

# ביטויים של "תסמונת הסינוס השקט" בעיניים

תקציר:

**מטרה:** מדווח במאמרנו על שבע פרשות חולים הלוקים ב"תסמונת הסינוס השקט" (גת שקטה) ומובאת סקירת ספרות של ביטויי התסמונת בעיניים. **שיטות:** נערכה סקירה רטרוסקופטיבית של שבע פרשות חולים עם "תסמונת הסינוס השקט" (תסמונת הגת השקטה) שנראו על ידי המחברים בין השנים 2005-2017. **תוצאות:** בכל החולים היו ממצאים של עין שקועה והיפוגלובוס, שניים לאחר חבלה, והשאר ללא אנמנזה רלוונטית. בשלושה מהחולים היה ביטוי של כפל ראייה ורטיקלי. שלושה מהמטופלים עברו ניתוחים לאזורור הגתות (סינוסים) ואחד גם להעלאת רצפת הארובה. **מסקנות:** "תסמונת הסינוס השקט" היא תהליך איטי, מתקדם, לרוב חד צדדי והשינויים בו עשויים להתרחש לאורך שנים. רוב המטופלים מסתמנים עם עין שקועה וצנוחה בשל מחלת גת הלסת העליונה (סינוס מקסילרי) וללא תסמינים קודמים של דלקת גתות פנים (סינוסיטיס) כרונית. התהליך קשור לחסימת הניקוז של הגת וחוסר איזורור, הצטברות הפרשות בתוכו, ויצירת לחץ שלילי המוביל לתמט דפנות הגת.

אריה נמט<sup>1</sup>  
פיטר מרטין<sup>2</sup>  
שי אופיר<sup>2</sup>  
פיראס קאסם<sup>1</sup>

<sup>1</sup>מרכז רפואי מאיר, כפר סבא  
Sydney Eye Hospital, Sydney Australia<sup>2</sup>

מילות מפתח:  
KEY WORDS

תסמונת "הסינוס השקט" (תסמונת הגת השקטה); אנופתלמוס; היפוגלובוס; תמט הסינוס (תמט הגת).  
Silent sinus syndrome; Enophthalmos; Hypoglobus; Maxillary sinusatelectasia

## הקדמה

במאמר זה מובאת סדרת פרשות חולים עם "תסמונת הסינוס השקט" או הגת השקטה, ומסוכמים הממצאים הייחודיים לרופאי העיניים הקשורים לתסמונת. מדווח על שבע פרשות חולים עם "תסמונת הסינוס השקט" ומובאת סקירת ספרות של ביטוייה העיניים.

## מפרשות החולים

מפרשת חולה 1:

אישה בת 53 שנים, ללא אנמנזה רפואית רלוונטית, פנתה למחלקה בשל ממצא אקראי של עין ימין שקועה שהופיעה מספר חודשים קודם לכן. בוצעה בדיקת עיניים מלאה עם ממצא מימין של סולקוס עמוק, רטרקציה של עפעף עליון

במבט כלפי מטה. עין ימין נמצאה נמוכה בהשוואה למיקום עין שמאל, ובבדיקת אקזופטלמוטריה הודגמו 13 מ"מ מימין ו-16 מ"מ משמאל. בוצעה טומוגרפיה מחשבית (CT) עם ממצא של מלאות גת מקסילרית (סינוס מקסילרי) ותמט של רצפת הארובה הימנית בשיעור של כ-10 מ"מ בהשוואה לשמאל (תמונות 1,2). אובחנה "תסמונת הסינוס השקט" (תסמונת הגת השקטה). המטופלת הופנתה להערכת מומחה ניתוחי אף אוזן וגרון והוחלט על מעקב ללא טיפול. במהלך מעקב של עשור לא היה כל שינוי בממצאים ובתסמינים.

