

# הקשר בין איכות הזרע והתנועתיות המתקדמת



שיר מייזוס\*<sup>1</sup>, טניה קוגן<sup>1,2</sup>,  
דורית קלו<sup>1</sup>, צביקה רוט<sup>1</sup>

<sup>1</sup>הפקולטה לחקלאות  
האוניברסיטה העברית  
בירושלים  
<sup>2</sup>שיאון, חברה להזרעה מלאכותית  
וטיפוח

# דוח איכות של זרמה טרייה

SION - AI & Breeding LTD



Animal ID

Genetic Line

Batch Number

## Semen Analysis Certificate

### At collection

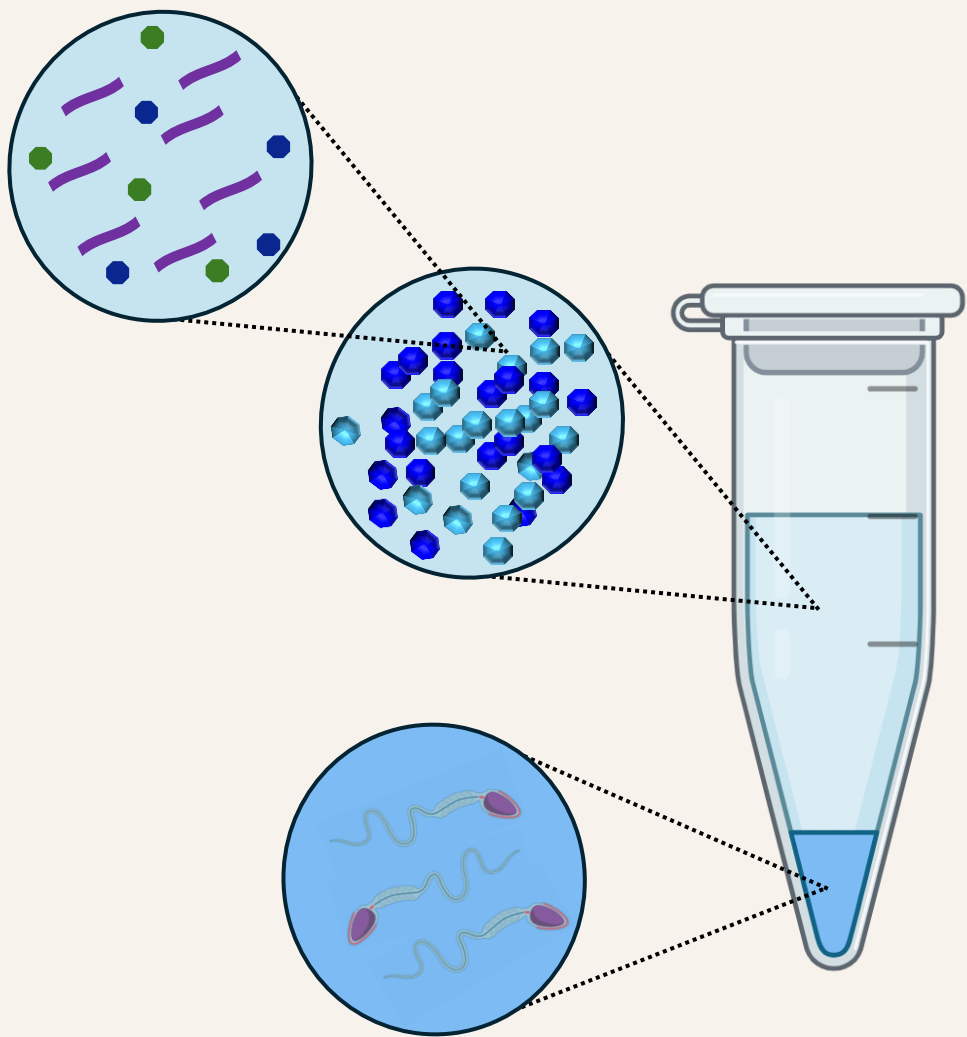
Analysis data	05-03-2022 9:41:03 AM	
Ejaculate volume	4.50	ml
Ejaculate Conc.	964.25	Million/ml
Motility	91.30	% > 70 % Pass
Progressive Motility	69.50	% > 50 % Pass
Normal Morph.	95.30	% > 70 % Pass
Proximal Droplets	1.70	% < 15 % Pass

