



שינויים בריכוז מטבוליטים בדם בתגובה למתן פרופילן גליקול, גליצרול ושילובם בשני מינונים לכבשות הנושאות מספר עוברים

*תמיר אלון^{1,2}, אלכס רוזוב¹, לילה ליבשיץ¹, אלישע גוטויין¹, חי דביר¹,

עוזי מועלם¹

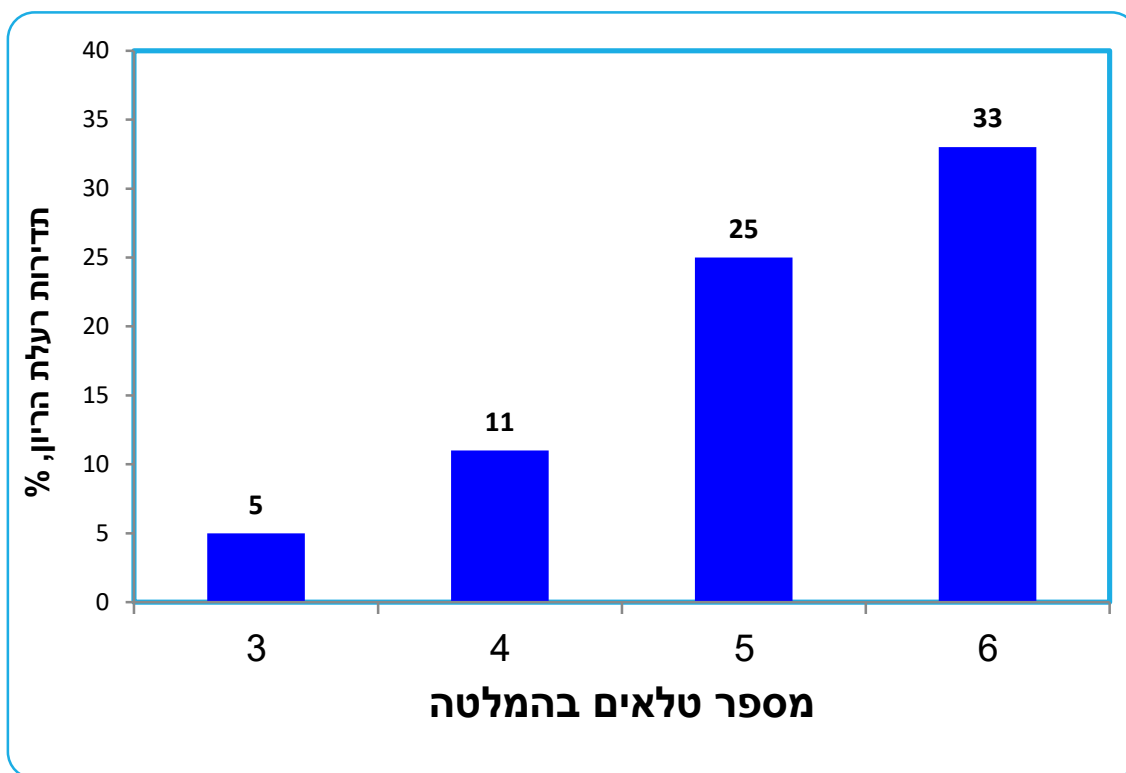
- 1 המחלקה לחקר בקר וצאן, מינהל המחקר החקלאי, מרכז וולקני
2 המחלקה לבעלי חיים, פקולטה לחקלאות

מבוא

■ בשנים האחרונות נפוץ השימוש בזנים הולדניים אפק-אסך ואפק-אווסי - ערך כלכלי.

■ רעלת הריון (Pregnancy Toxemia) הינה מחלה מטבולית הנפוצה יותר אצל כבשות הנושאות היריון מרובה עוברים, ומופיעה בדרך כלל בשלושת השבועות האחרונים להריון.

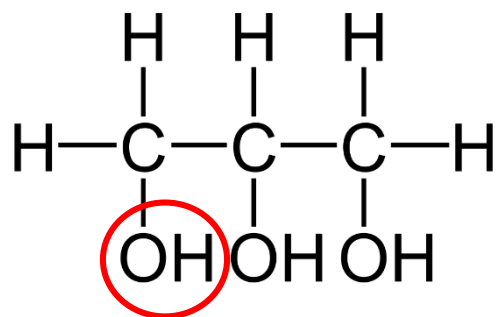
שכיחות רעלת הריון כתלות בגודל בשגר



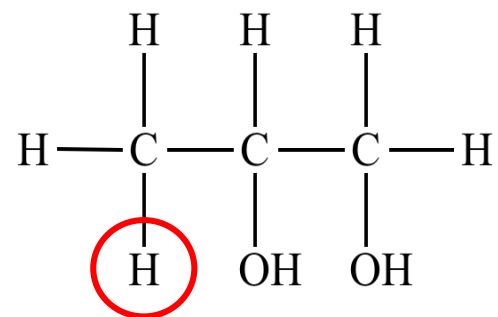
טיפול

ישנן מספר דרכים מקובלות לטיפול בכבשות הלוקות ברעלת היריון, הכוללות בין היתר מתן פרופילן גליקול (PG) או גליצרול (GLY). מטרת הטיפול בפרופילן גליקול וגליצרול, שיפור המאזן האנרגטי.

גליצרול (GLY)



פרופילן גליקול (PG)

