

**ניתוחים נוירוכירורגיים להורדת ספסטיות - תפקיד  
הריזוטומיה הסלקטיבית הדורזלית  
SELECTIVE DORSAL RHIZOTOMY  
בשיפור איכות החיים בעידן הרפואה המודרנית**



**ד"ר ליאנה עדני-בני**  
**מומחית בנוירוכירורגיה ונוירוכירורגיה ילדים, בי"ח אסותא (רמת החי"ל תל-אביב)**

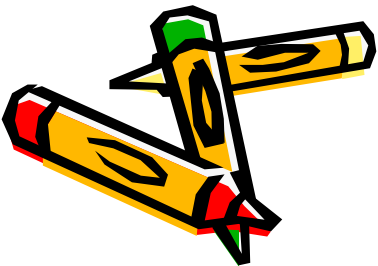
**מנהלת המרפאה לנוירוכירורגיה ילדים ולספסטיות - בי"ח לניאדו**  
**מנהלת מרפאת CP נוירוכירורגית פדיאטרית - בי"ח שערי צדק**  
**שותפה בצוות הרב תחומי לשיתוק מוחין ומנהלת מרפאת בקלופן - אסותא אשדוד**

**[DRLIANA.PEDNS10@GMAIL.COM](mailto:DRLIANA.PEDNS10@GMAIL.COM)**



# חשוב לנו להסביר לכם....

- להגדיר/לתאר את האוכלוסיה המתאימה ל sdr (ריזוטומיה סלקטיבית דורסלית)
- להגדיר את האוכלוסיה שמתאימה לITB (משאבה)
- לתאר בקצרה את מהות הפרוצדורות
- הפילוסופיה מאחרי הבחירה של הטיפול -
- תוצאות בספרות ומנסיונינו
- עם הפנים קדימה: מחקר ושיתוף פעולה רב תחומי.



# מטרות על: שינוי קונספט!!!



- איתור מוקדם של ילדים בסיכון גבוה מאד לספסטיות כרונית
- התערבות אגרסיבית - תרופתית (בקלופן?) בגיל מאד צעיר.... מחקר.....
- התערבות ניתוחית מוקדמת ולא מאוחרת, ברמה הנירומודולטורית!





שינוי קונספט!!! - מניעה של הסיבוכים  
המוכרים... - שילוב של ניתוחי נירומודולציה  
כטיפול בילד עם שיתוק מוחין ובחולה הספסטי

• התערבות כירורגית אורטופדית מוקדמת טרם  
פריקות משמעותיות!

• שימוש אגרסיבי יותר בבוטוקס גם לידיים (!!!)  
וגם לרגליים מתוך מטרה להרוויח זמן ולהביא  
את הילד בצורה אופטימלית לניתוח  
נירומודולטורי.

• ניתוחי נירומודולציה כי איכות החיים חשובה!!!  
- ניתוח השתלת משאבת בקלופן-ITB /  
ניתוח ריזוטומיה SDR

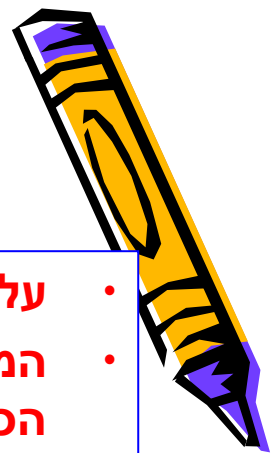


# שאלות נפוצות

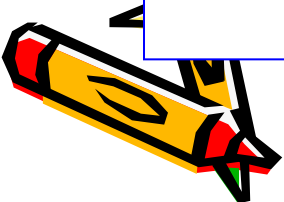
- האם הילד שלי מתאים לניתוח נירומודולציה?
- מהו ניתוח נירומודולציה?
- מה תתרום השתלת משאבת בקלופן?
- האם הילד שלי מתאים לניתוח ריזוטומיה  
SDR?
- האם ניתן לבצע את הניתוח SDR בהצלחה  
באסותא?