מפרשת חולה 2:

גבר בן 48 שנים, לרוב בריא. רקע עיניים: קוצר ראייה, חבלה באף שלוש שנים טרם הופעתו שכללה שבר בסחוס שהודגמה בצילום רנטגן רגיל. בבדיקת רופא עיניים נמצאה עין שקועה משמאל. כשלושה חודשים טרם הגעתו, חש

### תמונות 1-2:

תמונת פנים של מטופלת מס' ו. ניתן לראות עין ימין במנח נמוך ושקוע. ב-CT - מלאות של גת הלסת העליונה וצניחת רצפת הארובה



עין שמאל. שבועיים לאחר מכן החל לראות כפול. פנה להתייעצות רפואית רק כארבעה חודשים לאחר מכן. בבדיקת העינים: חדות ראייה מתוקנת 6/6 בכל העין ובדיקת מקטעים קדמים וקרקעיות תקינה. הגבלה של כ-75% בתנועות כלפי מעלה ולצדדים למעלה, והגבלה של 25% בתנועות אופקיות. בבדיקת טומוגרפיה מחשבית הודגמה גת לסת עליונה קטנה מאוד ומכווצת, שאינה מאווררת. צניחה כלפי מטה של רצפת הארובה והגדלת חלל הארובה, עם צניחה כלפי מטה עם צניחת שריר הישר התחתון והשומן האקסטרוקולרי. אנופטלמוס של כשני מ"מ, ללא שבר בדפנות. אובחנה "תסמונת הסינוס השקט". החולה המשיך להיות במעקב שמרני.

### תוצאות

בסדרה שלנו יש ל"תסמונת הסינוס השקט" ביטויים אפשריים בעיניים, שעיקרם עין שקועה עם אפשרות לכפל ראייה ורטיקלי, אך עם זאת מרבית המקרים אינם תסמיניים. מבחינה טיפולית, שלושה מהחולים נותחו לאיוורור הגת המקסילרית, ורק בחולה אחד בוצע ניתוח לתיקון הרצפה.

### דיון

"תסמונת הסינוס השקט" תוארה לראשונה בשנת 1964 על ידי Montgomery [1] במאמר שכותרתו "מוקוצלה של גת הלסת העליונה הגורמת לאנופטלמוס". בשנת 1994 הופיעה לראשונה הביטוי "תסמונת הסינוס השקט" למצב המתואר כאנופטלמוס (גלגל עין שקוע) והיפולגובוס (גלגל עין צנוח) ללא תסמינים נוספים, ושאינם קשורים לחבלה, ניתוח או מחלה אחרת של הגת. היא תוארה כספיגת עצם ובניה מחדש (רמודלינג) של רצפת הארובה בשל מחלת גת אי תסמינית [2]. מאז פורסמו בספרות פרשות חולים דומות בעקבות חבלה וניתוח להפחתת לחץ על הארובה, שהן קרוב לוודאי דומות וקשורות בחסימת מפתח גת הלסת העליונה, בהצטברות נוזלים בגתות הפנים, בלחץ שלילי ובתמט דפנות הגת. תסמונת הסינוס השקט נדירה יחסית ומתאפיינת באנופטלמוס ובהיפולגובוס חד צדדי, עם עדות לאטלקטזיה של הגת המקסילרית, לחסימה של פתח (ostium) גת הלסת העליונה וצניחה של רצפת הארובה [4,3].

המטופל מידי פעם כפל ראייה זמני וחולף ורטיקלי, במבט כלפי מטה. אקזופטלמומוטריה הראתה 19 מ"מ מימין ו-16 מ"מ משמאל. בטומוגרפיה מחשבית הודגם ממצא של מלאות גת הלסת העליונה (סינוס מקסילרי) משמאל, סטייה משמעותית של מחיצת האף שמאלה, עם התרחקות של פתח הגת מחלל האף, ותמט של רצפת הארובה הימנית בשיעור של כ-10 מ"מ בהשוואה לשמאל (תמונות 3,4). נקבעה אבחנה של תסמונת הסינוס השקט, המטופל הופנה להערכת מומחה ניתוחי פה ולסת, והוחלט בהתייעצות מומחה א"ג על ביצוע ניתוח יישור מחיצה ופתיחה אנדוסקופית של גת הלסת.

#### מפרשת חולה 3:

אישה בת 40 שנים, לרוב בריאה, ללא אנמנזה רפואית רלוונטית. האישה פנתה אלינו בשל ממצא אקראי של עין ימין שקועה שהתפתחה במשך 15 שנה. היא עברה בירור מקיף כולל בדיקת דימות ואובחנה תסמונת הסינוס השקט. האישה לא הייתה מעוניינת בניתוח גת (סינוס) או בתיקון רצפה.