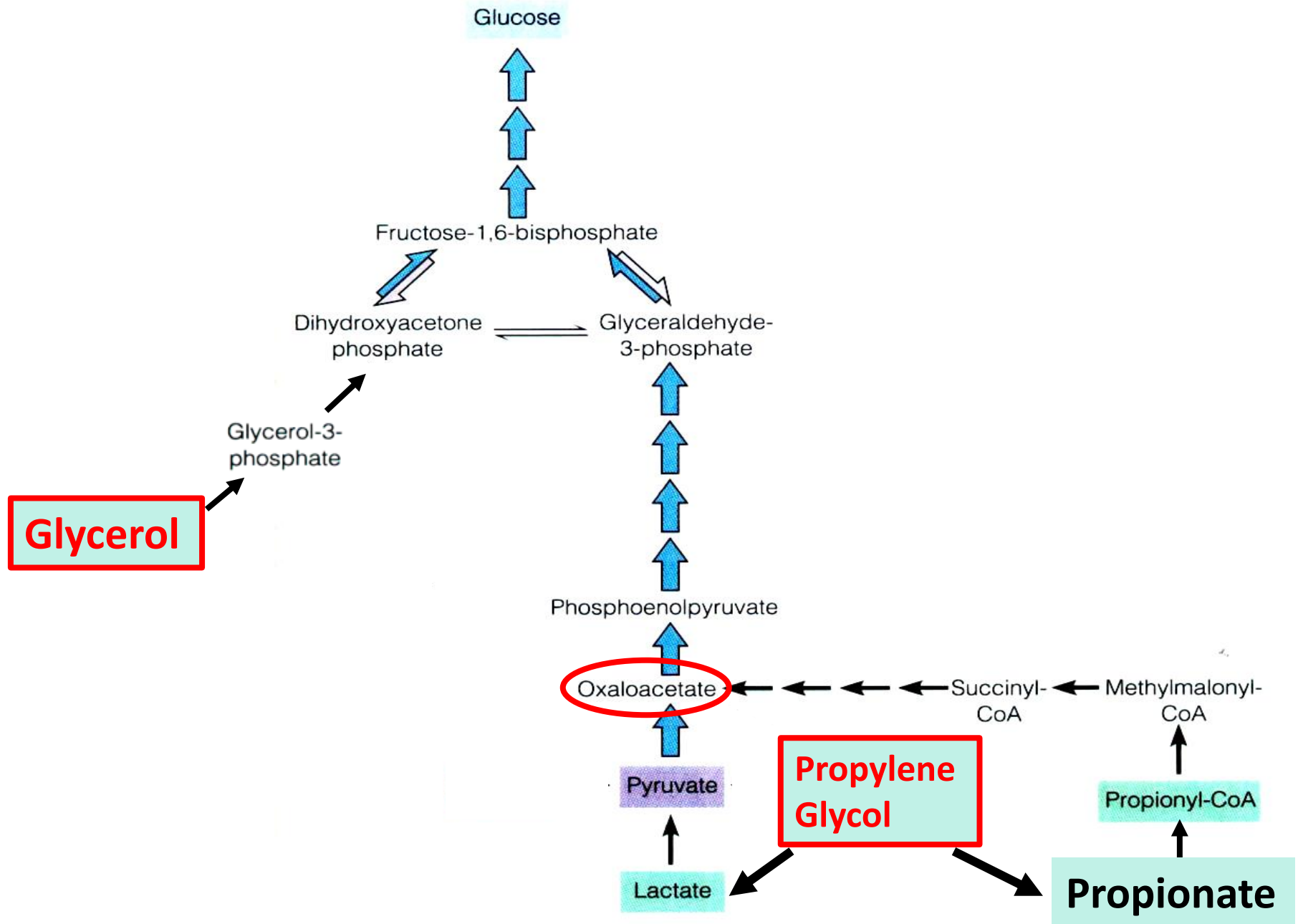


ערך קלורי זהה

Glucose

▲





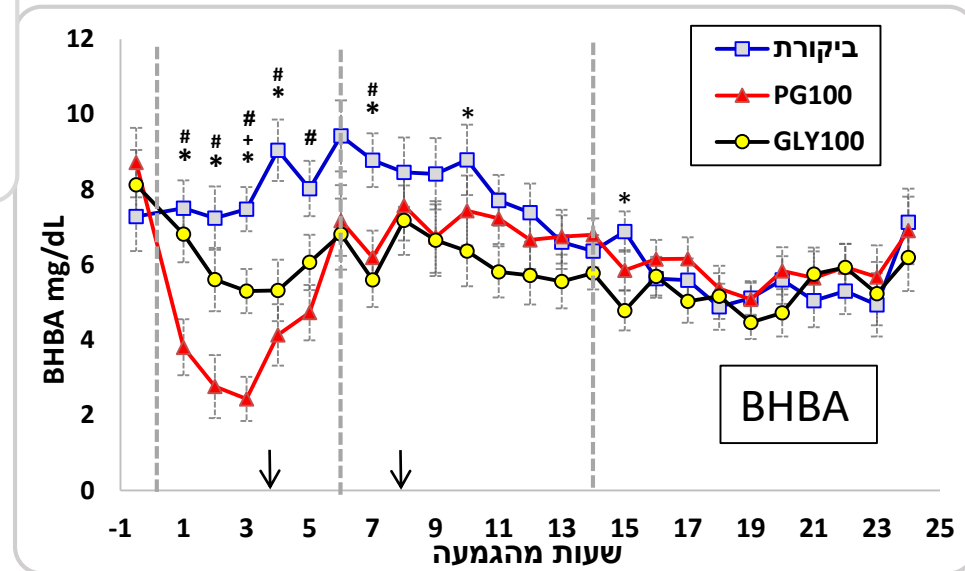
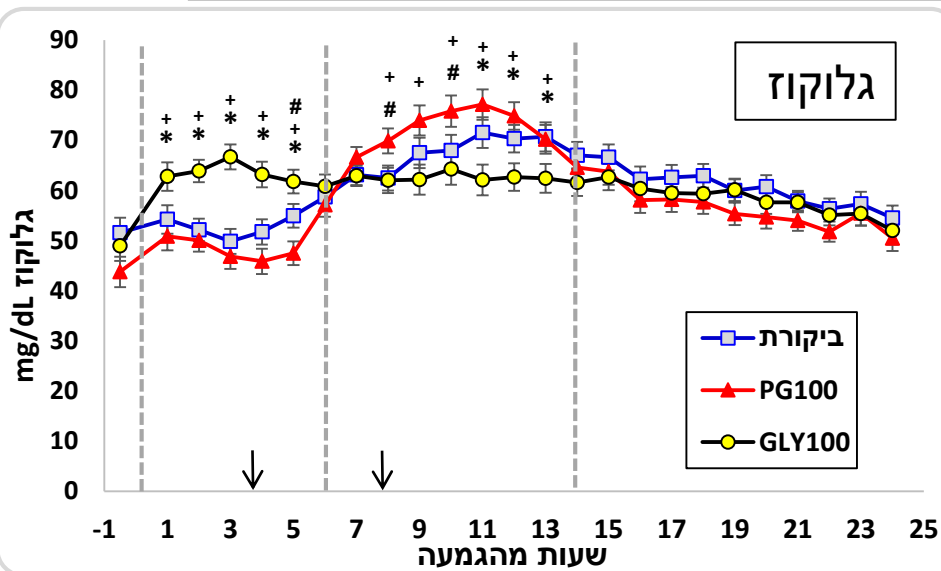
על אף השימוש הנפוץ בפרופילן גליקול ובגליצרול
בהזנת כבשות בסוף ההיריון ובטיפול בכבשות הלוקות
ברעלת היריון, התועלת היחסית של השימוש בחומרים
אלה אינה ברורה