Extender volume 36.85

Number of doses 179

Dose selected population Total 20

# מרכיבי הזרמה

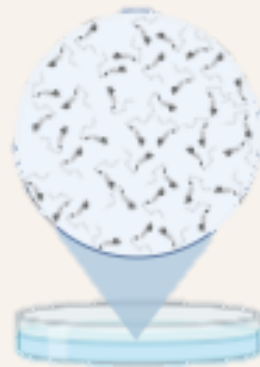


# איכות תאי הזרע כפונקציה להצלחה של פוריות

מורפולוגית התא



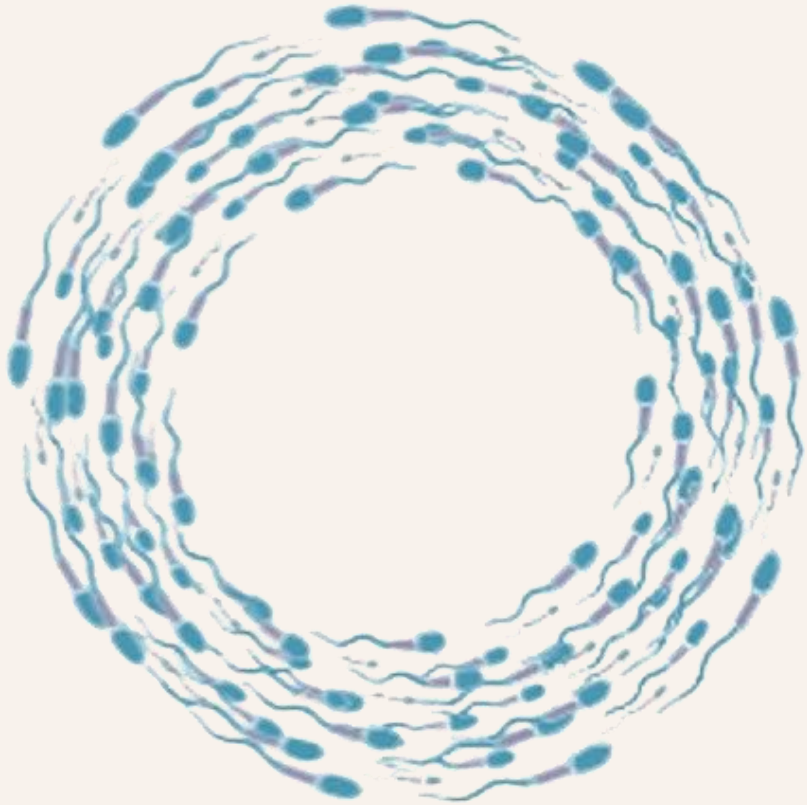
נפח הזרמה ריכוז תאי הזרע



תאים חיים/מתים

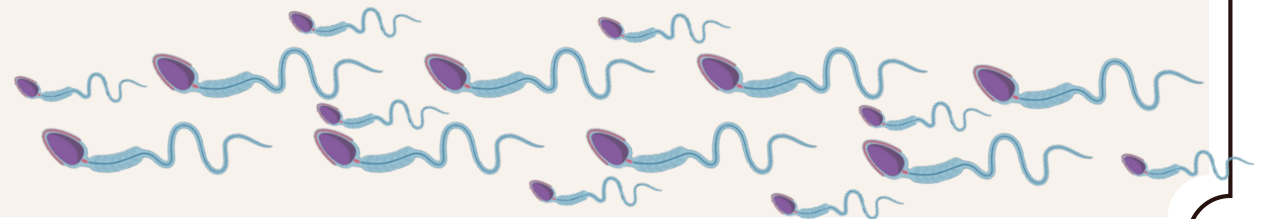


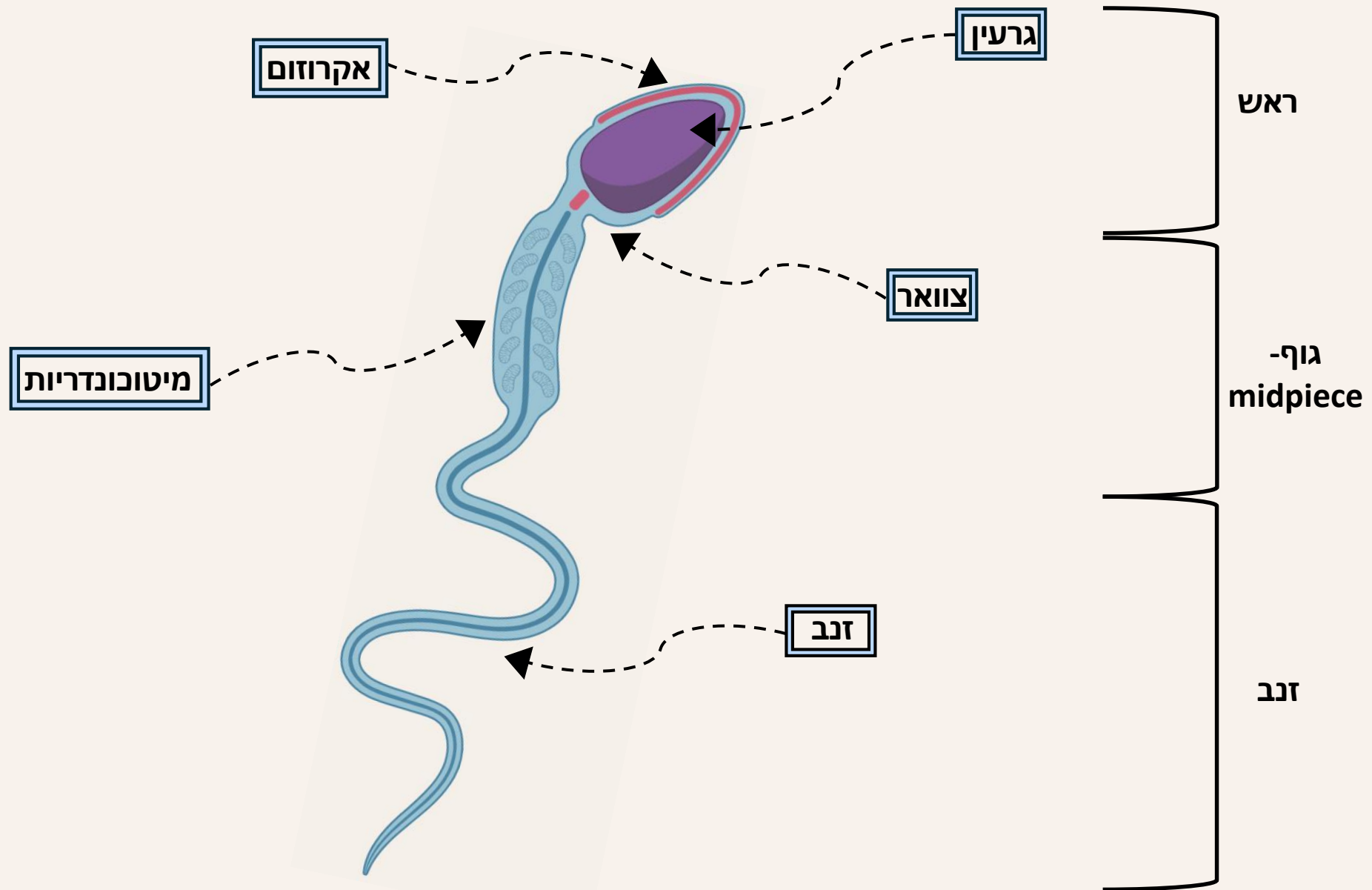
## דפוסי תנועה

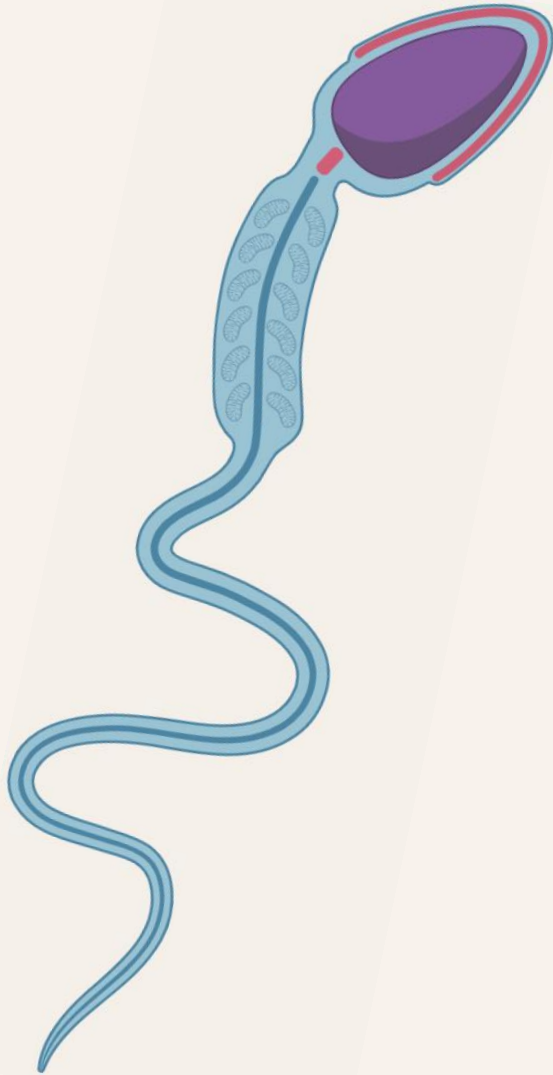


היכולת של תאי הזרע לנוע בצורה פעילה:  
קדימה בקו ישר (תנועה מתקדמת)  
או במעגלים גדולים.

התנועה חיונית להפריה מוצלחת, מכיוון שהיא  
מאפשרת לזרע לנווט דרך מערכת הרבייה  
הנקבית כדי להגיע ולהפרות את הביצית.







## Animal Cell Structure

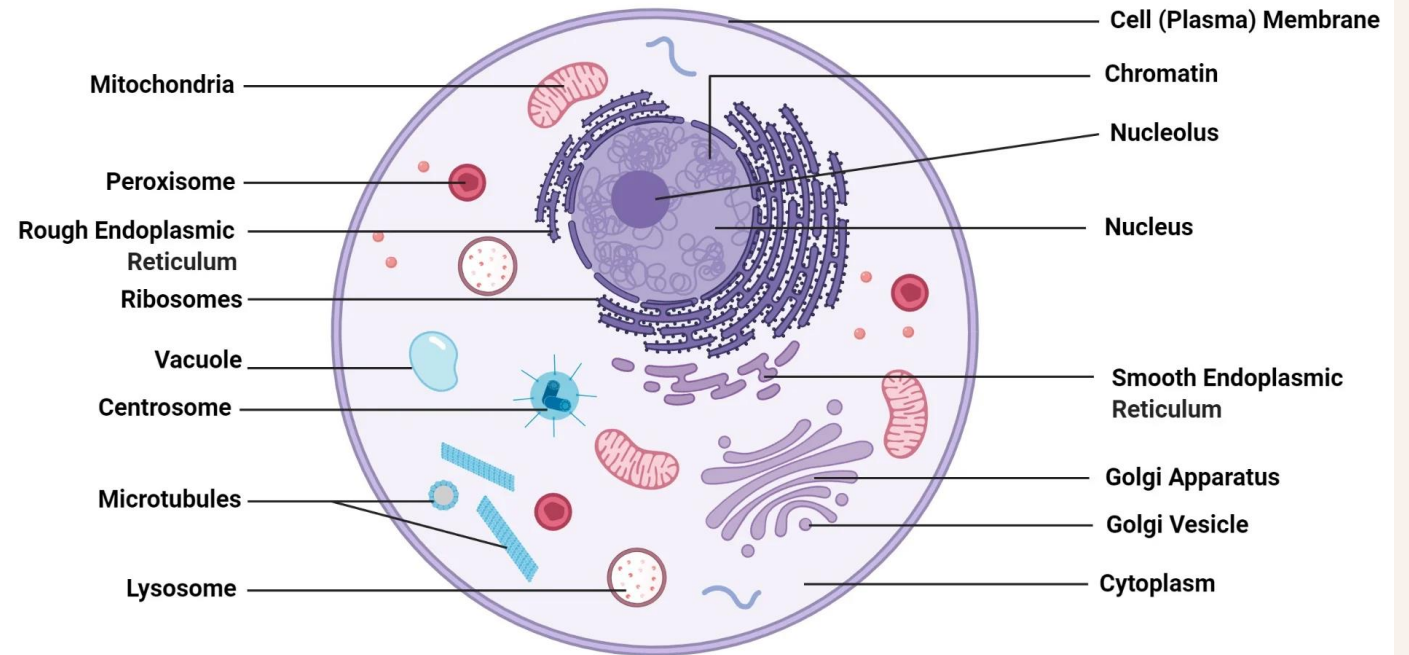


Figure: Animal Cell Structure, Image Copyright © Sagar Aryal, [www.microbenotes.com](http://www.microbenotes.com)