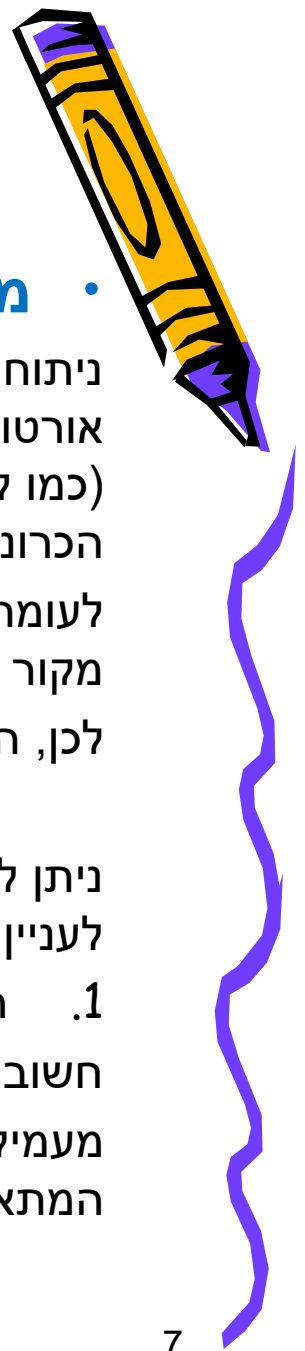
# האם הילד שלי מתאים לניתוח לנוירומודולציה



- על מנת לענות לשאלה זו, צריך להבין מספר נקודות מפתח:
- המטרה בניתוח נוירומודולציה, וכן התוצאה הצפויה היא - להוריד את הטונוס הכרוני המוגבר ועל ידי כך להשיג את הדברים הבאים (לא רק....)
- מה יכול הילד להרוויח? - קודם כל תלוי מאד מה הפרופיל הקליני! האם מדובר בספסטיות בארבע גפיים או בעיקר ברגליים וכולי.
- באופן עקרוני, ירידת הטונוס הכרוני המוגבר איננה מיטיבה עם הילד ותפקודו. מנסיונינו ומהספרות ניתן לאמר שאלה חלק מן התוצאות הצפויות (שוב, כתלות בפרופיל הקליני של הילד):
- שיפור תפקוד מוטורי בידיים,
- שיפור תפקוד מוטורי ברגליים (ילד שמסוגל ללכת להקל עליו את ההליכה),
- לשמר טווחים ולמנוע קונטרקטורות,
- לשפר עצמאותו של המטופל אם בכסא גלגלים ואם בהתניידות
- לשפר עצמאות על ידי שימוש במחשב בטאבלט ועוד,
- להקל על טיפול יומיומי על ידי המשפחה והצוות,
- ולהקל על הכאב הנובע מספסטיות כרונית.



# שאלות נפוצות



## • מהו ניתוח נירומודולציה?

ניתוחים בילדים הסובלים מספסטיית כרונית יכולים להיות במישור האורטופדי (ראה פרק אורטופדיה), ואז מדובר בניתוחים שעוסקים בהארכת גידים או בטיפול בבעיות מפרקיות (כמו למשל פריקת מפרק הירך). ניתוחים אורטופדיים מטפלים בתוצאה של הספסטיית הכרונית.

לעומת זאת, ניתוחי נירומודולציה מנסים לטפל במקור הבעיה: בילדים עם שיתוק מוחין, מקור הבעיה הוא בנזק המוחי שניגרם. לכן, המענה הוא על ידי הורדת הטונוס.

ניתן להוריד טונוס במגוון טיפולים, כולל תרופתיים (מוסבר בפרקים אחרים באתר) אבל לעניין הניתוחים הנירומודולטוריים נציג כאן את שני הניתוחים המקובלים והיעילים ביותר:

1. השתלת משאבת בקלופן. 2. ניתוח ריזוטומיה ספקטיבית, SDR

חשוב לציין כי לעיתים ילד יכול להתאים לשני הניתוחים, ויהיה ראוי לבצע דיון

מעמיק על ידי מומחים בתחום, ואפילו לבצע דיון רב-תחומי, על מנת להמליץ את הניתוח המתאים ביותר לילד הספציפי.