ניסוי 1 - תזכורת

בחינת השינויים לאורך היממה בריכוזם של
מטבוליטים, אינסולין, LDH ו AST לאחר מתן מבוקר
של פרופילן גליקול (PG) או גליצרול (GLY) לכבשות
מרובות וולדות בסוף ההיריון

ריכוזי הגלוקוז וה- BHBA ב- 24 שעות לאחר הגמעה

בפרופילן גליקול או גליצרול



*הבדלים בין הביקורת ל- GLY100, #הבדלים בין הביקורת ל- PG100, +הבדלים בין PG100 ל- GLY100 $P < 0.05$

ניסוי 2- מטרה

בחינת השינויים בריכוזי מטבוליטים, אינסולין,

LDH ו-AST לאחר מתן מבוקר של פרופילן

גליקול (PG) או גליצרול (GLY) בשני מינונים

לכבשות מרובות וולדות בסוף ההיריון

מבנה הניסוי

■ בניסוי השתתפו 30 כבשות שנמצאו כנושאות לפחות 2 עוברים בבדיקת אולטרסאונד שבוצעה ביום 35 להיריון ונמצאו כבעלות ריכוזים גבוהים של גופי קטו (0.5-1.4 mmol/L BHBA)

■ הכבשות לא נחשפו ל PG ו GLY במהלך ההיריון

מבנה הניסוי- קבוצות

■ חמש קבוצות טיפול:

(1) ביקורת 55 מ"ל מים

(2) ¹פרופילן גליקול - 106 מ"ל (PG100)

(3) פרופילן גליקול – 53 מ"ל (PG50)

(4) ²גליצרול - 108 מ"ל (GLY100)

(5) גליצרול – 54 מ"ל (GLY50)

¹פרופילן גליקול- (גדות, ישראל)

²גליצרול- קופרין 80 (80% גליצרול; פיברו, ישראל)



נתוני הכבשות בניסוי

טיפול					
GLY50	PG50	GLY100	PG100	ביקורת	נתון
134.7	136.5	136.3	133.4	132.0	ימים מהרבעה
5.2	3.5	4.0	3.5	3.8	הריונות בעבר, מספר (טווח 2-9)
103.3	102.4	99.5	105.5	101.7	משקל הכבשה, (ק"ג)
2.6	2.9	3.1	3.2	3.0	BCS, (יחידות)
2.6	2.6	2.2	3.0	2.6	*ולדנות מתוקנת

*ולדנות מתוקנת= ולדנות ממוצעת מתוקנת למספר ההריונות

מהלך הניסוי – דיגום

- שתי דגימת דם טרום ההגמעה

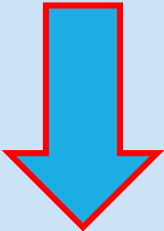
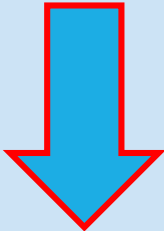
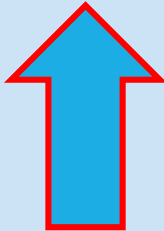
- טיפול בהגמעה

- לאחר ההגמעה נלקחו דגימות דם

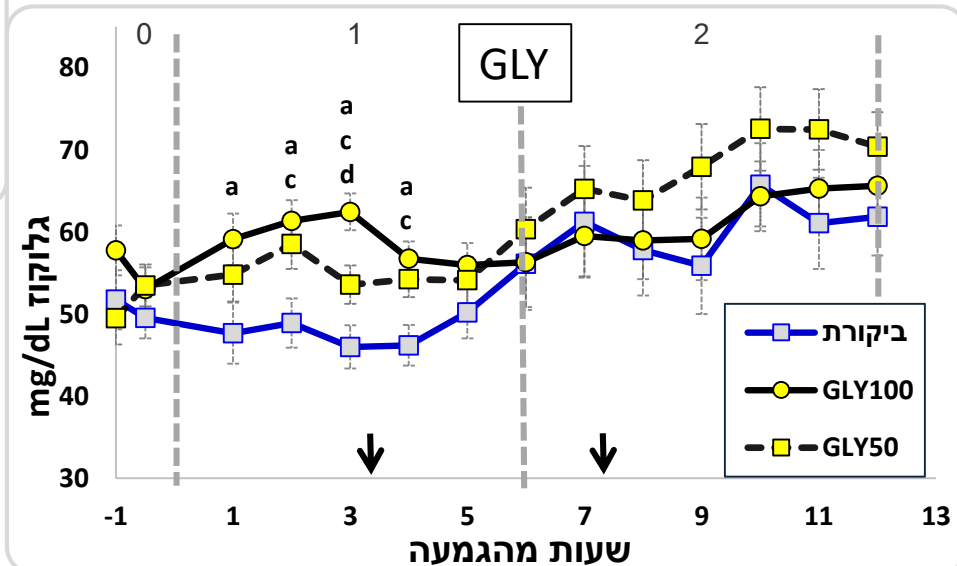
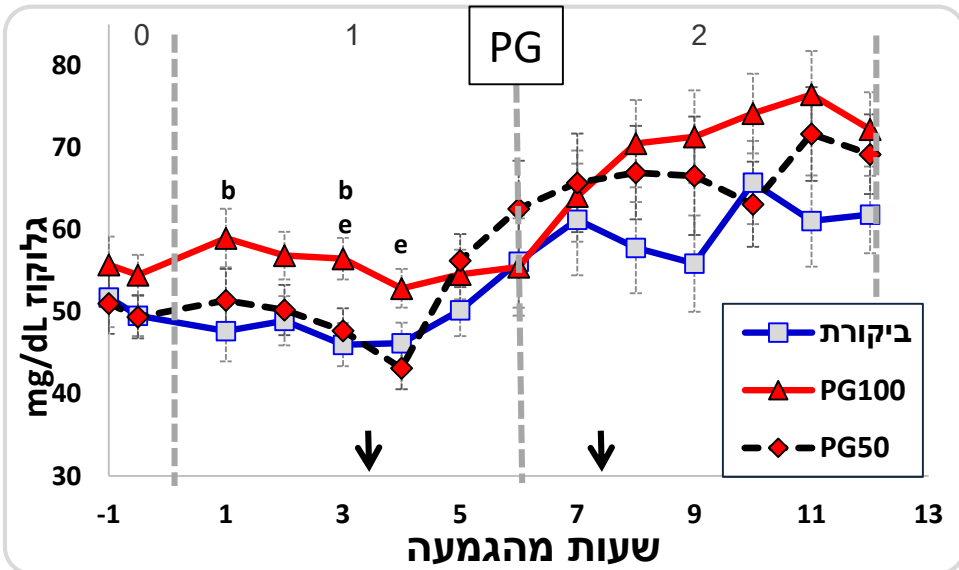
אחת לשעה במשך 12 שעות