#### מפרשת חולה 4:

גבר בן 68 שנים, ללא אנמנזה רפואית רלוונטית. פנה לטיפול בשל עין שמאל שקועה משמאל שהופיע כעשור קודם לכן, ובהמשך התלונן על כפל ראייה ורטיקלי. החולה ניתוח לאוורור הגתות (סינוסים) וגם תיקון רצפה משמאל (שתל מדפור).

#### מפרשת חולה 5:

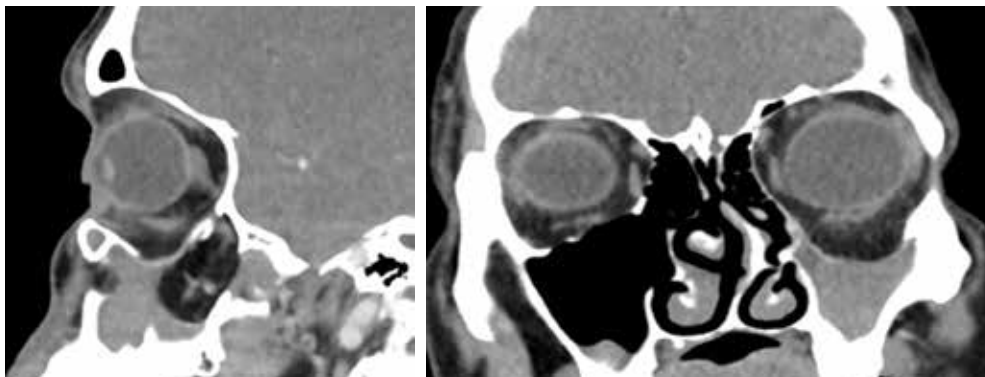
גבר בן 37 שנים, ללא אנמנזה רפואית רלוונטית. פנה לטיפול בשל עין שמאל שקועה שהופיעה מספר שנים קודם לכן, ללא תלונות של הפרעות ראייה כלשהן. לא היה מעוניין בניתוח גת או בתיקון רצפה.

#### מפרשת חולה 6:

גבר בן 40 שנים עבר בירור א"ג מקיף ואובחנה "תסמונת סינוס שקט" ללא תלונות בעיניים. החולה עבר ניתוח ניקוז גתות הפנים (פתיחה אנדוסקופית של גת הלסת) והמשיך להיות תחת מעקב שמרני.

#### מפרשת חולה 7:

גבר בן 75 שנים, ללא אנמנזה רפואית רלוונטית. נפל במרץ 2017 על אזור הפנים עם דמומת (המטומה) ניכרת סביב



#### תמונות 3-4:

CT של מטופל מס' 2  
חתך קורונלי - ניתוח  
לראות מלאות של  
גת הלסת העליונה  
משמאל, צניחת רצפת  
הארובה וסטיית  
המחיצה שמאלה.  
בחתך סגיטלי ניתן  
לראות את תמט  
הרצפה

מעורבות דו צדדית, עין יבשה (כנראה בשל לגופטלמוס), כאבי שיניים, היפרגלובוס, מעורבות הגת החזיתית (הסינוס הפרונטלי) והאתמואידית (עם דחיקה מדיאלית של הגלגל) [8]. סיבות משניות למצב כוללות: תיקון מחיצת האף עם שבר קונכיות תחתונות, ניתוח רינופלסטי אסתטי, צנור האף הקנה, צנור אף-קיבה וטראומה לאף או לארובה [4,9,10].

### ביטויים נירואופתלמולוגיים

לעיתים חולים אלו מסתמנים תחילה עם מצבים שעשויים לחקות מצבים אחרים עד לקביעת האבחנה הסופית. מספר אירועים שתוארו לדוגמה: פזילה ורטיקלית שהעלתה חשד לפגיעה חלקית של עצב 3 [11], כפל ראייה משני להזרקה בוטוקס [12], חשד לשיתוק האלכסוני העליון [13] וחשד למיאסטניה גראביס [14]. הפטוזיס המופיע הוא למעשה פסאודופטוזיס, משני להיפוגלובוס והאנופתלמוס. מאידך נפוץ יותר למצוא פסאודורטרקציה או ליד לג חד צדדי. סימן זה עשוי להיות קשור לפעילות לבטור מוגברת במצב של ארובה שקועה או בעוררות יתר של הענף העליון של עצב 3 בניסיון לאזן את משיכת הארובה כלפי מטה. סימן נוסף אפשרי הוא היעלמות כפל העפעף בשל ההיפוגלובוס [15]. לעיתים נדירות עשויה התסמונת להתרחש בילדים; לדוגמה, דווח על פרשת חולה של ילד בן תשע שנים שלקה בתסמונת לאחר ניתוח לתיקון פזילה.

