MAGEN DAVID ADOM IN ISRAEL
מגן דוד אדום בישראל
Israel's National EMS
ארגון ההצלה הלאומי
אגף הרפואה – ביה"ס לפראמדיקים

בית הספר לפראמדיקים
מגן דוד אדום בישראל

CPAP

Continuous Positive Airway Pressure

© כל הזכויות שמורות למגן דוד אדום

מפת שיעור

- מה זה CPAP
- מנגנון
- מטרות הטיפול
- התוויות והתוויות נגד
- תופעות לוואי
- מערכת O_2-Max™
- שיטת ההרכבה
- פרוטוקול השימוש ב-CPAP לאס"ק נשימתית

הקדמה

- **אי-ספיקה נשימתית חריפה (Acute Respiratory Failure) מהווה את אחד ממצבי החירום הנפוצים ביותר איתם מתמודדים צוותי מד"א**

- **המענה הרפואי במקרים אלה משולב ומורכב מ**
  - העשרת האוויר הנשאף בריכוז גבוה של חמצן
  - מתן תמיכה נשימתית
    - במקרים בהם העשרה בחמצן אינה מספקת
  - טיפול בגורם האטיולוגי

NIPPV

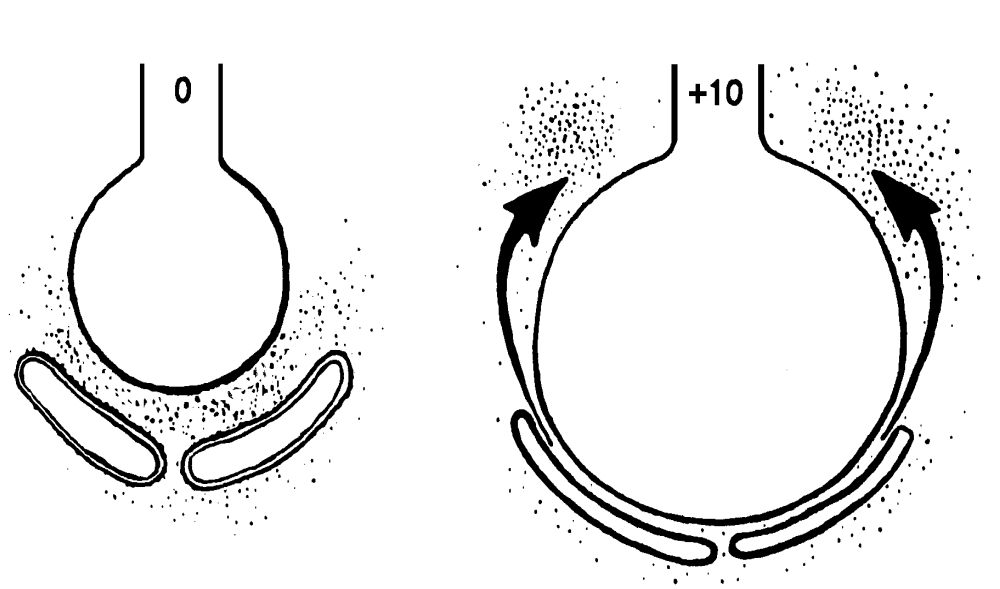
- **בעבר מתן סיוע נשימתי חייב סדציה והמשך הנשמה פולשנית**
- **כיום קיימת טכניקת הנשמה לא פולשנית בלחץ חיובי הנמצאת בשימוש גם ברמה הטרום אשפוזית**
- **יתרונות**
  - מקצר את משך האשפוז
  - משפר את הפרוגנוזה של המטופלים
  - שימוש נכון מביא לירידה משמעותית בצורך בהנשמה פולשנית

CPAP

- **Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) אספקת אוויר רציפה בלחץ קבוע**
  - שיטה לאספקת **תמיכה** נשימתית לא פולשנית למטופלים
- **מכשיר ה-CPAP מייצר לחץ קבוע ורציף בנתיב האוויר של המטופל ומעלה את הנפח השאירי (FRC) בריאות**