מטרת הטיפול

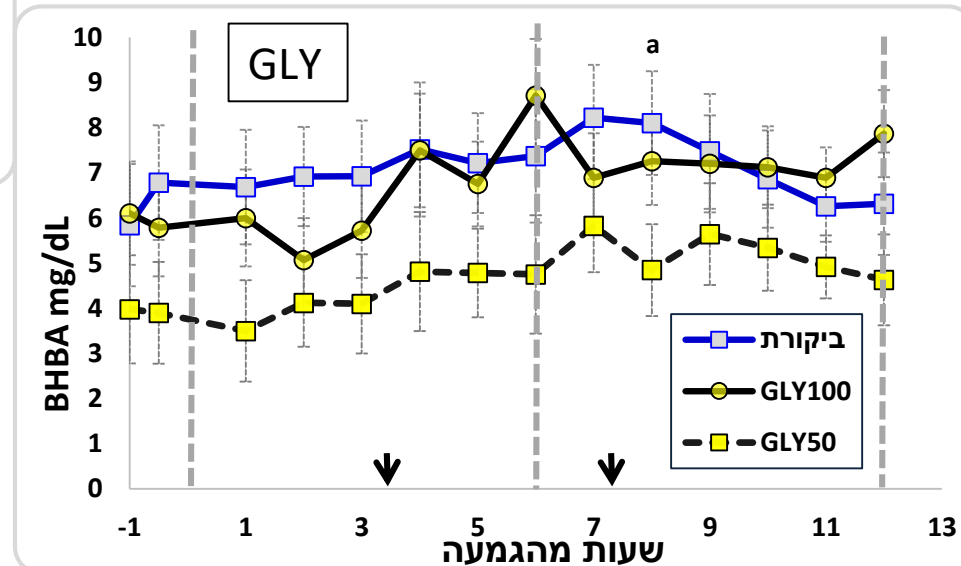
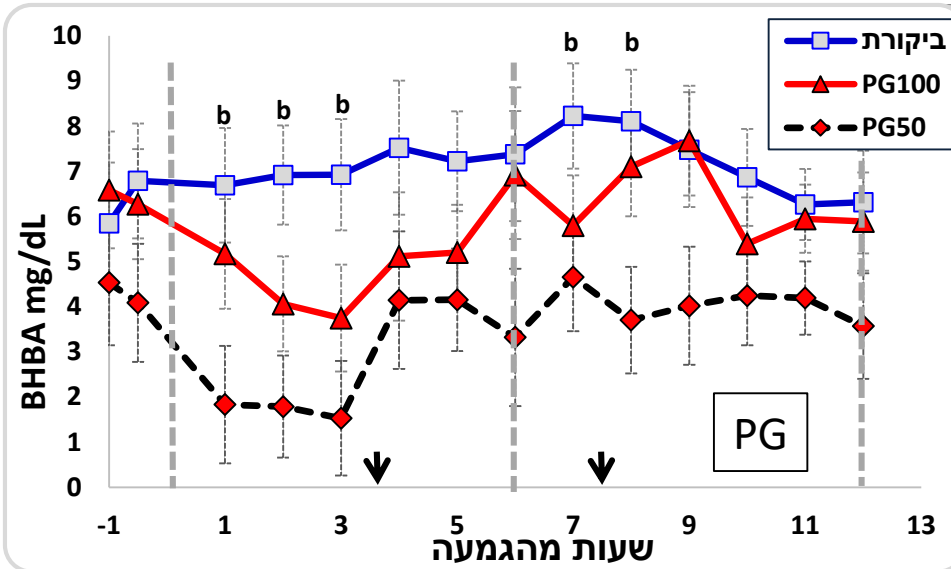
NEFA	BHBA	גלוקוז
		