## הנחת העבודה

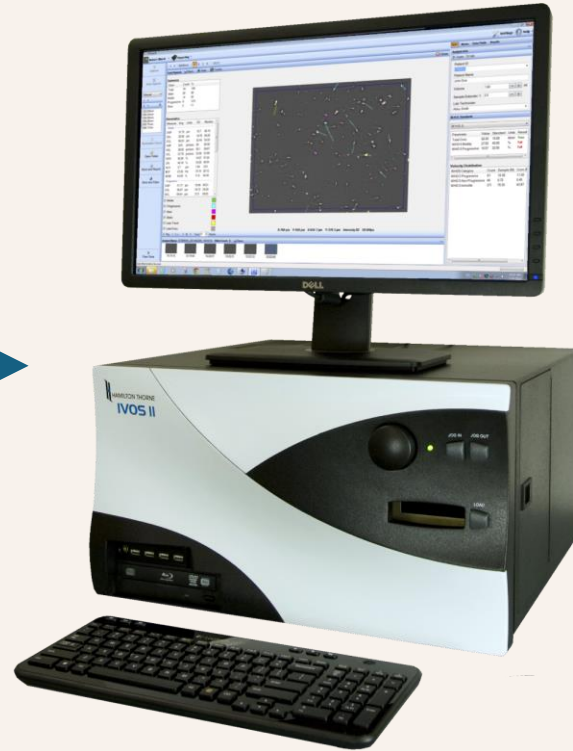
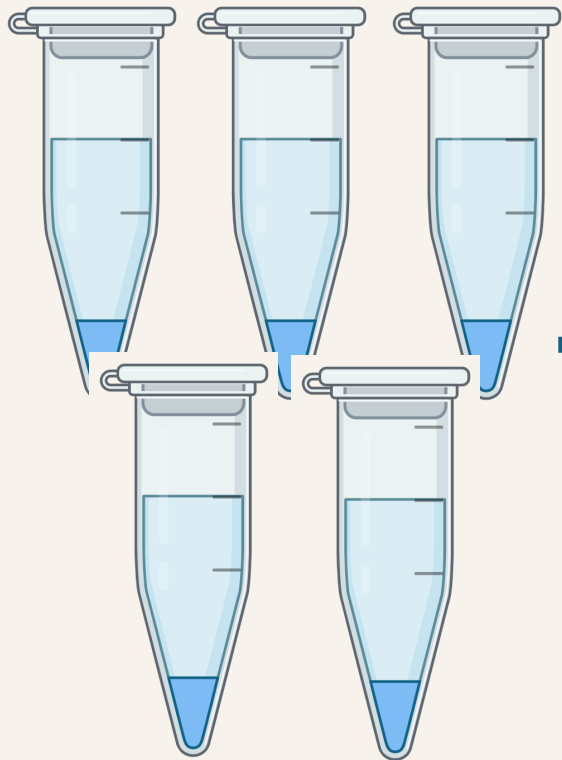
זרע בעל תנועה מתקדמת נמצא במתאם עם איכות תאי הזרע שאינם ובכלל זה יכולת ההפריה שלהם

## מטרת העבודה

בחינת הקשר בין תנועה מתקדמת לאיכות תאי הזרע (פרמטרים פיזיולוגיים)