מנגנון פיזיולוגי - PEEP

- **מנגנון הפעולה**
  - מעלה את לחץ החלקי של הגזים בנאדיות הריאה
    - על ידי כך משפר את הפעפוע (Diffusion)
  - לחץ הגז הקבוע מרחיב את הריאה מחדש (החלק הנושם)
    - מגדיל את שטח הפנים שלה ומאפשר ליותר נימים קפילאריים לבצע חילוף גזים



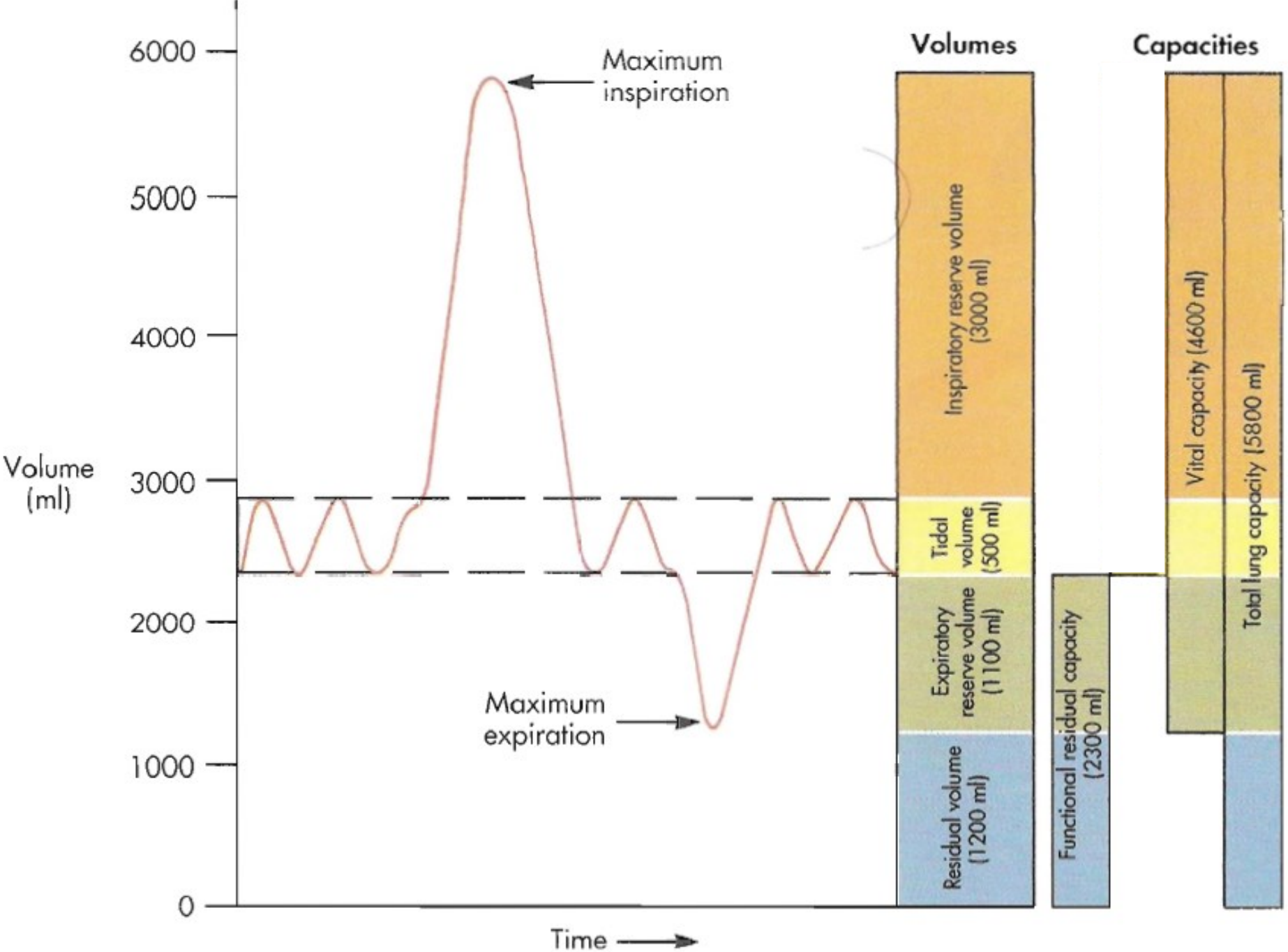


FIGURE 19-6 ■ Lung volumes and capacities. Tidal volume during resting conditions.

