, periapical scar, periapical periodontitis.

שן 14 באספקט דיסטלי שורש ממצא היפודנסי לאורך השורש עד לסב החוד.

באזור שן 15 החסרה נראה ממצא היפודנסי עם פגם גרמי בקורטקס בוקלי, ככל הנראה רפוי גרמי לא מלא.

### לסת תחתונה

ממצא היפודנסי סביב שורשי שן 47 מגיע עד לחודי השורשים.

ממצא מעורב היפודנסי והיפרדנסי דיסטלית לשן 47 המראה דומה לממצאים בלסת העליונה באזור טוחנות ומתאים באבחנה המבדלת שניתנה לממצא בלסת העליונה. (Florid Cemento- Osseous Dysplasia).

ריבוי כלי דם בלסת התחתונה אינפריורית לתעלה מנדיבולרית. (תעלות אקססוריות).

הסתיידות של stylohyoid ligaments די-צדדי ימין ושמאל.

### סינוסים מקסילריים וחללי האף

אפיקלית לשן 16 התעבות קלה של רירית סינוס מקסילרי ימין .

Osteo-meatal complex - פתוחים.

שאר המבנים ללא ממצא ראוי לציון .

### TMJ - פרקי הלסת

השטחה קלה במשטח סופריורי-מדיאלי של ראש הקונדיל מימין.

השטחה משטח סופריורי ראש קונדיל משמאל .

כל שאר המבנים בנפח סריקה זו שלא באזור ההתוויה (לסת עליונה אזור שיניים 17 ; 18 ) לא דווחו באופן מלא , מבנים אנטומיים בשאר הסריקה ללא ממצאים ראויים לציון.

שים לב: לא ניתן לבצע פיענוח מלא של שחזורים ומצב פריודונטלי בעזרת דימות עם CBCT , בנוסף מוכחות של שחזורים מתכתיים בלסת העליונה והתחתונה מייצרים ארטפקטים מתכתיים המגבילים את הערך האבחנתי עקב beam hardening artifacts.

### לסיכום:

1. לסת עליונה ותחתונה ממצאים מעורבים שיכולים להתאים לנגע מסוג : Fibro-osseous lesion באבחנה מבדלת: (Florid Cemento-Osseous Dysplasia (Gigantiform Cementoma). מומלץ ייעוץ עם כירורג פה ולסת במידה ומתוכנן שיקום על גבי שתלים. לציין שהעצם בממצאים אלו עלולה לגרום לבעיה באוסאואינטגרציה של שתלים, ומעורבות כירורגית בה עלולה לגרום להופעה של נגע מסוג traumatic bone cyst המוכר בספרות כ combined lesion. הנגעים נראים ללא שינוי בהשוואה לסריקת CBCT קודמת שבוצעה כשנה קודם, על כן ניתן להמשיך במעקב על ידי צילום פנורמי אחת לשנתיים בתחילה.
2. ממצא שן 14 להמשך ברור, ואזור שן 15 החסרה לתשומת לב במידה ומתוכנן שיקום על גבי שתלים.

3. התעבות רירית סינוס מקסילרי מימין ככל הנראה תגובתית ממקור דנטלי, ואין צורך בהמשך ברור

4. פרקי לסת והסתיידות ליגמנט סטילו-היואיד הם שינויים המופיעים עם הגיל ואינם דורשים המשך ברור.

5. לסת תחתונה ממצא סביב שורשי שן 47 ושאר הממצאים הדנטליים שצוינו להמשך ברור וטיפול.

לתשומת לב: המידע בדוח פענוח זה מבוסס על התמונות הרדיוגרפיות והן לצורך ייעוץ בלבד. לדימות עם CBCT יש מגבלות כמו בכל סוגי הדימות על כן נדרשת קורלציה קלינית רדיולוגית. האבחנה הסופית, הייעוץ הרפואי והטיפול הינם באחריות הרופא המטפל בלבד.



ד"ר סילבינה פרידלנדר-ברנבוים  
DMD – 7888  
מומחית ברפואת הפה- 0894