# מודל מחקרי:



**IVOS**



גבוה

**HPM**

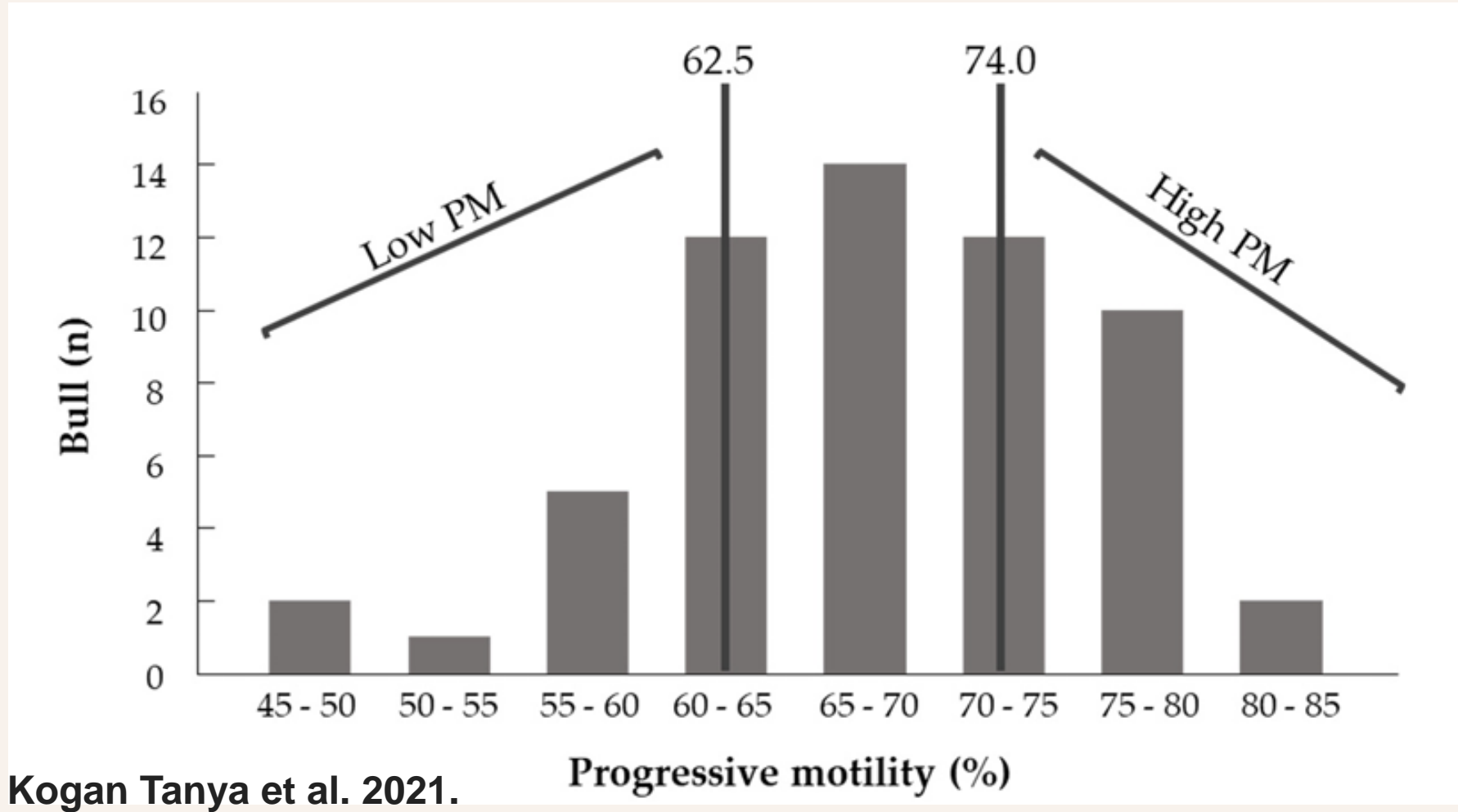
בינוני

**MPM**

נמוך

**LPM**

# סיווג על פי קבוצת תנועה מתקדמת



# השוואת פרמטרים פיזיולוגיים בין MPM-ו HPM, LPM



EasyCyt

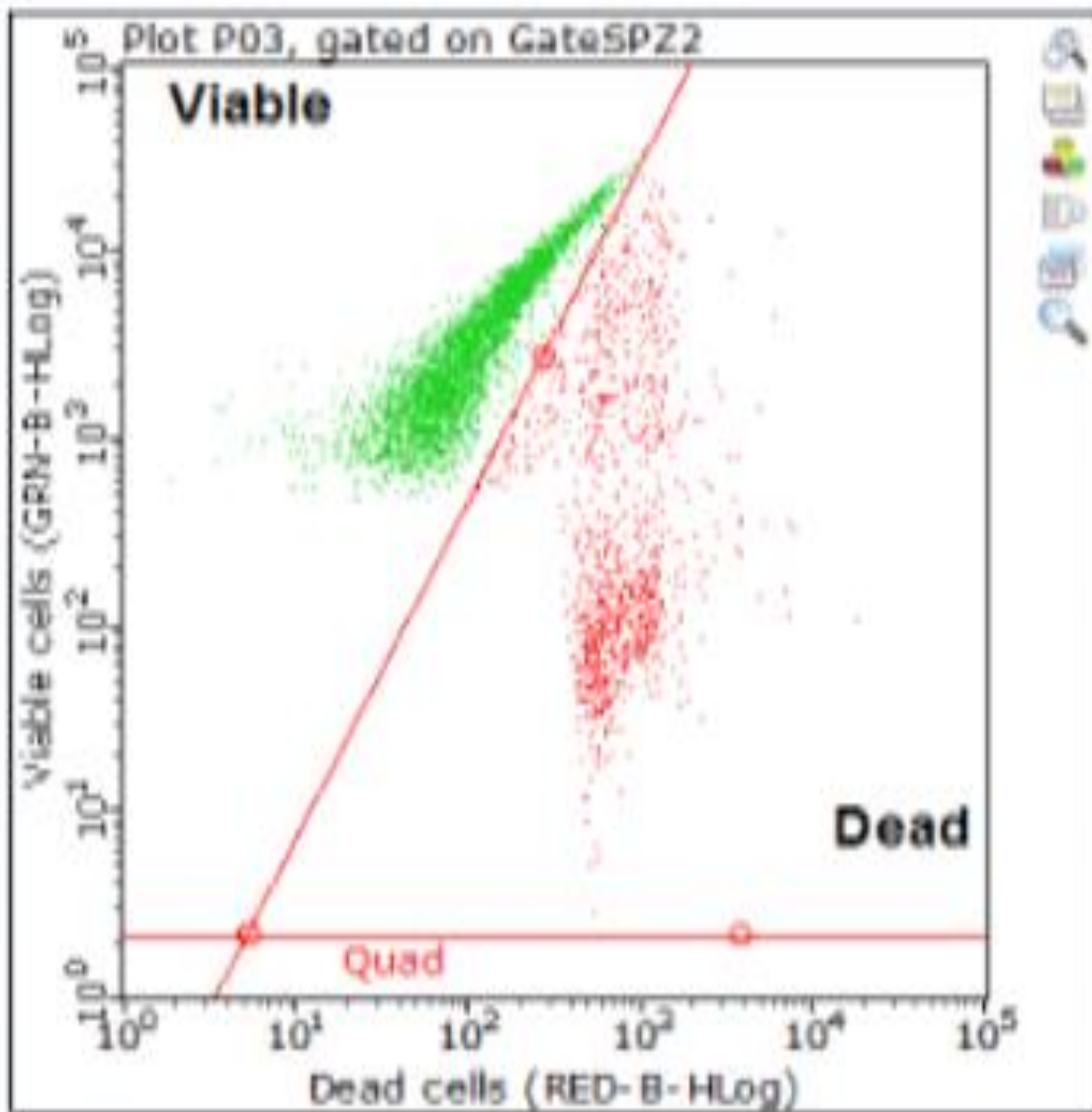
e

- שלמות המברנה
- פוטנציאל המברנה המיטוכונדריואלית
- תגובת חמצון
- שלמות ממברנת האקרזום

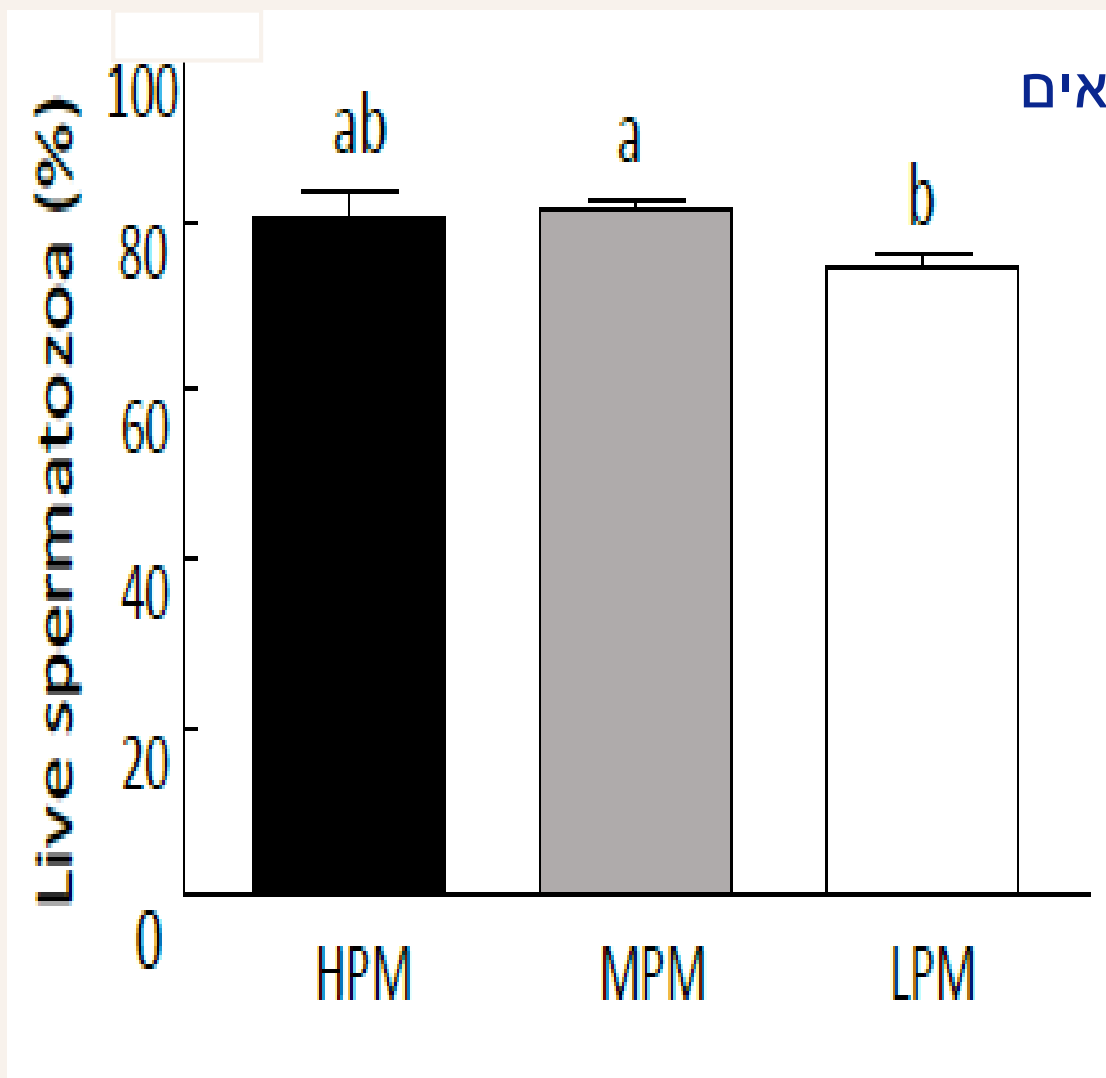
# השוואת פרמטרים פיזיולוגיים בין HPM, LPM ו-MPM

## שלמות המברנה

- הבחנה בין זרע עם ממברנה שלמה לבין ממברנה פגומה (תא מת)



