

סיבוד מסכן חיים

ד"ר בהיג' שיכה, ד"ר מטבייצ'וק אלונה, ד"ר טניה בוגוסלבסקי
מחלקה להנשמה ממושכת ב'
מרכז רפואי שהם, פרדס חנה

הסטוריה

בן 36, רווק ללא ילדים, ידוע על פיגור שכלי מילדותו, סיעודי בתפקודו - נזקק לעזרה מלאה בכל BADL

ברקע :

- מחלת Huntington מתקדמת (Chorea), אם נפטרה על רקע המחלה בגיל צעיר, אח הצעיר סובל מאותה מחלה.

- 2017 - נפילה וחבלת ראש ושבר יציב בחוליה C6, ללא התערבות ניתוחית.

הונשם על רקע אספירציה ב-2019, עבר תהליך גמילה מוצלח מהנשמה במחלקתנו והועבר להמשך טיפול למחלקת גריאטריה מורכבת.

עקב עליית חום ואספירציה הונשם שנית, נסיונות גמילה חוזרים מהנשמה מלאכותית לא צלחו.

הנשמה מלאכותית

הנשמה: ►

1. שיטת הנשמה – PRVC SIMV

2. FIO₂ – 0.3

3. Tidal Volume – 450 (משקל 65 ק"ג)

4. PEEP –5

5. Pressure Support-16



תאור מקרה

- ▶ באופן פתאומי הופיע קוצר נשימה, ירידה בריווי עד 50% עם $FIO_2 - 0.3$.
- ▶ **סימנים חיוניים:** דופק 120 לדקה, ל"ד 137/88, חום 36.8.
- ▶ **בדיקה גופנית:** הכרה מלאה, תנועות בלתי רצויות, כחלון מרכזי, חוסר התפשטות בית החזה משמאל עם הגדלת מרווים בין צלעים משמאל, נפיחות תת עורית בפנים וצוואר, בהאזנה קולות נשימה מוחלשות מעל שתי הריאות.

אבחנה מבדלת של מקרה

- חזה אוויר ??
- קרע בוושט? סיבה?
- קרע בטראכיה? סיבה?
- פיסטולה בין וושט לטראכיה? סיבה?
- פגיעה (קרע) ברקמת ריאה? סיבה?

אבחנה וטיפול במחלקה

▶ אבחנה – TENSION PNEUMOTHORAX משמאל

▶ הנשמה:

1. FIO₂ – 1.0

2. Tidal Volume – 350

3. PEEP – 5

4. Pressure Support - 12

5. אסור להשתמש באמבו

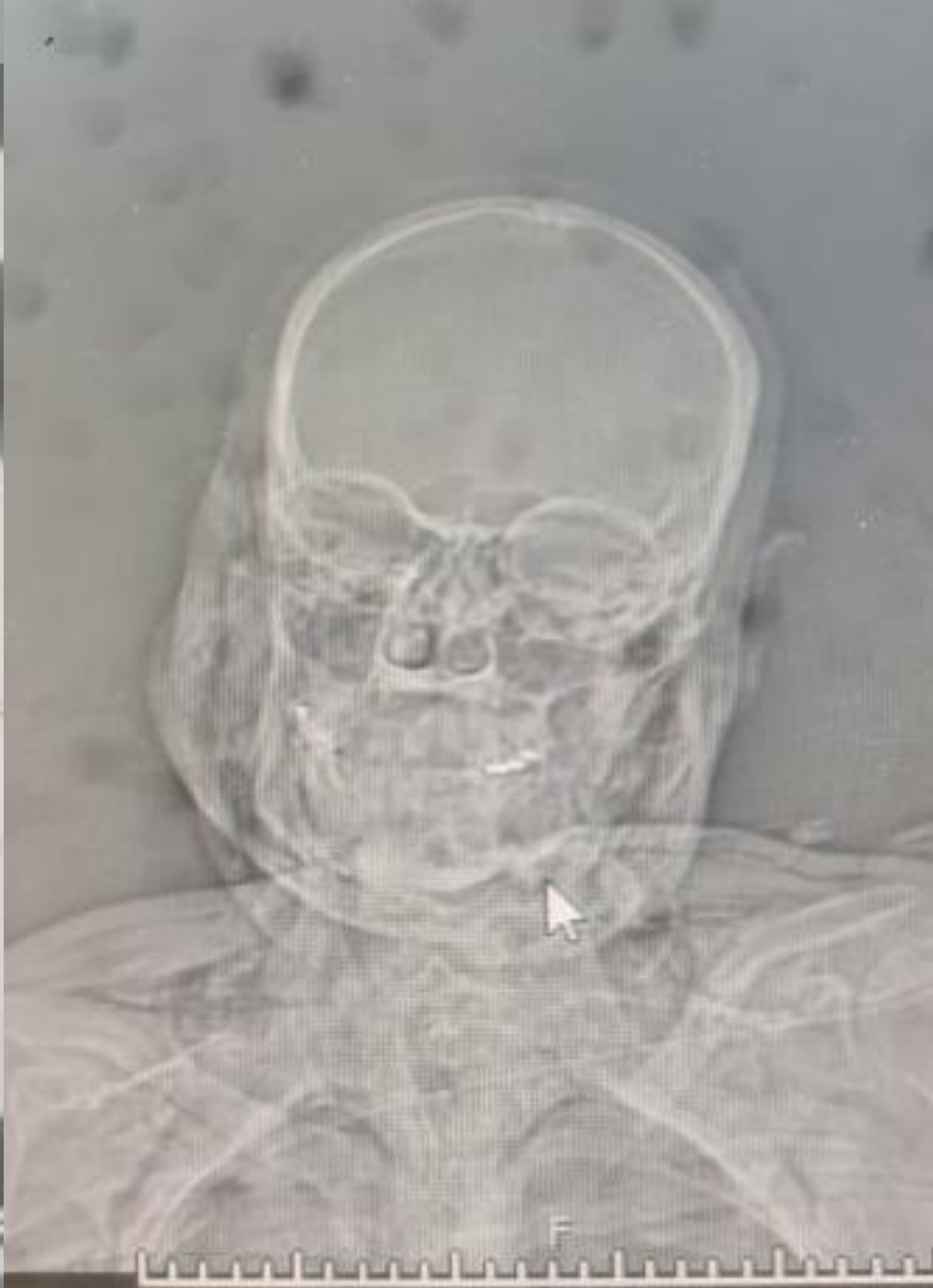
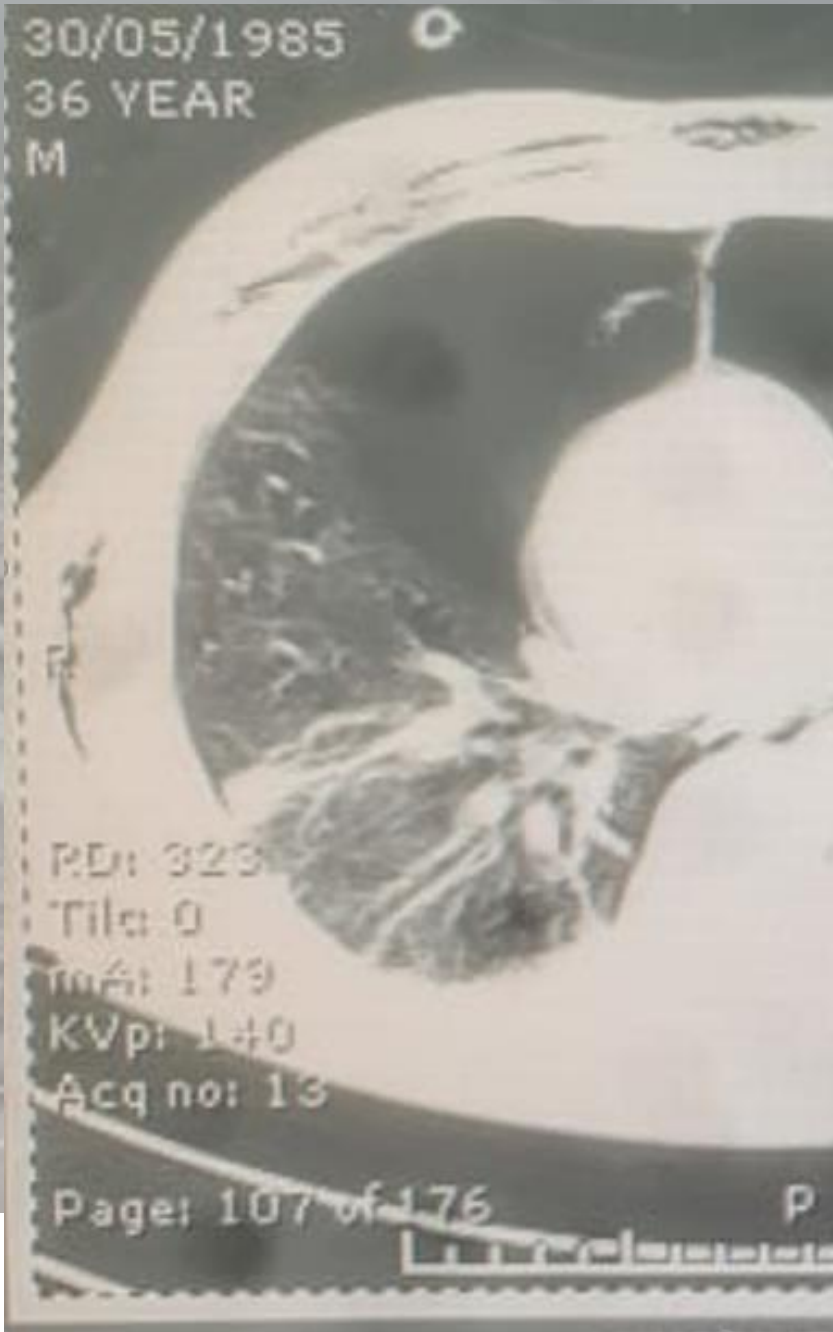
▶ מצב של מטופל: כעבור חצי שעה התייצב עם ריווי חמצן – 80-85% , RR -25 לדקה, ללא התכווצויות