# שאלות נפוצות



## • מה תתרום השתלת משאבת בקלופן?

השתלת משאבת בקלופן מאפשרת מתן חומר לתוך תעלת השידרה, שהוא בעל יעילות רבה (פוטנטי) להורדת טונוס, כלומר להרפיית השרירים המעוצבבים על ידי העצבים. החומר הקרוי בקלופן (או ליורזל) איננו פועל באותו אופן שפועל בקלופן דרך הפה (בכדורים) ולכן אין להשליך את יעולות או סיבוכי תרופה שניתנת דרך הפה, למה שקורה בעת השתלת משאבה.

היעילות רבה כאשר מצליחים להתאים את המינון המתאים לכל ילד, על פי חומרת הספסטיות שלו, על פי מרכיב של דיסטוניה (אם קיים) שכן במצבים של דיסטוניה צריך מינונים גבוהים במיוחד, על פי התפקוד היומי שלו (למשל ילד שצריך יותר תרופה כדי להיות יותר "רך" בעת שעות פיזיותרפיה ופחות בעת שינה, המשאבה ניתנת לתיכנות בהתאם). ריכוז התרופה הניתנת, והמינון היומי הם אלה שיקבעו את תכיפות מילוי המשאבה. אין ספק כי גם לפי הספרות וגם לפי נסיונינו הרב שנים, הטיפול על ידי משאבת בקלופן משפר איכות חיים.

עם זאת חשוב לעיין בפרק המפורט על מנת להבין את הסיכונים והסיבוכים האפשריים, הן מהתרופה והן מכשל של הצנרת.

כאשר המשאבה עובדת, וכל עוד המטופל אכן מגיב לתרופה, יש שיפור בטונוס, בכאב,

בתפקוד היומיומי, בטווחי תנועה המאפשרים טיפול יותר טוב בילדים התלויים בטיפול. חשוב להדגיש כי פרופיל תפקודי של הילד הוא שיקבע

את הציפיה הריאלית מהטיפול ואין להשליך מילד אחד לאחר!!!





# שאלות נפוצות

## האם הילד שלי מתאים לניתוח ריזוטומיה SDR?

בדרך כלל ניתוח ריזוטומיה מומלץ לילדים צעירים, לפני גיל 14 שנים, הסובלים מספסטיות כרונית. התוצאות הטובות ביותר של הורדת טונוס ברגליים ולעיתים שיפור בעמידה ובהליכה מושג, גם על פי נסיונינו הרב, וגם על פי הספרות הרפואית - דוקא בילדים שסובלים מספסטיות יותר ברגליים ופחות בידיים, אלה שהרקע לשיתוק מוחין הוא דוקא פגות, ואלה שבבדיקת MRI מוח עיקר הבעיה היא הידקקות חומר לבן של המוח, מושג הקרוי בפי הרופאים PVL.

עם זאת, לאור הצלחת הניתוח בהורדת ספסטיות, לאור השפעה שלמדנו שקיימת גם על טונוס מוגבר של ידיים (פחות מאשר ברגליים אך בכל זאת שיפור לא זניח) וכן בתפקוד הקוגניטיבי והכללי של ילדים רבים, ומאידך אפילו לאור הצלחה בילדים שאינם הולכים אך סובלים מכאב ואי שקט משמעיתיים בגין הספסטיות לעניין הורדת הכאב והשגת רגיעה - יותר ויותר מקומות בעולם נוטים לנתח גם ילדים שאינם הולכים.

כך, חשוב להגדיר מראש את המטרה הרצויה מצד אחד של הילד וההורים ומאידך את הציפיה הריאלית מצד הרופאים, על מנת לקבל את התוצאות הטובות ביותר.

חשיבות רבה קיימת לבחירת הילד המתאים לניתוח, ולהתאמת הציפיות הריאליות מהניתוח בילד הספציפי.



# שאלות נפוצות



- האם הילד שלי מתאים לניתוח SRD ריזוטומיה ?  
מומלץ לעיין בטבלה המצורפת:

חשוב להדגיש שזו טבלה כללית, ולא יכולה לבוא במקום בדיקה הערכה והמלצה של רופא מומחה בתחום. גם לעניין הגיל - ישנם הגורסים כי ניתן לבצע ניתוח גם בגיל מאוחר יותר, אך מרבית המומחים מסכימים שהתוצאה טובה יותר לפני גיל 15 שנים.