GLY100 מעלה ריכוזי הגלוקוז ב- 6 שעות מההגמעה



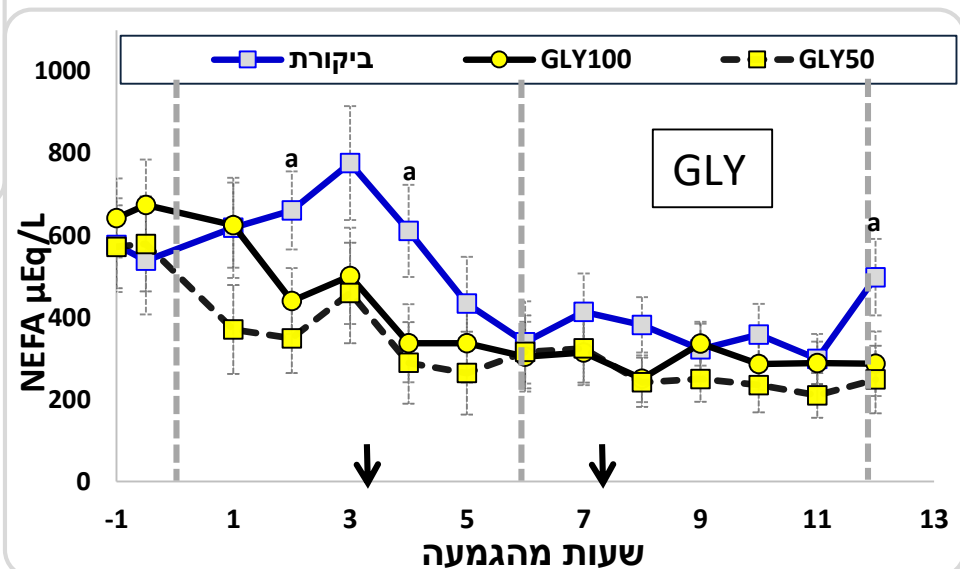
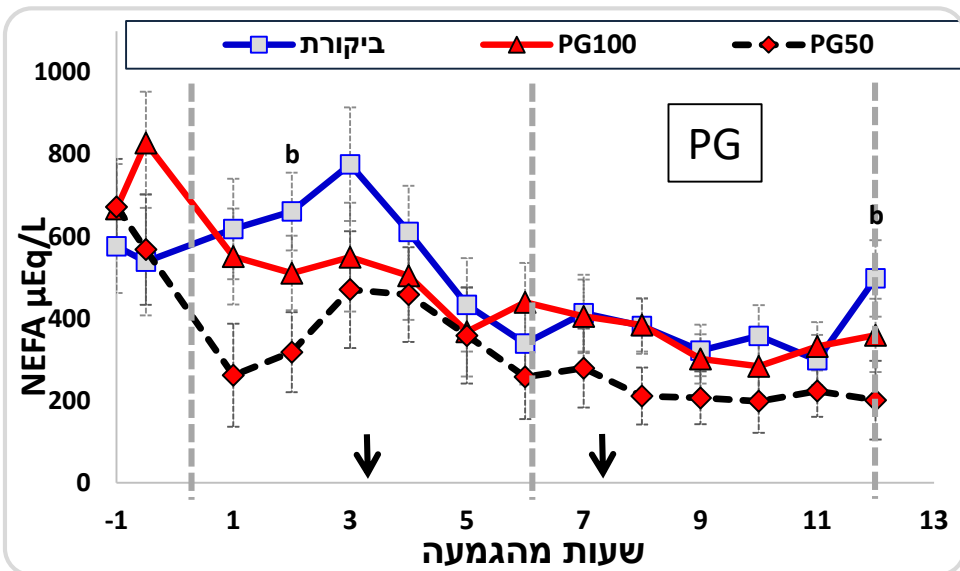
הבדל בין הביקורת ל- GLY100^a, PG100^b ו- GLY50^c; הבדל בין PG100 ל- PG50^e; הבדל בין GLY100 ל- GLY50^d; $P < 0.005$