Volume (ml)
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
Time
Maximum inspiration
Maximum expiration
Volumes
Capacities
נפח שאיפה מקסימאלי
כ 3000 מ"ל
נפח משתמש
500
מ"ל
נפח שיפה מקסימאלי
כ1100 מ"ל
נפח שאר
כ 1200 מ"ל
שארית פונקציונאלית 2300 מ"ל
נפח מנוצל – כ5000 מ"ל
נפח כולל – כ6,100 מ"ל

מטרות הטיפול ב-CPAP

- **בטווח המידי:**
  - העלאת נפח האוויר הנשאף
  - הגדלת קוטר הנאדיות (החלק הנושם)
  - הפחתת המאמץ הנשימתי

- **בטווח הרחוק:**
  - להפחית את הצורך באינטובציה
  - להפחית שהייה בבית חולים
  - להפחית שיעור תמותה

התוויות לטיפול ב-CPAP

- **אי-ספיקה נשימתית חריפה**

  Acute Respiratory Failure

  - סטורציה נמוכה מ-90% בהינתן חמצן במסכה בריכוז מקסימאלי יחד עם קליניקה רלוונטית:
  - טכיפניאה, טכיקרדיה, שימוש בשרירי עזר, רטרקציות, וכדו'

- **אי-ספיקה נשימתית מאיימת**

  Imminent Respiratory Failure

  - מצב קליני העלול להתדרדר במהירות לאי-ספיקה נשימתית חריפה

דוגמאות...

- **מצבים המלווים באי-ספיקה נשימתית:**
  - אי ספיקת לב גודשית (CHF)
  - החמרה במחלות ריאה חסימתיות כרוניות (COPD)
  - דלקת ריאות
  - טביעה
  - ARDS

התוויות נגד

- **חוסר שיתוף פעולה מצד המטופל**
  - נדרשת רמת הכרה מלאה
- **אפניאה או ברדיפנאה**
- **לחץ דם נמוך מ-100 מ"מ כספית סיסטולי**
- **חוסר יכולת להתאים את המסכה לפנים של המטופל**
  - אנומאליות בפני המטופל כגון כוויות, שברים
- **הפרשות בחלל האף והלוע**
  - הקאות, דם וכו'
- **טראומה**
- **חשד לחזה אוויר ספונטני**

תופעות לוואי

- ירידה בלחץ דם
- בארוטראומה
- בחילות, הקאות ואספירציה
- יבוש הקרנית (Corneal Drying)

מדדים לניטור בעת טיפול ב-CPAP

- מצב הכרה
- מספר נשימות בדקה
- סטורציה
- קפנומטריה
- דופק
- לחץ דם

יש לנטר מדדים חיוניים כל 5-10 דקות

יש לשקול העלאת לחץ ה-PEEP בהתאם למדדים

מערכת O2-Max™

תכולת הערכה

- גנרטור זרימה עם פילטר ומחבר
- צנרת גלילית באורך מטר וחצי
- מסיכה ורצועות קיבוע
- מתאם לחיבור חיישן לקפנומטר (בחלק מהערכות)
- מתאם חיבור לאינהלציה
  - LPM 8

תכולת הערכה

חיבור מצח

מכוון PEEP

חיבור לDISS

מסכת פנים

פילטר

חיבור כוסית אינהלציה

גנרטור זרימה גבוהה ונטורי

- **הגנרטור הינו מכשיר ונטורי אשר מערבב חמצן עם אוויר חדר ויוצר זרימה בלחץ גבוה**
  - אספקת החמצן דרך מחבר ה-DISS הינה בקצב קבוע של 15 LPM
  - אחוז החמצן אשר מקבל המטופל הינו כ-30%