## תוצאות



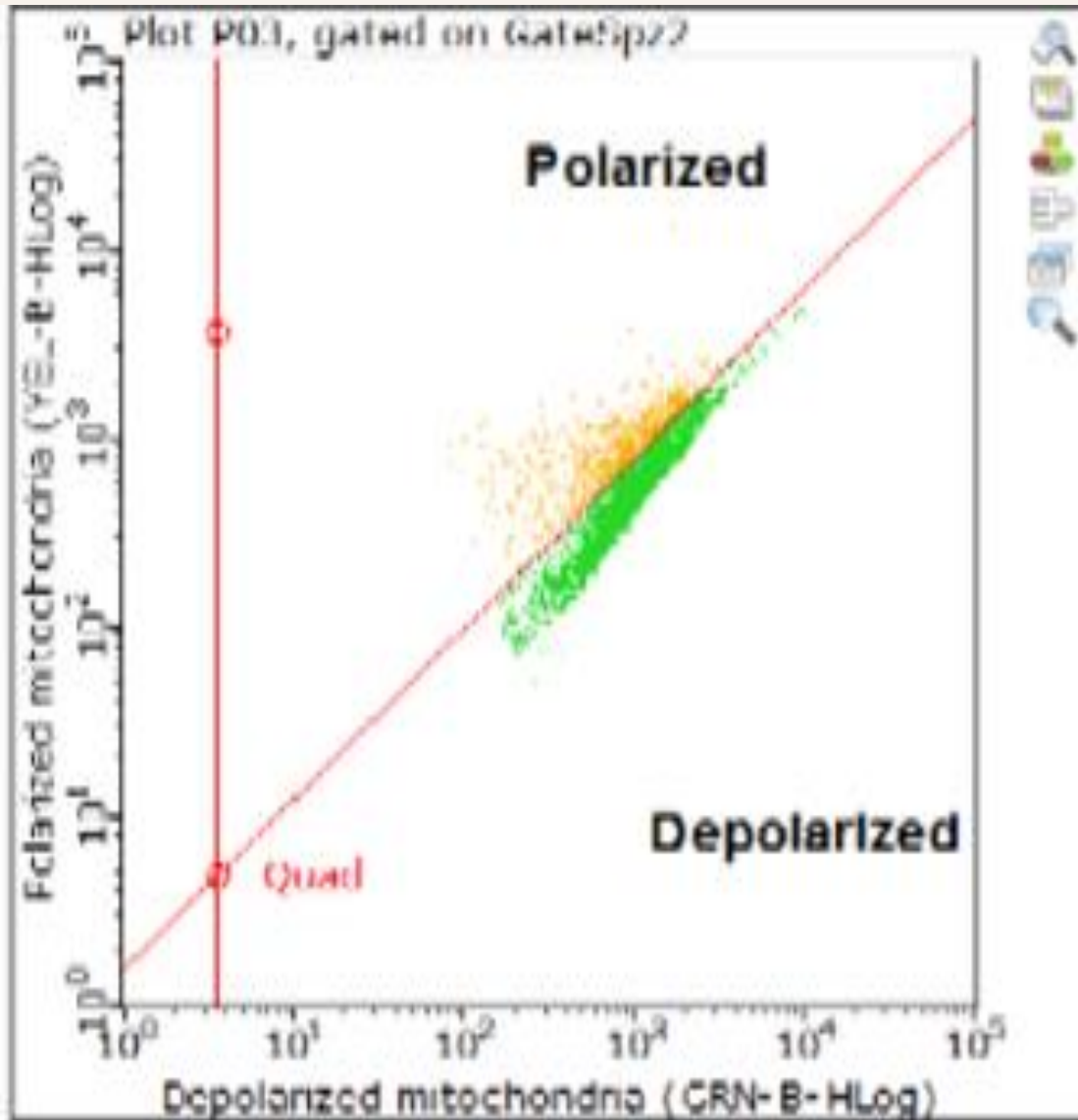
ישנו הבדל מובהק בין אחוז התאים החיים בין קבוצת MPM ל LPM