PG50 מוריד את ריכוזי ה-BHBA ב-12 שעות מההגמעה

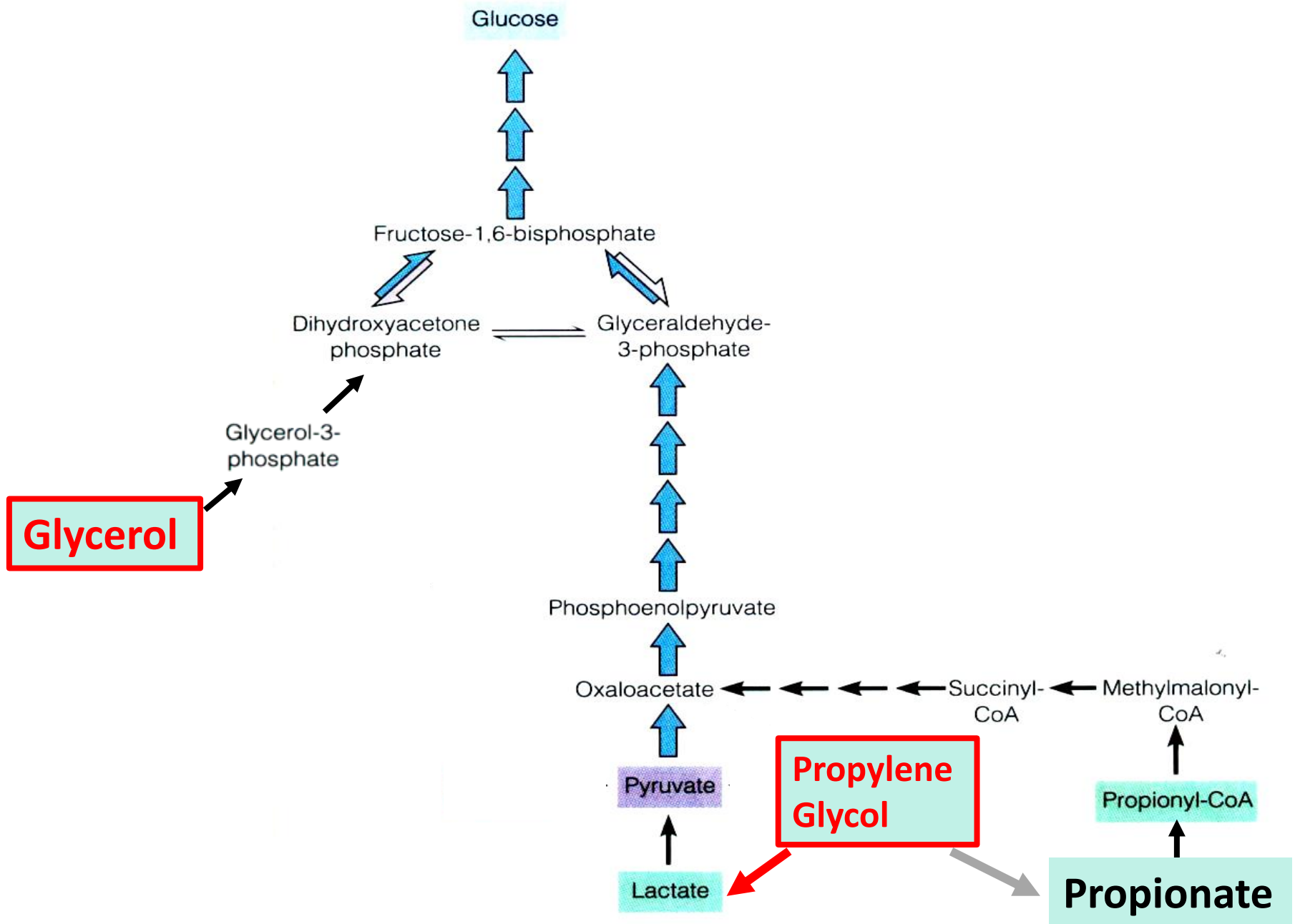


הבדלים בין הביקורת ל-GLY50^a, PG50^b $P < 0.005$

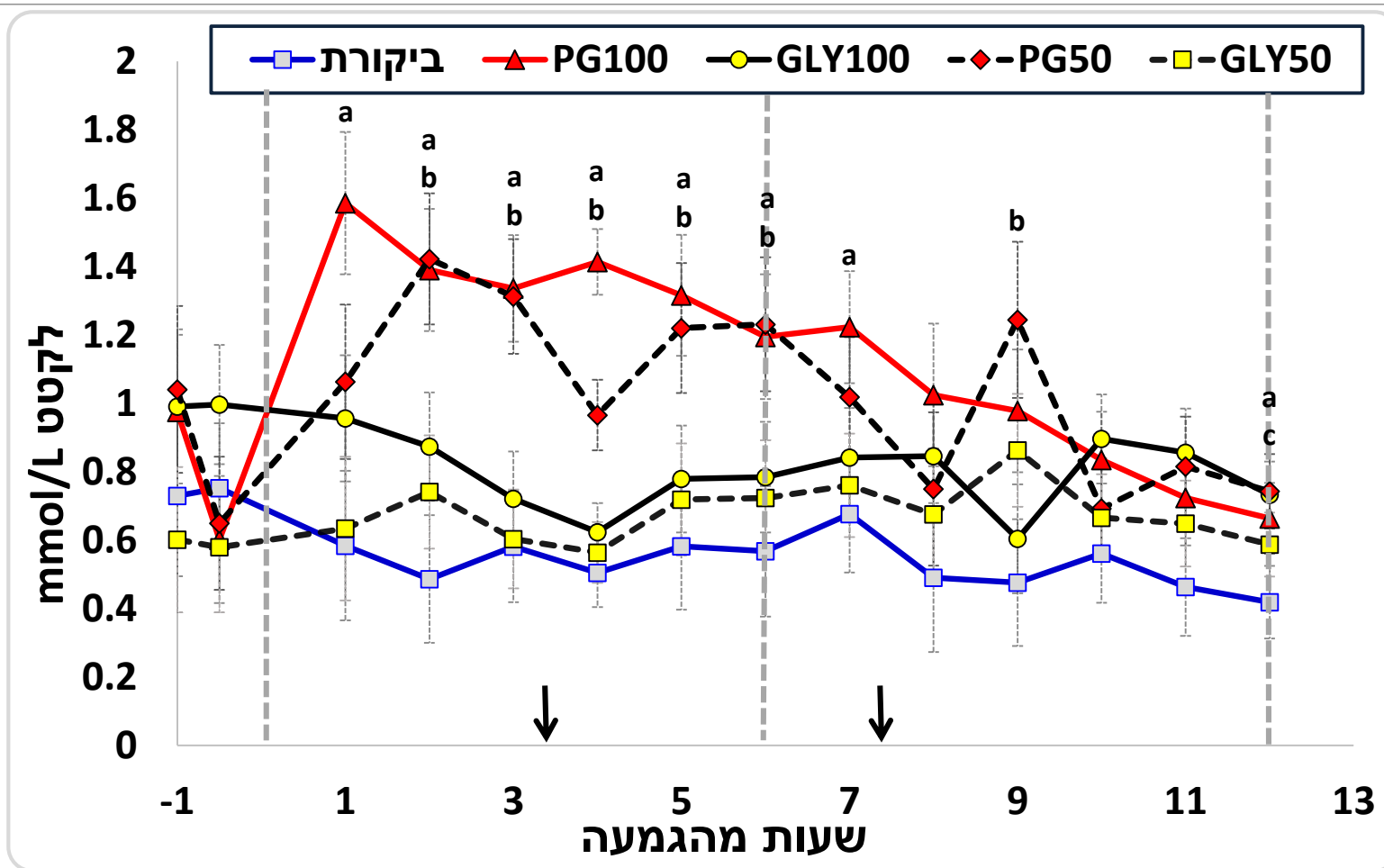
PG50 מוריד את ריכוזי ה-NEFA ב- 6-12 שעות מההגמעה



הבדלים בין הביקורת ל- GLY50^a, PG50^b $P < 0.005$



PG מעלה ריכוזי לקטט לאחר ההגמעה



הבדלים בין הביקורת ל- PG100^a, PG50^b ו- GLY100^c $P < 0.005$

סיכום- ריכוזי מטבוליטים בהשוואה לביקורת לפי פרקי זמן

לקטט	NEFA	BHBA	גלוקוז	טיפול	
↑	—	—	—	PG100	1-6 שעות
—	—	—	↑	GLY100	
↑	—	↓	—	PG50	
—	—	—	—	GLY50	
↑	—	—	—	PG100	7-12 שעות
—	—	—	—	GLY100	
—	↓	↓	—	PG50	
—	—	—	—	GLY50	