### ממצאים רדיוגרפיים

#### CT ו-MRI

תהודה מגנטית (MRI) או טומוגרפיה מחשבית (CT) הכוללות את הארובה ואת גת הלסת העליונה הן אבחוניות לתסמונת. בבדיקת דימות מודגמות לעיתים קרובות גת מקסילרית היפופלסטית ועכורה, לטרליזציה של עצם האונציניט וצניחת רצפת הארובה [16].

### הטיפול

הביטויים העיקריים בעיניים ב"תסמונת הסינוס השקט" הם עין שקועה עם אפשרות לכפל ראייה ורטיקלי. יחד עם זאת, רוב החולים הם אי תסמיניים וניתן לעקוב אחריהם באופן שמרני. הגישה במחלקתנו היא לנתח ולאורר את הגת. פעולה קצרה ויעילה זו כוללת את כריתת האונציניט ואנטרוסטומיה, ומטרתה איוורור הגת. כאשר יש תסמינים בעיניים יש לשקול ניתוח. כהכנה לניתוח יש צורך בבדיקות דימות ובבדיקה פיזיקלית מלאה של העין, הארובה והאף. בדיקת האף עשויה לחשוף מחיצה מעוותת, הסטה לטרלית של האונציניט והגדלת המיאטוס האמצעי.

מטרת הטיפול מורכבת משני חלקים: (1) יצירת אורור תקין של גת הלסת העליונה על ידי ניקוז הפרשות, וידוא פתיחה של הפתח המקסילרי, שאיבת הפרשות מהגת (סינוס) ונטילת תרבויות מההפרשות. הניתוח המקובל הוא פתיחה אנדוסקופית של גת הלסת, לעיתים בשילוב של יישור המחיצה לצורך שיפור הגישה למבנים העליונים והלטרלים בחלל האף, וכריתת האונציניט העשויה לסייע בחשיפת הפתח לגת. בניתוח

### פתופיזיולוגיה

אף שהפתופיזיולוגיה אינה ידועה במדויק, מספר מנגנונים אפשריים תוארו בספרות: באופן מעשי נדחקים דפנות הגת, נכלאים נוזלים בתוכם. הפרשות נגרמות מהפרעה באורור הגת, בהמשך נוצרת ספיגת גז מהגת ויצירת לחץ שלילי, המוביל לתמט הדפנות. בשל העובדה שרוב הלוקים בדלקת כרונית של גתות הפנים (סינוסיטיס) עם פתח ניקוז אינם מפתחים את התסמונת, עולה השאלה איזה מרכיב נוסף תהליך זה.

### מספר השערות הועלו:

- במקרים אלו קיימת הפרעה בקשר בין הסינוס והפטריגופלטיין פוסה (pterygopalatine fossa) – אשר בזמן פעולת הלעיסה נוצר לחץ הגורם לתמט הדופן [5].
- מצב מלידה של גת קטנה.
- בחלק מהחולים ברור שהתהליך הוא משני לחבלה או לניתוח [6]. צניחת שומן של הארובה הגורמת לחסימת המעבר לאינפינדיבולום של האתמואיד תומכת בתיאוריה זו.
- בתסמונת זו, הידקקות רצפת הארובה בתסמונת מובילה להיפוגלובוס, בעוד שבחלק מהמטופלים עם דלקת גתות פנים כרונית, קיים דווקא עיבוי של הרצפה, הגורם לבלט עין. ההבדל בין התגובות עשוי לנבוע מפעילות ציטוקינים, המשפעלים ספיגה, לחץ בגת ורמות שונות של דלקת, הגורמים לתוצאות שונות. היו מחברים שראו בתסמונת זו מצב המייצג תת קבוצה של אורביטופטיה משנית לגת המקסילרית [7].