▶ העברה דחופה למיון בית חולים הכללי.

מיון בית החולים

➤ בקבלתו למיון יציב נשימתית והמודינמית, סימנים חיוניים תקינים, אך פיתח התכווצויות.

➤ השלים CT כלל גופי שהדגים חזה אוויר דו צדדי, יותר גדול משמאל עם תמט כמעט מלא של ריאה שמאלית ואמפזימה תת עורית באזור צוואר, פנים ובית החזה העליון, ללא ממצא חריף בבטן.



מיון בית החולים

- לאור הממצאים הנ"ל הוכנסו שני נקזים לחזה דו"צ , פעולה עברה ללא סיבוכים.
- בוצע צילום חזה ביקורת שהדגים התפשטות מיטבית לריאות .

- לאור פרכוסים חוזרים נבדק ע"י נוירולוג שהמליץ על טיפול ב- DORMICUM + KEPPRA דרך הווריד.

אבחנה מבדלת של מקרה

- קרע בוושט – לא
- קרע בטראכיה – לא
- פיסטולה בין וושט לטראכיה – לא
- פגיעה (קרע) ברקמת ריאה – כן

BAROTRAUMA

- ▶ בארוטראומה הוא נזק פיזי שנגרם לרכמות הגוף ע"י הפרשי לחצים בחלל האויר בתוך הגוף והסביבה החיצונית .
- ▶ בארוטראומה ריאתית משנית להנשמה מכאנית מתייחסת להתפוצצות אלבאולות עקב לחץ אלבאולרי גבוה -> אוויר דולף מחוץ לאלבאולות -> חזה אוויר (חלל הפלאורלי), פנאומומדיאסטינום (מייצר), אמפיזימה תת עורית (רקמות רכות).