מסיכה ורצועות ראש

- **חלקי המסיכה**
  - חיבור מצח
  - רצועות ראש
    - מתחברות משני צדי המצח ומשני צדי הסנטר

- **המסיכה מגיעה ב-2 גדלים**
  - Large
  - Medium

שסתום קביעת לחץ

- **יש לכוון את ערכי הלחצים הרשומים על השסתום**
  - 5.0, 7.5 ו-10 ס"מ מים
  - עליה בלחץ תתבצע באופן הדרגתי

מכוון ל 7.5 ס"מ מים

חיבור לווסת חמצן

- **יש לפתוח את מיכל החמצן**
- **יש לחבר את ה-DISS למתאם**
  - בשימוש במתאם DISS לחמצן גדול יש להכניס את המתאם לשקע רק לאחר חיבור ה-CPAP למתאם
- **שימוש במסיכת CPAP עם מיכל חמצן קטן (2.4 ליטר) יספיק לכ-20 דק' בתנאי שהמיכל דחוס ל-150 אטמוספרות**

שלבי הנחת ה-CPAP

- יש לוודא שהמטופל מקבל ריכוז חמצן מירבי במהלך ההנחה
- פתיחת מיכל החמצן
- חיבור ערכת ה-CPAP לחמצן באמצעות מתאם DISS
- כיוון שסתום קביעת הלחץ ל-5 ס"מ מים
- התאמת המסכה לפני המטופל
- התאמת מתאם המצח העליון לפני המטופל
- הצמדת המסכה לפני המטופל בעזרת רצועות
- וידוא היעדר דליפה ואיטום מיטבי
- וידוא כי מחולל הוונטורי אינו חסום

הדרכת המטופל

- **הטיפול עם CPAP יכול ליצור חרדה אצל המטופל**
- **הצלחת הטיפול תלויה במידה רבה ברמת ההסתגלות של המטופל ובהסברה וההנגשה של הטיפול לצוות**
  - הסבר למטופל את פרוצדורת הטיפול
  - צפה ושלוט בחרדה אפשרית

דגשים

- **חובה להתחיל עם 5 ס"מ מים כערך ראשוני**
  - יש לעבור לפרוטוקול הפסקת נשימה מאיימת במידה ויש החמרה במצב המטופל
  - במטופלים הסובלים מהתקף אסטמה ו/או החמרה ב-PEEP COPD מקסימאלי של 5 ס"מ מים
  - במידה והמטופל משתפר יש לשקול ביצוע "גמילה הדרגתית" מה-CPAP, תוך הורדה מדורגת של הלחץ
- **יש לשים לב למלאי החמצן ולתכנן בהתאם תזמון מעבר לאמבולנס או הבאת מיכל חמצן נוסף**
- **יש להעביר דיווח למלר"ד על הגעת מטופל בקוצר נשימה המטופל באמצעות CPAP**

לסיכום

- **נמצא כי השימוש בערכה ברמה הטרום אשפוזית**
  - אפקטיבי יותר מהתערבות תרופתית קונבנציונלית לבדה
  - יישפר סיכויי ההחלמה של המטופל ומקצר זמן לשחרור

השימוש ב-CPAP לטיפול באי-ספיקה נשימתית

סיכום שיעור

- מה זה CPAP
- מנגנון
- מטרות הטיפול
- התוויות והתוויות נגד
- תופעות לוואי
- מערכת O2-Max™
- שיטת ההרכבה
- פרוטוקול אי-ספיקה נשימתית מאיימת

MAGEN DAVID ADOM IN ISRAEL
מגן דוד אדום בישראל
Israel's National EMS
ארגון ההצלה הלאומי
אגף הרפואה – ביה"ס לפראמדיקים

בית הספר לפראמדיקים
מגן דוד אדום בישראל

שאלות ?

סרטון הדגמה

[redacted]

שימוש בכוסית האינהלציה

[redacted]