### לאחר שבר

אנופתלמוס ב"תסמונת הסינוס השקט" משנית לחבלה בארובה אינו שכיה, ופורסמו דיווחים ספורים בלבד בספרות על חולים כאלה [8-10]. Brown וחיב' [8] דיווחו לאחרונה על שש פרשות חולים כאלה במהלך מעקב של 11 שנים. גם בסדרה שלנו היה אירוע משני לשבר ברצפת ארובה, ואחד משני לשבר מחיצת האף.

הופעת אנופתלמוס לאחר חבלת ארובה מתרחשת לרוב בסמוך לחבלה, בעיקר בחלוף הבצקת הראשונית, ומקורה בהגדלת שטח הארובה. מאידך תיתכן הופעת אנופתלמוס מאוחרת בתר חבלתית לארובה משנית לנמק שומן איסכמי, ספיגת בצקת משמעותית או "תסמונת הסינוס השקט". דווח בספרות כי תופעה זו מתרחשת בין חודשיים ועד שנה לאחר החבלה. שינויים בדפנות גת הלסת העליונה בעקבות שבר בארובה או לאחר ניתוח עשויים להתרחש, ואלו דומים לאלה ב"תסמונת הסינוס השקט".

### הסתמנות המחלה

המילה "שקט" בשם התסמונת מתייחסת לחוסר התסמינים והסמנים האופייניים לדלקת גתות הפנים (סינוסיטיס). אך בחלק מהחולים קיימים תסמינים בעיניים שהם משניים לאנופתלמוס ולהיפוגלובוס. תסמינים אלו יכולים לכלול – כפל ראייה ורטיקלי זמני או קבוע, פטוזיס של העפעף, סולקוס עמוק ונסיגה של עפעף עליון במבט כלפי מטה. תסמינים פחות שכיחים שתוארו כוללים: התקפי שיעול,

## לסיכום

"תסמונת הסינוס השקט" (הגת השקטה) מקורה בתמט דפנות גת הלסת העליונה ועשויה להתרחש ללא מחלת רקע ידועה או בעקבות חבלה. התסמונת מתאפיינת לרוב בסימנים חיצוניים של עין שקועה וצנחנה, וללא תסמינים בחלק מהמקרים קיימים תסמינים ועיקרם בעלי ביטוי בעין: כפל ראייה ורטיקלי, פטוזיס, פסידורטרקציה או LID LAG. בחלק ניכר מהחולים ניתן לעקוב שמרנית עד להופעת תסמינים קליניים אם יופיעו, ואילו בחולים עם תסמינים בעיניים ניתן לטפל בניתוח לאיורור הגת או בתיקון רצפת הארובה. ●

### מחבר מכותב: אריה נמט

החוג הישראלי לאוקולופלסטיקה  
הנהלת שירות אוקולופלסטיקה  
מרכז רפואי מאיר, כפר סבא  
טשרניחובסקי 59, כפר סבא, 4428164  
דוא"ל: nemet.arik@gmail.com

האנדוסקופי יש לשים לב לאונצינט הדבוק לארובה, להפרידו בעדינות ולהימנע מטראומה לארובה. לאחרונה תוארה שיטה פחות חודרנית של הרחבת הגת באמצעות בלון המונעת צורך בקידוח העצם; (2) תיקון הארובה – הצורך והתזמון של תיקון האנופטלמוס וההיפוגלובוס שנויים במחלוקת. קיימות שלוש אפשרויות: שחזור בו זמני בניתוח האף, שחזור כשלב שני – 2-6 חודשים לאחר ניתוח האף, או הימנעות מניתוח ארובה. מנתחים רבים מעדיפים לנקוט בהמנעות מניתוח, שכן פעמים רבות חלה הטבה רבה לאחר ניתוח הגת [17, 18]. אם מבוצע שחזור של רצפת הארובה ניתן לבצע בגישה לחמיתית או דרך העור ולהשתמש בשתלים מסוגים שונים: אלופלסטיים כדוגמת טיטניום, פוליאיתילן, הידוקסיאפטיט, סיליקון, סופרמיד, או אוטולוגים כדוגמת גת המחיצה [19].