בארוטרואמה ואמפיזימה תת עורית .



- ▶ אמפיזימה תת עורית מתבטאת בנפיחות ברקמות הרכות ללא כאב, יותר בחזה עליון, צוואר ובפנים.
- ▶ תסמונת המדור (COMPARTMENT SYNDROME) היא סיבוך קטלני ונדיר לאמפיזמה תת עורית המהווה סכנת חיים ע"י דחיסת לב וכלי דם הגדולים ומצריכה טיפול מידי.
- ▶ טיפול מידי - ניקוב חורים בעור בת החזה הקדמי העליון להוצאת האוויר .

Possible mechanisms of barotrauma in mechanically ventilated patients

"Spontaneous" alveolar rupture
Related to ventilator management per se
<ul style="list-style-type: none">Alveolar overdistension because of excessive tidal volume, elevated plateau pressure, and/or PEEP
Manifestation of primary disease process (eg, ARDS, asthma, ILD, COPD, necrotizing pneumonia)
Inadvertent alveolar overdistension
<ul style="list-style-type: none">Right main bronchus intubation, severe central airway obstruction, pneumonectomy
<ul style="list-style-type: none">Manual ventilation (bag-mask valve ventilation)
Direct injury
Trauma (penetrating, blunt)
Resuscitation (mouth-to-mouth, manual ventilation)
Airway laceration or perforation during intubation attempts
Biopsy or surgery
Central line placement
Thoracentesis
Failed chest tube placement
Transbronchial biopsy or bronchial brushing

PEEP: positive end expiratory pressure; ARDS: acute respiratory distress syndrome; ILD: interstitial lung disease; COPD: chronic obstructive pulmonary disease.

PNEUMOTHORAX



הוא מצב שבו מצטבר אוויר חופשי בחלל הפלאורלי ובכך נמנע מהריאה להתרחב ולהתכווץ (שאיפה ונשיפה) וכתוצאה מכך קיימת פגיעה בדיפוזיה (בהתאם לגודל).