$P < 0.005$   
 $n = 15,000$

# השוואת פרמטרים פיזיולוגיים בין HPM, LPM ו-MPM

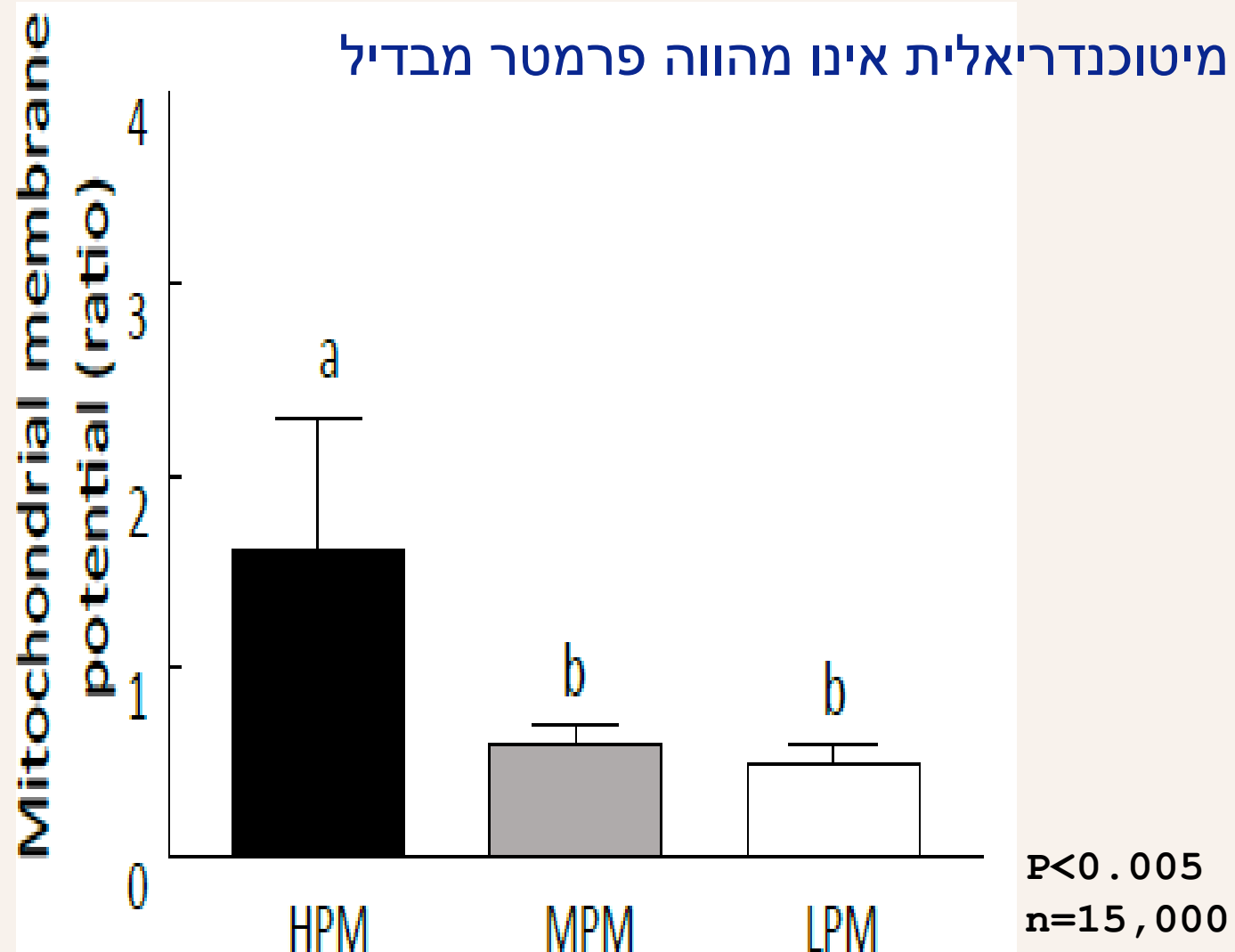
## פוטנציאל המברנה המיטוכונדריואלית

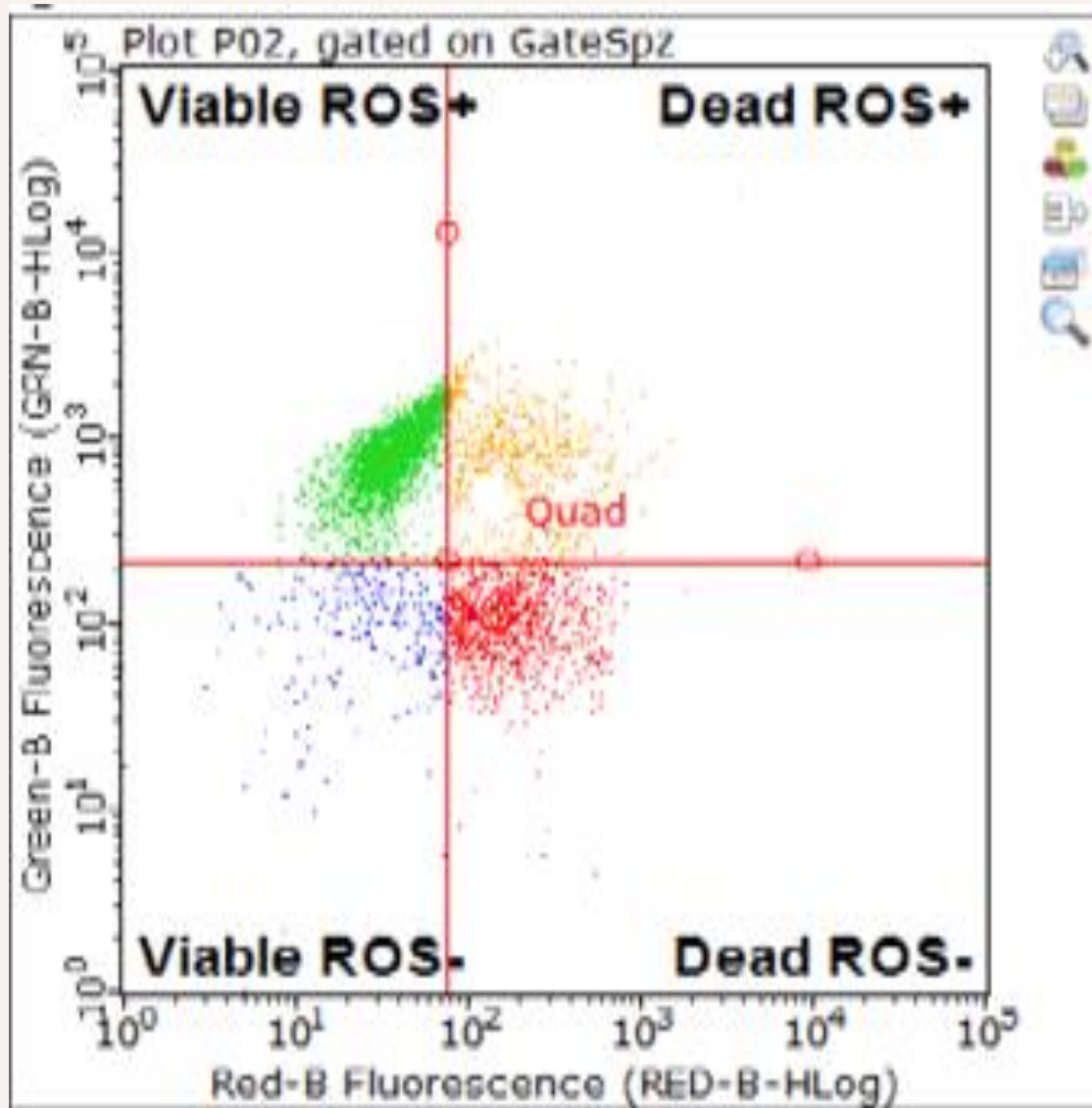
- הממברנה המיטוכונדריואלית בתאי הזרע חשובה לפעילות תקינה של התאים בעיקר עקב תפקידה ביצירת אנרגיה שמאפשרת לזרע לנוע ולהגיע לביצית לצורך הפרייה



## תוצאות

פוטנציאל ממברנה מיטוכונדריואלית אינו מהווה פרמטר מבדיל בין הקבוצות





# השוואת פרמטרים פיזיולוגיים בין HPM, LPM, ו-MPM

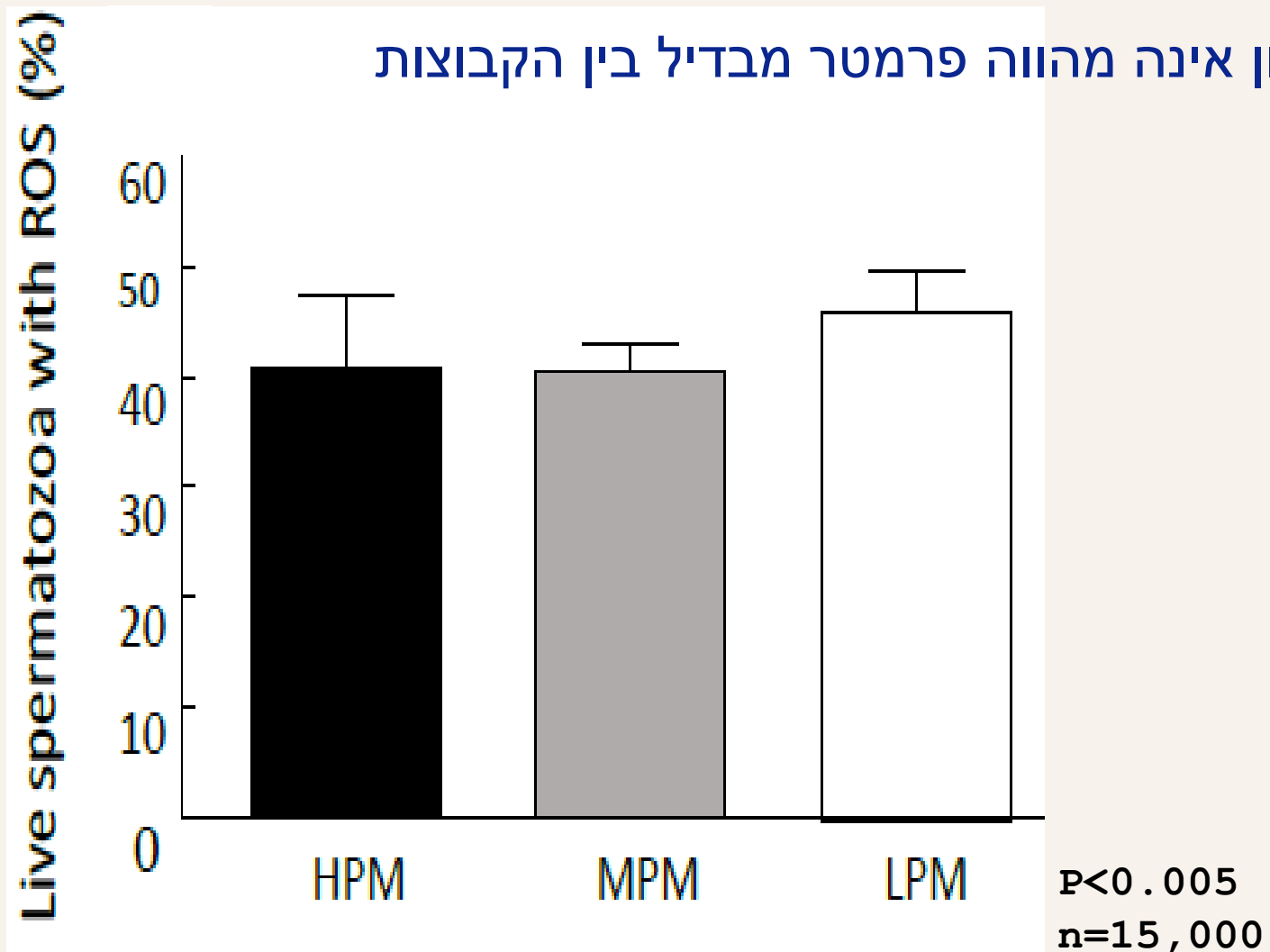
תגובת חמצון

- היכולת של תא הזרע להתמודד עם עקה חמצונית



## תוצאות

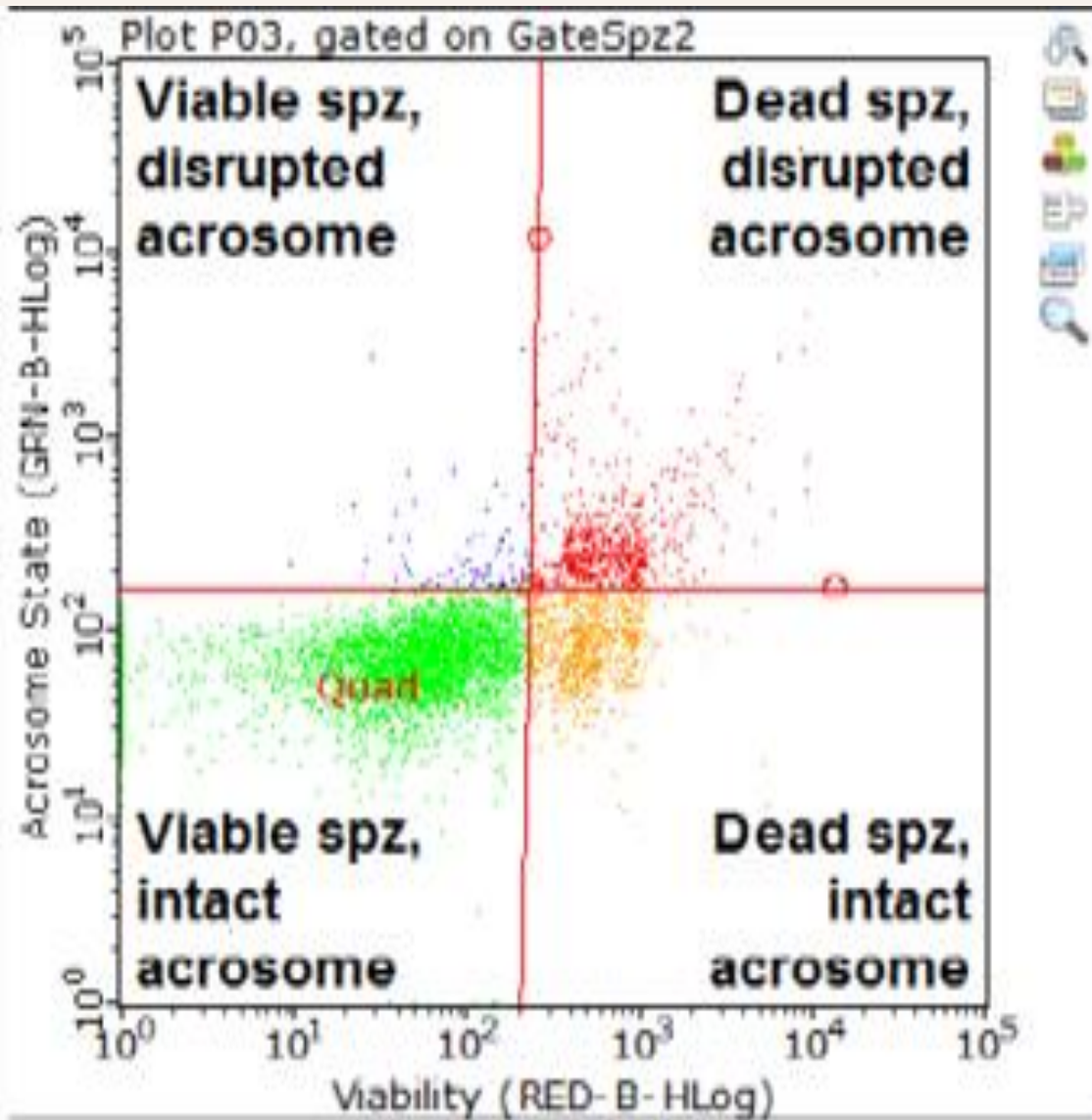
תגובה לעקת חמצון אינה מהווה פרמטר מבדיל בין הקבוצות