ניסוי 3- מטרה

בחינת השינויים בריכוזי מטבוליטים, אינסולין,

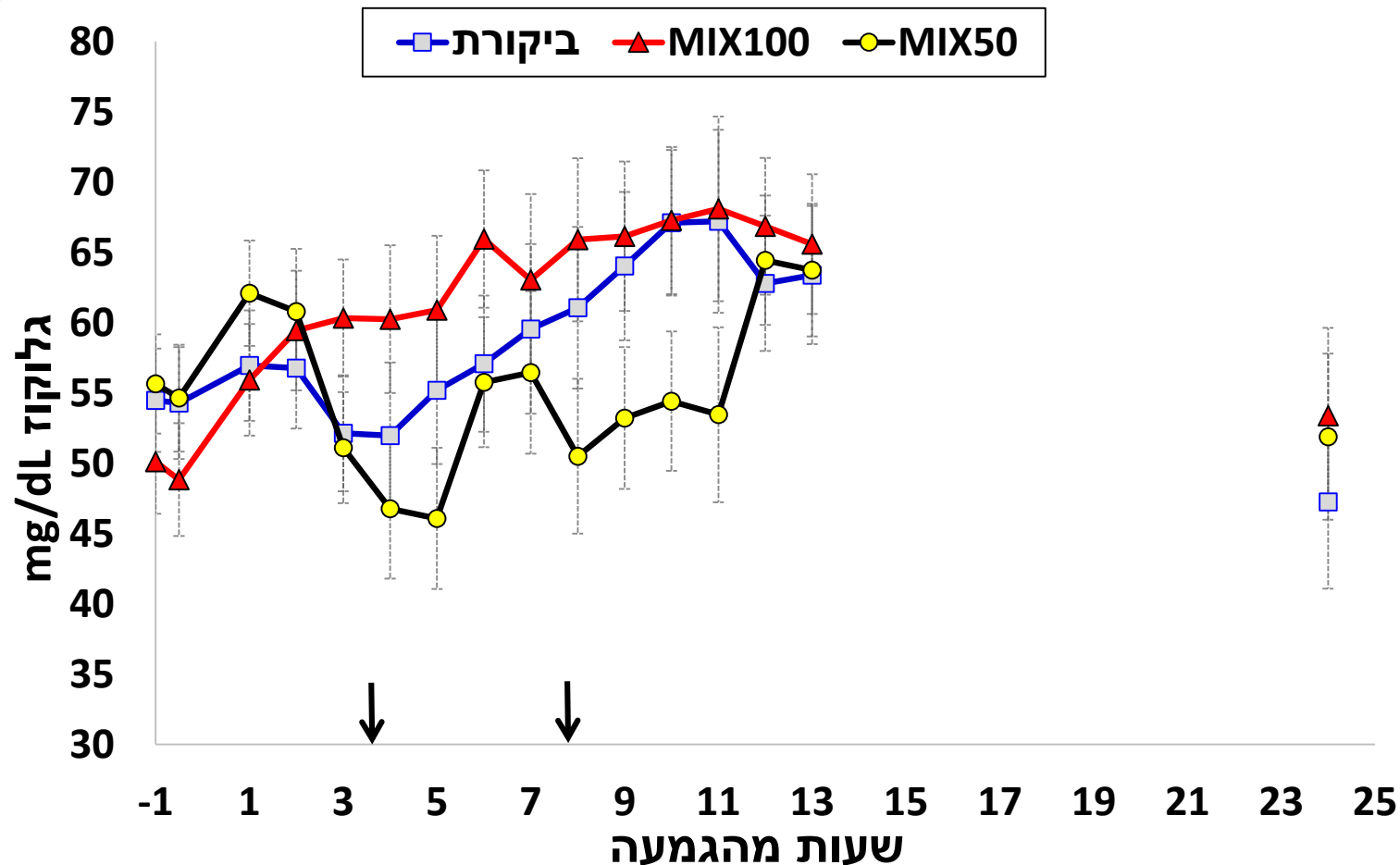
LDH ו-AST לאחר מתן מבוקר של תמיסה

משולבת PG ו GLY (MIX) ביחס קלורי 1:1

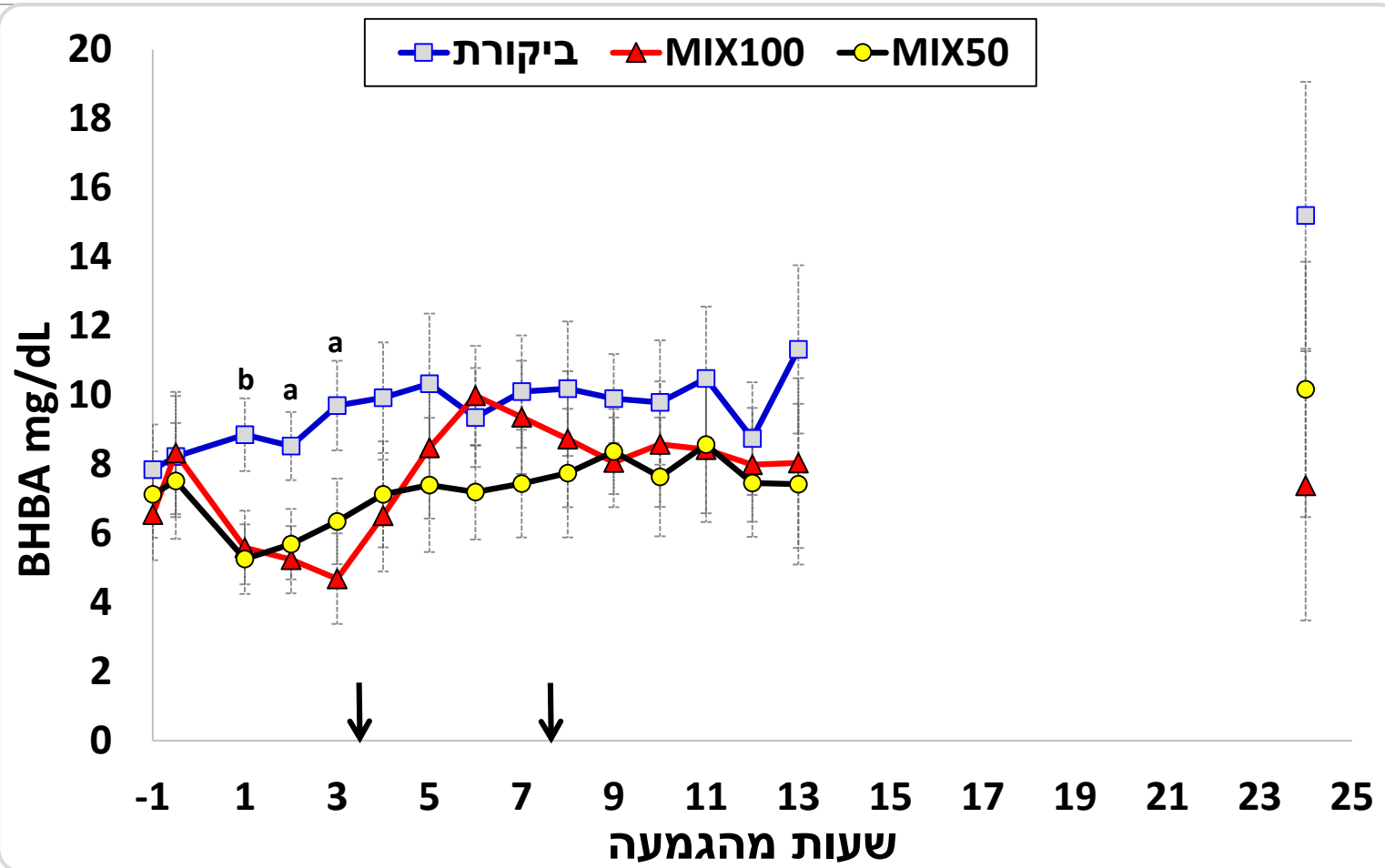
בשני מינונים לכבשות מרובות וולדות בסוף

ההיריון

השתנות ריכוזי גלוקוז בתגובה למתן MIX (1:1 GLY+PG) בשני מינונים



השתנות ריכוזי BHBA בתגובה למתן MIX (1:1 GLY+PG) בשני מינונים



הבדלים בין הביקורת ל- MIX100^a, MIX50^b $P < 0.005$

דיון

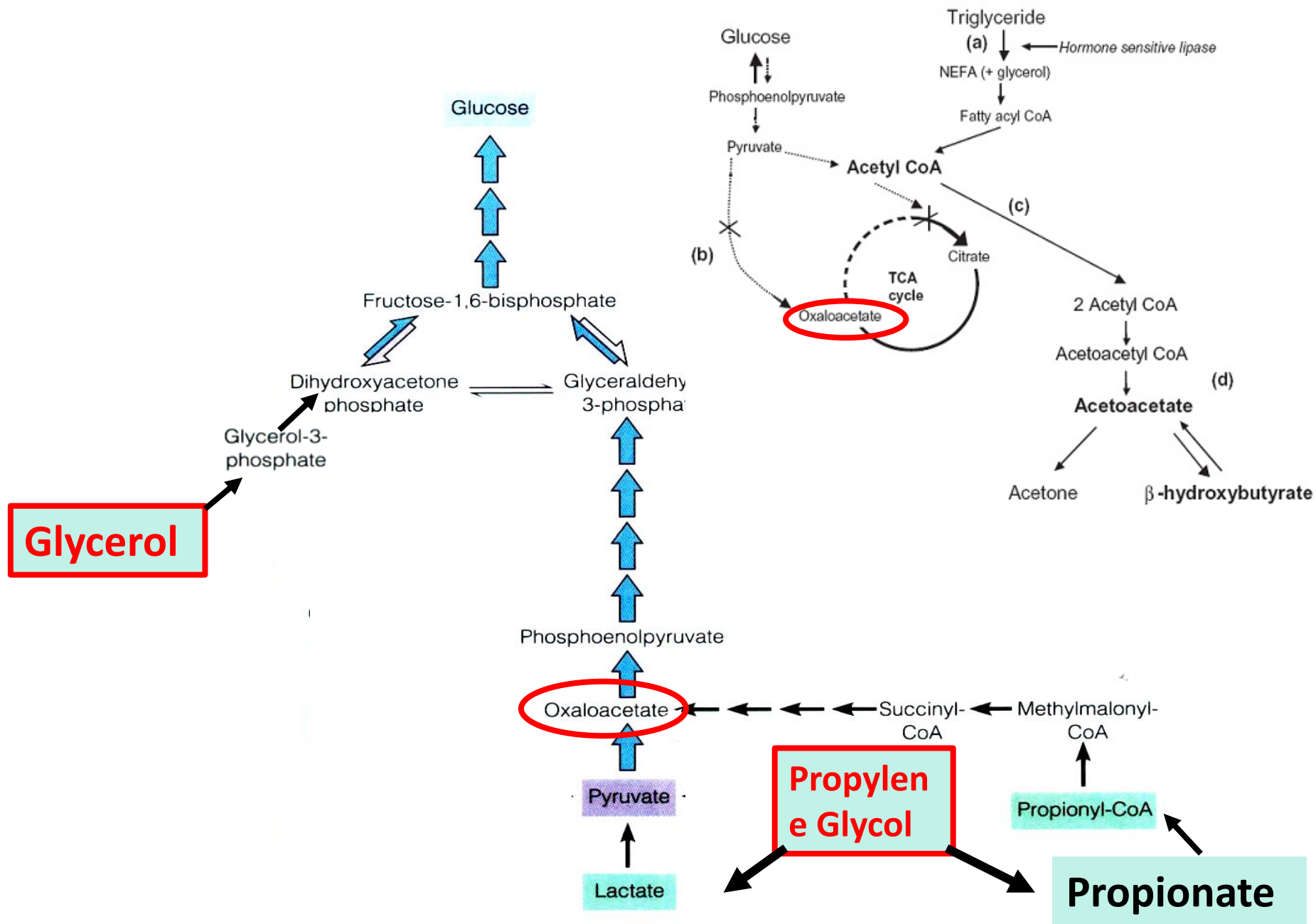
■ קיימת השתנות יומית בריכוזי המטבוליטים - חשיבות רבה

לשעת הבדיקה

■ פרופילן גליקול וגליצרול משפיעים בצורה שונה על ריכוזי

המטבוליטים- מסלולים מטבולים שונים

■ מינון גבוה או נמוך?



דיון

■ קיימת השתנות יומית בריכוזי המטבוליטים - חשיבות רבה

לשעת הבדיקה

■ פרופילן גליקול וגליצרול משפיעים בצורה שונה על ריכוזי

המטבוליטים- מסלולים מטבולים שונים

■ תרומה קצרת טווח- עד שש שעות מההגמעה

דיון

- ממשק טיפולים- חלוקה למספר הגמעות ביום
- יישום התוספים- הגמעה או בליל
- לקטט- סכנה לחמצת מטבולית, אטקסיה ודיכאון
- מינון גבוה או נמוך?
- טיפול משולב של PG ו- GLY- לא תרם למאזן האנרגיה

תודה על ההקשבה

תודות:

ד"ר עוזי מועלם

ד"ר אלישע גוטווין

אלכס רוזוב

לילה ליבשיץ

Mugagga kalyesubula

ד"ר חי דביר

ד"ר חן הניג

אלונה קלייניאן

מעין ווסר

Adeoye Oyebade

נטע זילבר

הדר קרמר