EPIDEMIOLOGY

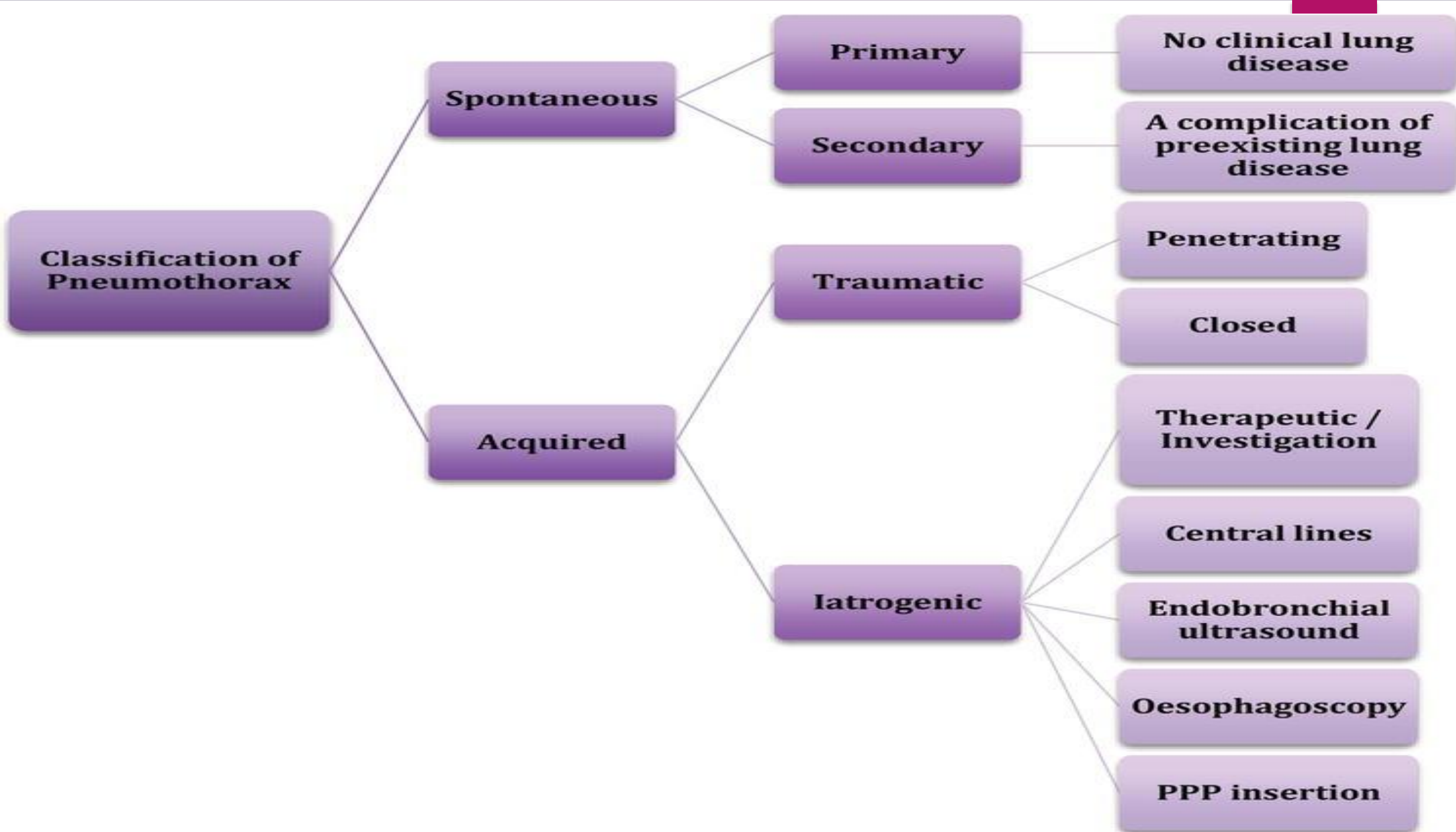
- ▶ השכיחות של חזה אוויר היא בערך 9 מקרים ל-100.000 מקרים בשנה, _____.
- ▶ חזה אוויר שכיח יותר בקרב גברים צעירים, רזים וגבוהים (תסמונת Marfan).
- ▶ פחות שכיח אצל נשים (~1:5).
- ▶ עישון סיגריות או קנאביס מהווה סיבה עיקרית להתרחשות חזה אוויר ומעלה סיכון אצל נשים וגברים.
- ▶ במקרים נדירים יכול להיות משפחתי (BIRT-HOGG-DUBE SYNDROME) - מחלה אוטוזומלית דומיננטית שמתבטאת במוטציה FOLLICULIN GENE שגורם לגידולים כלייתיים ועוריים, כמו כן לציסטות בריאות.

PATHOPHYSIOLOGY

▶ לחץ בחלל הפלאורלי שלילי ביחס ללחץ האטמוספרי בכל מחזור הנשימה.

▶ בנוכחות אוויר חופשי בחלל הפלאורלי הלחץ תוך חזיתי הופך לחיובי.

▶ לחץ חיובי גורם ללחץ על הלב וכלי דם הגדולים, ירידה בתפוקת הלב, ירידה בהחזר הוורידי ללב ותת לחץ דם (Tension Pneumothorax).



TRAUMATIC PNEUMOTHORAX

▶ יאטרוגיני –

• הנשמה בלחץ חיובי :