# השוואת פרמטרים פיזיולוגיים בין HPM, LPM ו-MPM

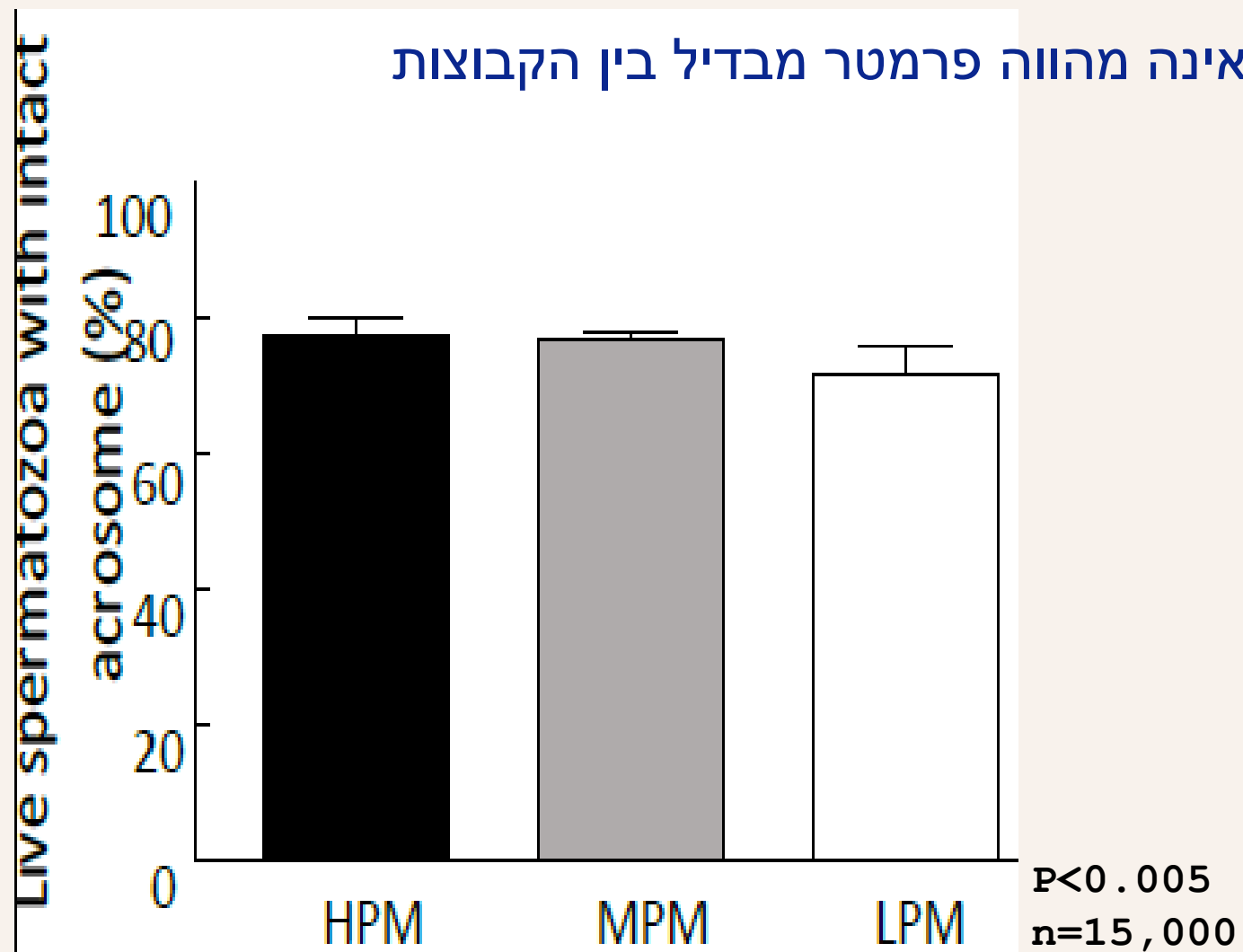
## שלמות ממברנת האקרזום

- שלמות האקרזום חיונית לפעולת ההפריה של הביצית



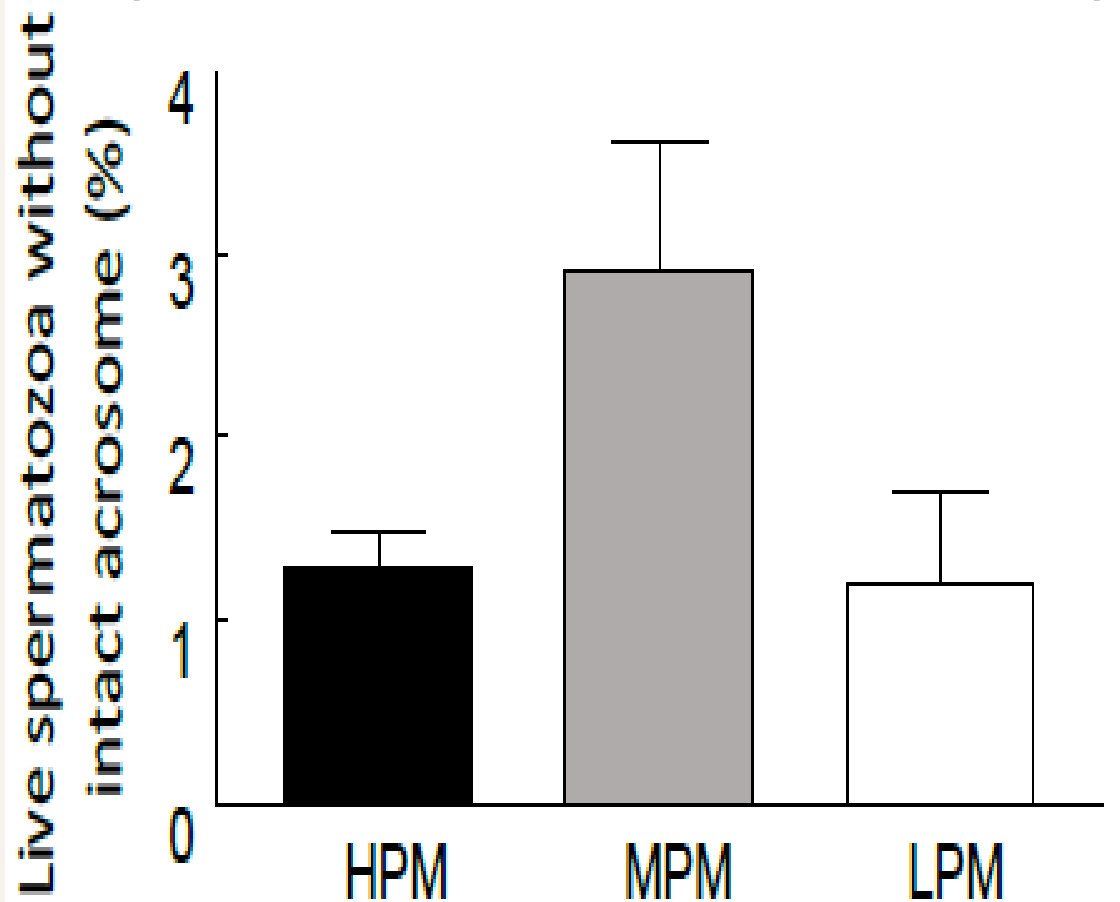
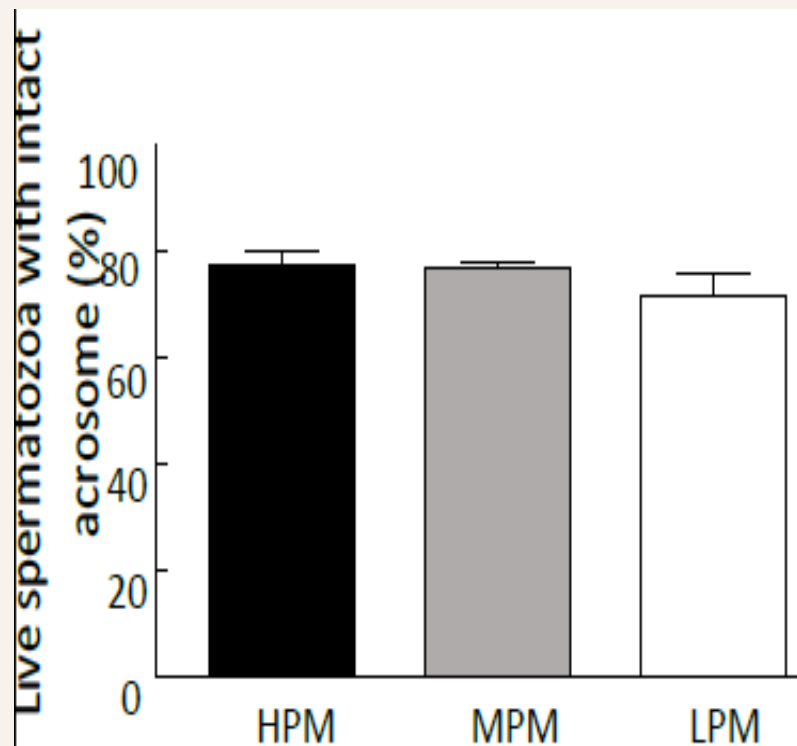
## תוצאות