תוארה גם שיטה לא ניתוחית לתיקון אנופטלמוס שארית לאחר ניתוח פתיחה אנדוסקופית של גת הלסת, על ידי הזרקת חומצה היאלורונית לחללים האינטרקונגלים והאקסטרנוגליים לשיפור מנח גלגל העין [20]. בסדרה שהצגנו בשלוש משבע פרשות החולים בוצע ניתוח הגת המקסילרית ורק בחולה אחד בוצע ניתוח לתיקון הרצפה.

## ביבליוגרפיה

1. Montgomery WW, Mucocele of the maxillary sinus causing enophthalmos. *Ear Nose Throat Mon* 1964;43:41-4
2. Soparkar CN, Patrinely JR, Cuaycong MJ & al, The silent sinus syndrome. A cause of spontaneous enophthalmos. *Ophthalmology* 1994;101:772-8.
3. Buono LM, The silent sinus syndrome: maxillary sinus atelectasis with enophthalmos and hypoglobus. Pula JH, Mehta M. *Silent sinus syndrome. Curr Opin Ophthalmol* 2014;25:480-4
4. Soparkar CN, Patrinely JR, Cuaycong MJ & al, The silent sinus syndrome. A cause of spontaneous enophthalmos. *Ophthalmology* 1994;101:772-8. 3.
5. Baujat B, Derbez R, Rossarie R & al, Silent sinus syndrome: a mechanical theory. *Orbit* 2006; 25:145-148.
6. Hourany R, Aygun N, Della Santina CC & Zinreich SJ, Silent sinus syndrome: an acquired condition. *AJNR Am J Neuroradiol* 2005; 26:2390-2392.
7. Warwar RE & Rogers DL, Exophthalmos and orbital floor thickening related to maxillary sinusitis. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 2003; 19:158-159.
8. Brown SJ, Hardy TG & McNab AA, "Silent Sinus Syndrome" Following Orbital Trauma: A Case Series and Review of the Literature. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 2017;33(3):209-212.
9. Montezuma SR, Gopal H, Savar A & al, Silent sinus syndrome presenting as enophthalmos long after orbital trauma. *J Neuroophthalmol* 2008;28:107-10.
10. Ross JJ & Kersten RC, Late enophthalmos mimicking silent sinus syndrome secondary to orbital trauma. *J Craniofac Surg* 2005;16:840-3.
11. Saffra N, Rakhimov A, Saint-Louis LA & Wolintz RJ, Acute diplopia as the presenting sign of silent sinus syndrome. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 2013;29:e130-e131.
12. Singh KA, Barber WB 2<sup>nd</sup> & Codner MA, Silent sinus syndrome: a rare presentation after botulinum toxin injection. *Aesthet Surg J* 2011; 31:181-183
13. Zhang C, Phamonvaechavan P, Christoff A & Guyton DL, Silent sinus syndrome causing cyclovertical diplopia masquerading as superior oblique paresis in the fellow eye. *J AAPOS* 2010; 14:450-452.
14. Stevens K, Omer S, Toocaram B & al, The imploding antrum syndrome: an unusual cause of double vision. *Pract Neurol* 2010; 10:101-104.
15. Burroughs JR, Hernandez Cospin JR, Soparkar CN & Patrinely JR, Misdiagnosis of silent sinus syndrome. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 2003; 19:449-45.
16. Rose GE & Lund VJ, Clinical features and treatment of late enophthalmos after orbital decompression: a condition suggesting cause for idiopathic "imploding antrum" (silent sinus) syndrome. *Ophthalmology*. 2003 Apr;110(4):819-26.
17. Yiotakis I, Papanikolaou V, Alatzidou Z & al, Silent sinus syndrome, a case presentation. *Rhinology* 2005; 43:313-315.
18. Cardesin A, Escamilla Y, Romera M & al, Single surgical step for endoscopic surgery and orbital reconstruction of a silent sinus syndrome. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2013; 64:297-299.
19. Thomas RD, Graham SM, Carter KD & al, Management of the orbital floor in silent sinus syndrome. *Am J Rhinol* 2003; 17:97-100.
20. Mavrikakis I, Detorakis ET, Yiotakis I & Kandiloros D, Nonsurgical management of silent sinus syndrome with hyaluronic acid gel. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 2012; 28:e6-e7.