ALVEOLAR RUPTURE -> INTRESTITIAL EMPHYSEMA -> PNEUMOTHORAX

• פעולות פולשניות: ביופסיה ריאתית , ניקור חזה , פיום קנה , הכנסת ליין מרכזי

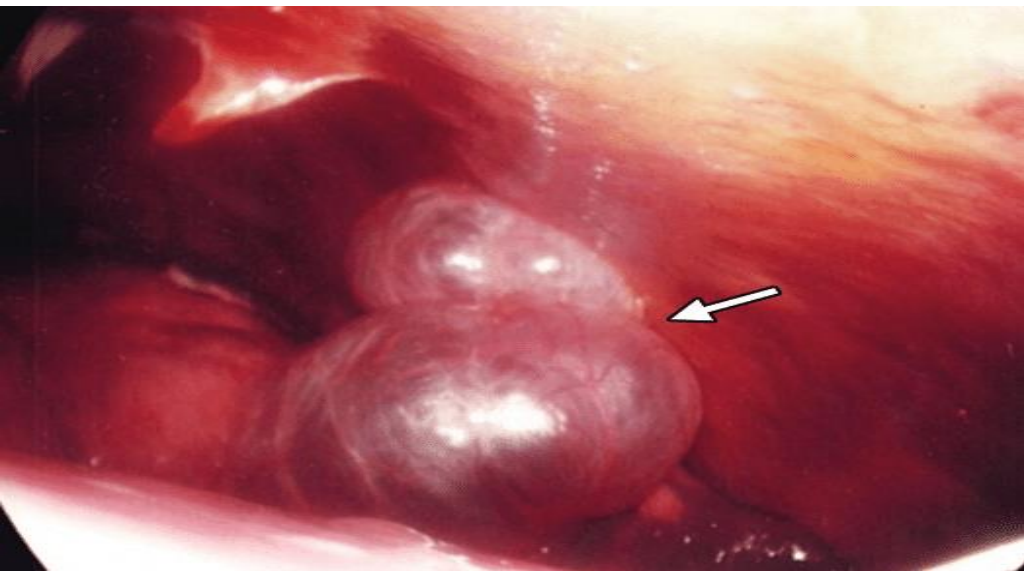
▶ טרואמה מקרית – NON IATROGENIC

• BLUNT TRAUMA – שברים בצלעות .

• PENETRATING TRAUMA – פצעי דקירה או פצעי ירי .

PRIMARY SPONTANEOUS PNEUMOTHORAX

- ▶ מופיע אצל חולים ללא מחלות ריאתיות ברקע .
- ▶ יותר שכיח בצעירים בני 15-30 שנים בעיקר מעשנים .
- ▶ נגרם ע"י התפוצצות בולות ובועות תת פלאוריות אשר גורמות לדליפת אוויר פנימה לחלל הפלאורלי .

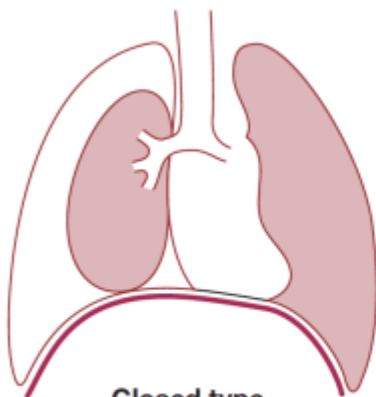


SECONDARY SPONTANEOUS PNEUMOTHORAX

- ▶ חזה אוויר משני מתבטא כסיבוך למחלות ריאה קיימת לרוב המקרים בעיקר כסיבוך למחלת ריאה חסמיתית (61%), TB, גידולים ריאתיים, אוטם ריאתי בניגוד לחזה אוויר ראשוני הוא מופיע בקרב חולים מבוגרים (<55 שנים).
- ▶ חזה אוויר משני יכול להתבטא כסימפטום ראשון למחלות האלו.

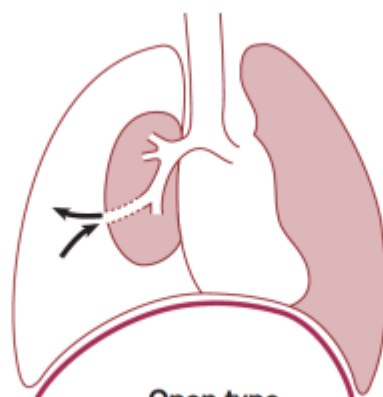
סוגים קליניים .