שלמות האקרזום אינה מהווה פרמטר מבדיל בין הקבוצות



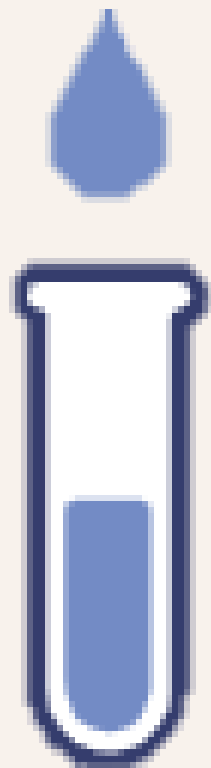
## תוצאות

שלמות האקרזום אינה מהווה פרמטר מבדיל בין הקבוצות



$P < 0.005$   
 $n = 15,000$

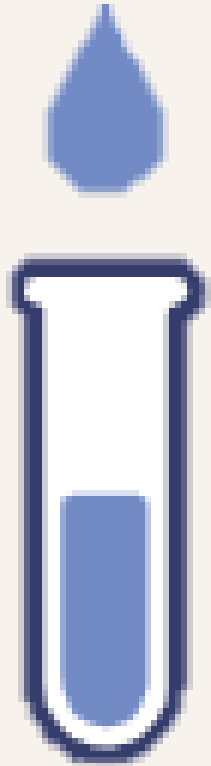
## סיכום



ממצאי העבודה עולה כי תנועה מתקדמת  
קשורה לתפקוד המיטוכונדריה.

בהמשך נרצה לבחון האם ישנם פרמטרים  
נוספים המשפיעים על התנועה המתקדמת:

## גורמים נוספים המשפיעים על תנועתיות תאי הזרע



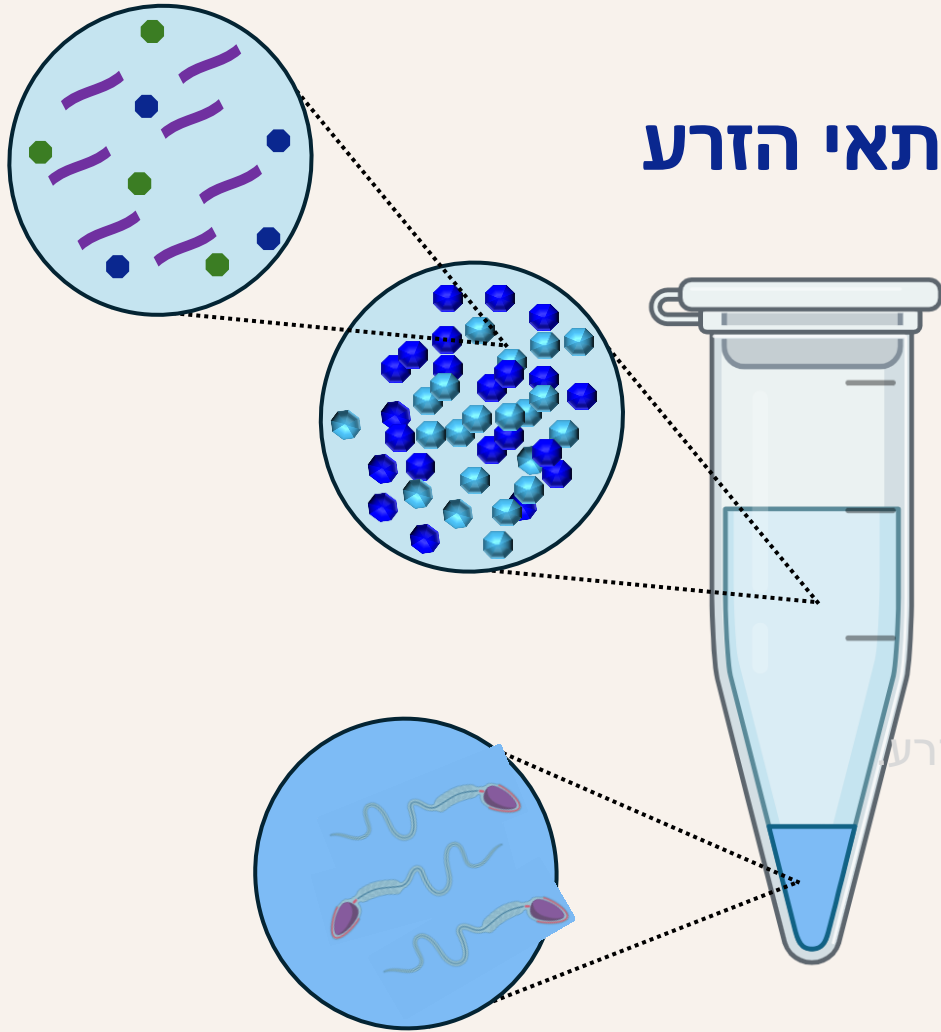
**בריאות כללית:** תזונה, פעילות גופנית ובריאות כללית משפיעים על איכות הזרע ומהירותו

**גורמים גנטיים:** המבנה הגנטי של הזרע משפיע על צורתו ותפקודו

**סביבה:** חשיפה לרעלים, חום וקרינה יכולים להשפיע לרעה על מהירות הזרע.

**נוזל הזרע:** מכיל חומרים מזינים ואנזימים התומכים בתנועתיות ובמהירות הזרע.

# גורמים נוספים המשפיעים על תנועתיות תאי הזרע



בריאות כללית: תזונה, פעילות גופנית ובריאות כללית משפיעים על איכות הזרע ומהירותו

**נוזל הזרע: מכיל חומרים מזינים ואנזימים התומכים בתנועתיות ובמהירות הזרע.**

סביבה: חשיפה לרעלים, חום וקרינה יכולים להשפיע לרעה על מהירות הזרע

# תודות



פרופ' צבי רוט

ד"ר דורית קלו

טניה קוגן

שיר מאנוביץ

ליאורה ברקוביץ'

אריאל מיכאלוב