\* לפני הפניה של ילד יש לוודא אם עומד בקריטריונים הבאים:

מועמד מתאים לניתוח ITB	כן/לא
מעל גיל 3 שנים ומתחת לגיל 14 שנים	כן/לא
ללא מחלות רקע העלולות לסבך את תהליך הניתוח או החלמה ממנו (זיהום כרוני, הפרעות קרישה...), ללא דיסטוניה משמעותית.	כן/לא
ספסטיות בשתי הרגליים בעיקר או רק ברגליים, החמרה בעמידה או בהליכה עם "תנחת מספרים" ברגליים, או קושי בפיסוק והלבשה	כן/לא
משפחה או מסגרת תומכת (שיכולה לתת מסגרת של פיזיותרפיה לאחר הניתוח)	כן/לא



# שאלות נפוצות

## האם ניתן לבצע את הניתוח SDR בהצלחה באסותא?



נכון להיום, שנת 2020, באסותא רמת החייל נירכש נסיון רב ביותר בניתוח ריזוטומיה SDR בילדים עם שיתוק מוחין, ולמעשה הרב ביותר בישראל.

מנותחים בהצלחה רבה ילדים הסובלים בעיקר מספסטיות ברגליים, אך גם ילדים עם ספסטיות בשלוש ובארבע גפיים. הכל לאחר בדיקה, הערכה, דיון רפואי מקצועי ולבסוף דיון מול ההורים.

באסותא הניתוחים מסוצעים כבר כמעט עשור שלם, עם נסיון רב שנרכש הן על ידי המרדימים, הן על ידי צוותי טיפול נימרץ, וכמובן על ידי צוות אלקטרופיזיולוגים העובדים בתאום מלא במהלך הניתוח עם המנתחים.

המנתחים באסותא רמת החייל הם תמיד צוות של שני רופאים בכירים מומחים.

בשנים האחרונות הצוות המנתח מורכב מהמנתחת, מומחית בנוירוכירורגיה ונוירוכירורגית ילדים, בעלת נסיון רב ביותר בכל תחום ה-CP (שיתוק מוחין), הן ברמה הטכנית ניתוחית והן ברמת הבנת הפתולוגיה, ומרופא בכיר באורטופדיה ילדים בעל נסיון רב ביותר בתחום CP, ד"ר רון למדן.

ד"ר ליאנה עדני בני עובדת במשך שנים רבות בשיתוף פעולה מפרה עם צוות אורטופדיה ילדים ונוירולוגיה ילדים, משתתפת לאורך שנים בצוות רב תחומי ילד עם נוירולוגית ילדים מומחית בהפרעות תנועה (ד"ר בן פזי הילה, ראה פרק נוירולוגי באתר) וד"ר רון למדן (כותב הפרק האורטופדי באתר).



אתם מוזמנים לנסות למלא את שתי הטבלאות הבאות ולשלוח  
במייל בשאלה כללית של האם ילדכם יכול להתאים לניתוח  
נירומודולציה.

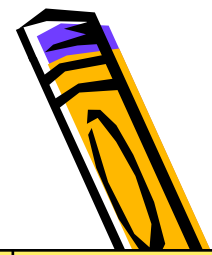
[drlianapedns10@gmail.com](mailto:drlianapedns10@gmail.com)

טבלאות אלה הן לא תחליף להערכת רופא מסודרת או לדיון  
רב-תחומי, אבל להורים שרוצים לדעת אם יש מקום לקבוע  
פגישת יעוץ, או פיזיותרפיסטים התוהים אם ילד מטופל יכול  
להנות מניתוח נירומודולציה, טבלאות אלה ישמשו ככלים  
ראשוניים להערכה (פרופיל קליני של הילד)  
שהם הרבה מעבר לכילים המדידים של "תפקוד ידיים"  
"תפקוד רגליים" דרגת מוביליות.... -