A



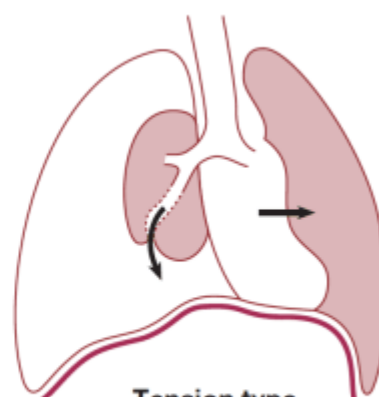
Closed type
Mean pleural pressure
negative

B



Open type
Mean pleural pressure
atmospheric

C



Tension type
Mean pleural pressure
positive, mediastinal shift
to opposite side

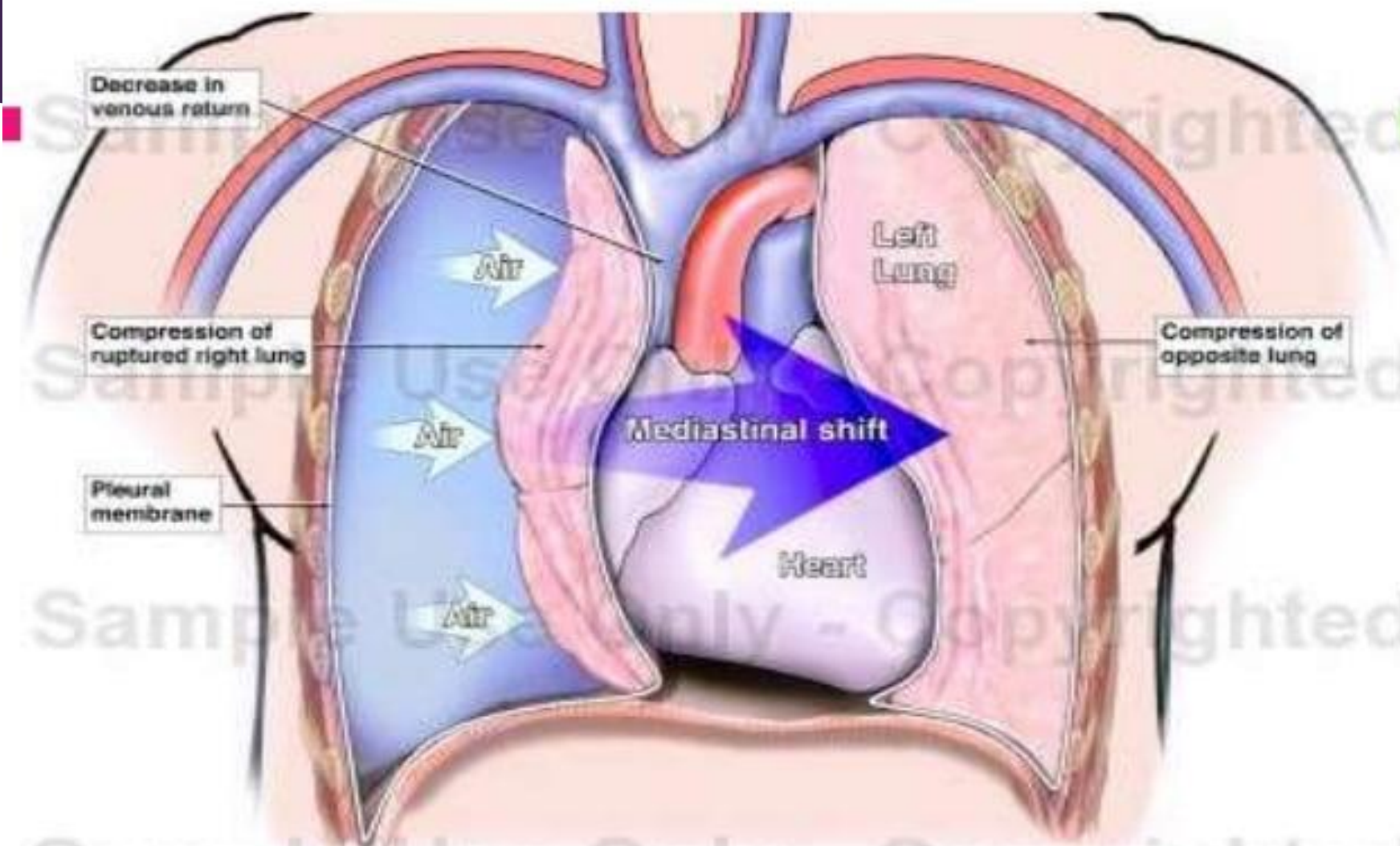
▶ חזה אויר סגור .

