

## נושא 1: סקירה כללית של מחזור התא

חלוקת תא לרוב מתחילה בשכפול תוכן התא, ואחריו חלוקה של התוכן הזה לשני תאי בת. שכפול הכרומוזומים מתרחש במהלך שלב S של מחזור התא, בעוד מרכיבים תאיים אחרים משוכפלים באופן רציף לאורך כל המחזור. במהלך שלב M, הכרומוזומים המשוכפלים מופרדים לגרעינים נפרדים (מיטוזה), ואז התא מתפצל לשניים (ציטוקינזיס). שלב S ושלב M מופרדים בדך כלל על ידי שלבי גאפ הנקראים G1 ו-G2, שבמהלכם אותות תוך-תאיים וחץ-תאיים מווסתים את ההתקדמות במחזור התא. ארגון ובקרת מחזור התא נשמרו בצורה גבוהה לאורך האבולוציה, ומחקרים במגוון רחב של אורגניזמים הובילו להשקפה אחידה על בקרת מחזור התא באאוקריוטים.

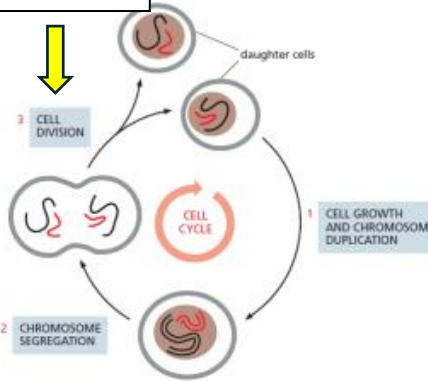
### מספר התמונה ותרגום הטקסט כפי שמופיע בספר

**17-1. מחזור התא.** חלוקת תא אאוקריוטי היפותטי עם שני כרומוזומים (אחד אדום, אחד שחור) מוצגת כדי להמחיש כיצד נוצרים בכל מחזור שני תאי בת זהים גנטיים. כל אחד מתאי הבת ימשיך לעיתים קרובות להתחלק על ידי מעבר מחזורי-תא נוספים. באיור, התהליך של מחזור התא מחולק לשלושה שלבים עיקריים:

- 1. צמיחה ושכפול כרומוזומים:** התא משכפל את הכרומוזומים שלו, כך שכל אחד מהכרומוזומים האדום והשחור מוכפל.
- 2. הפרדת כרומוזומים:** הכרומוזומים המשוכפלים נעים לשני קטבים שונים בתא.
- 3. חלוקת התא:** התא מתחלק לשני תאי בת, שכל אחד מהם מקבל עותק אחד מכל כרומוזום (אחד אדום ואחד שחור).

פואנטה: בכל מחזור תא נוצרים שני תאי בת זהים גנטיים לתא האם, וכל אחד מהם ממשיך להתחלק ושורש למחזור התא זהו תהליך מחזורי שמאפשר ריבוי תאים תוך שמירה על זהות גנטית.

### הרעיון המרכזי של התמונה



### תמונות מהנושא הראשון בפרק

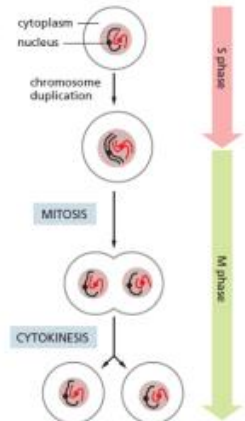
### 17-2. האירועים המרכזיים של מחזור התא.

האירועים הכרומוזומליים המרכזיים של מחזור התא מתרחשים בשלב S כאשר הכרומוזומים מוכפלים, ובשלב M כאשר הכרומוזומים המוכפלים מופרדים לשני גרעיני בת (במיטוזה), ולאחר מכן התא עצמו מתחלק לשניים (ציטוקינזיס).

האיור מציג את השלבים המרכזיים במחזור התא:  
**שלב S:** שכפול הכרומוזומים מתרחש - הכרומוזומים הופכים לדו-כרומטידיים.  
**שלב M:** מתחלק לשני תתי-שלבים:  
**מיטוזה:** חלוקת גרעין התא - הכרומטידות האחיות נפרדות ונעות לשני קטבים.  
**ציטוקינזה:** חלוקת הציטופלסמה והתא כולו לשני תאי בת.

### הסבר ופירוט נוסף על התהליך בתמונה

פואנטה: מחזור התא כולל שלב שכפול DNA (S) ושלב חלוקה (M), אשר יחד יוצרים תהליך שבו עותקי DNA מופרדים ונאדים בתאי בת חדשים.



### תמונות תחת תת הנושא הראשון של הפרק; 1.א.

### 1.א. מחזור התא באאוקריוטים בדך כלל כולל ארבעה שלבים

**17-3. אירועי חלוקת תא אאוקריוטי כפי שהם נראים מתחת למיקרוסקופ.** תהליכי חלוקת הגרעין (מיטוזה) וחלוקת התא (ציטוקינזיס), הנראים בבירור. נראים יחד שלב M, ובדך כלל מהווים זה חלקה הטו