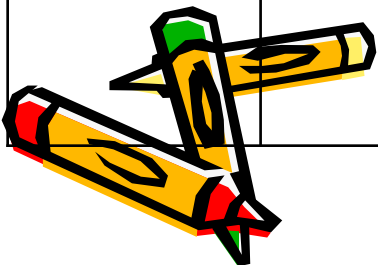
**הפוקוס על המטופל וצרכיו !!!!!**



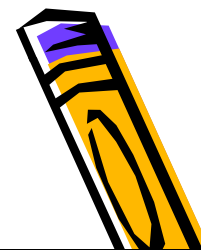
# ITB - PROGRAMMABLE PUMP



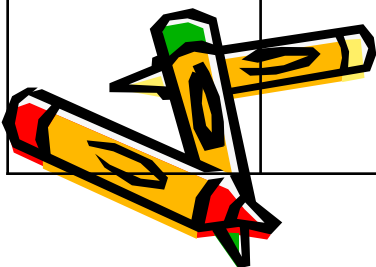
Communication	Eye contact	Hand function	Feeding	Ambulation	Care	Pain/ Dis comfort
<u>Verbal</u>	Normal	Full	NORMAL	Independent	Easy to dress	none
Non verbal	<u>Abnormal</u>	Partial	<u>P/O assisted</u>	<u>Within home/ transfers</u>	<u>Shirt easy/ pants hard</u>	<u>In motion</u>
None	None	None	Gastrostomy	Chair/ bed ridden	Very difficult both	At rest



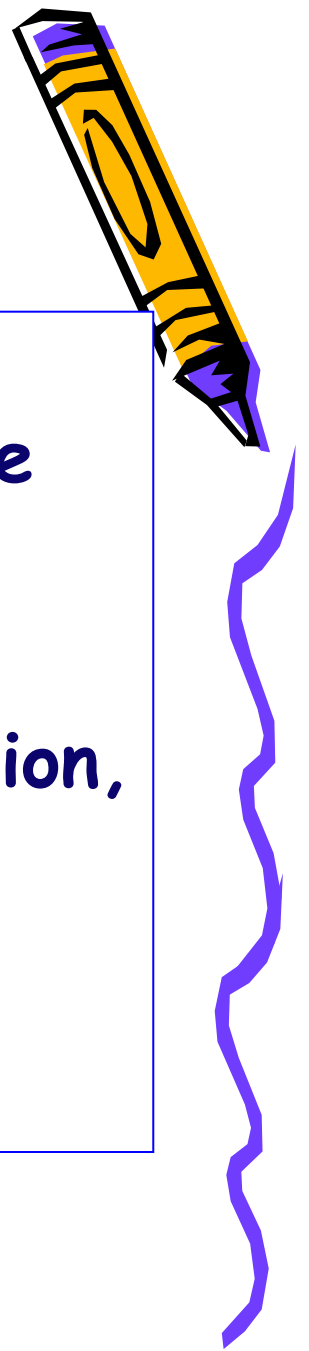
# האם הילד שלי מתאים לניתוח ניירומודולציה?



תקשורת	קשר עין	תפקוד יד	האכלה	ניידות	טיפול	נאב
<u>תקשורת מילולית</u>	תקין, עוקב	מלא	רגיל	עצמאי גם אם צולע	קל להלביש	אין
לא מילולית, כן מתקשר בקולות והבעות	<u>כן אבל לא תקין לגמרי</u>	חלקי	<u>אכילה דרך הפה, אוכל מרוסק</u>	<u>צריך עזרה או תמיכת מכשיר למשל הליכון</u>	<u>קל להלביש חולצה/קשה רגליים</u>	<u>בתנועה</u>
לא	לא	לא	גסטרו או זונדה	מרותק לכסא גלגלים או מיטה	קשה להלביש הכל	בכל מצב כמעט



# Choosing ITB/SDR



- The real goals of treatment are not simply reduced tone or improved range of movement,
- but also include improved motor function, increased mobility, increased independence, **decreased discomfort**, easier care, and reduce **pain**



*Paul Steinbok, Neurosurg Focus. 2006*

Yes, there is light at the end of the tunnel...

Thanks!



Some things are worth dreaming, some dreams will become true...