▶ חזה אויר פתוח .

▶ חזה אויר בלחץ .

מאפיינים קליניים

- ▶ סימנים חיוניים שמורים למעט טכיקארדיה - חזה אוויר קל
- ▶ כחלון, תת לחץ דם, גודש ורידי צווארי - חזה אוויר בלחץ
- ▶ אמפזימה תת עורית
- ▶ בחולים עם חזה אוויר ימני, קצה הכבד נדחק מטה
- ▶ בחזה אוויר גדול, קנה הנשימה נדחק לצד הנגדי



Sample Use Only - Copyrighted

אבחון

▶ אנמנזה:

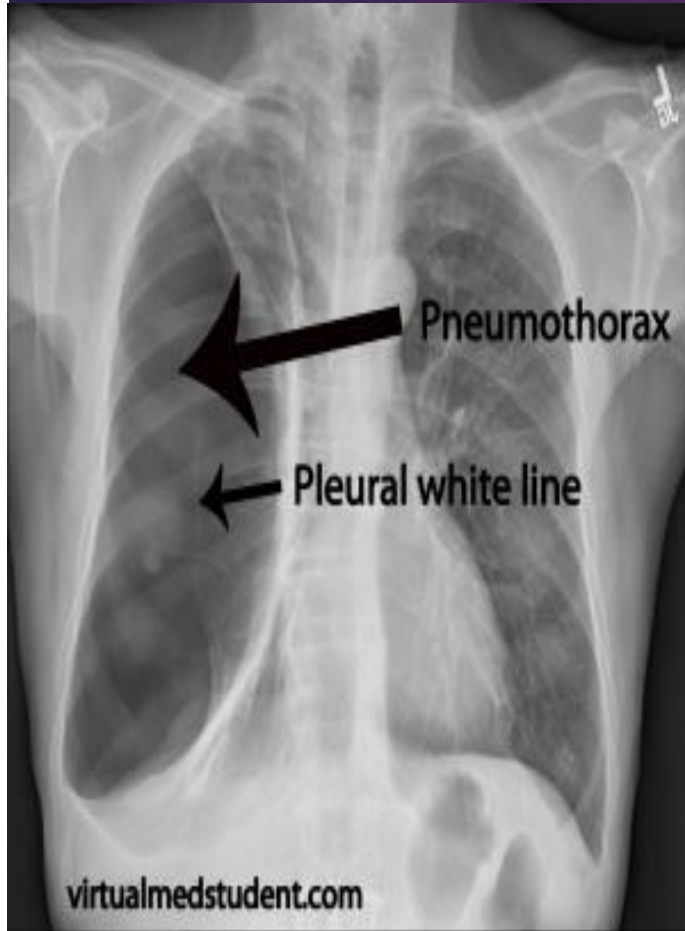
1. כאב בחזה פתאומי, מתגבר בשאיפה, לעיתים מלווה בקוצר נשימה.
2. יכול להתפתח בעת פעילות גופנית, במהלך טיסות או צלילה, לאחר שיעול טורדני.

▶ בדיקה גופנית:

1. חולים עם חזה אויר קטן יכולים להיות אתסמיניים.
2. בחולים עם חזה אויר גדול יש ירידה בכניסת האוויר לצד הנפגע, חוסר התפשטות של המיטורקס הנפגע, הגדלת מרווח בין צלעי, העלמות TACTILE FREMITUS, במקרים נדירים אמפזימה תת עורית, Hyper resonance בניקוש.

▶ בדיקות מעבדה - בדיקות מעבדה הם לא מדד ספציפי.

אבחון

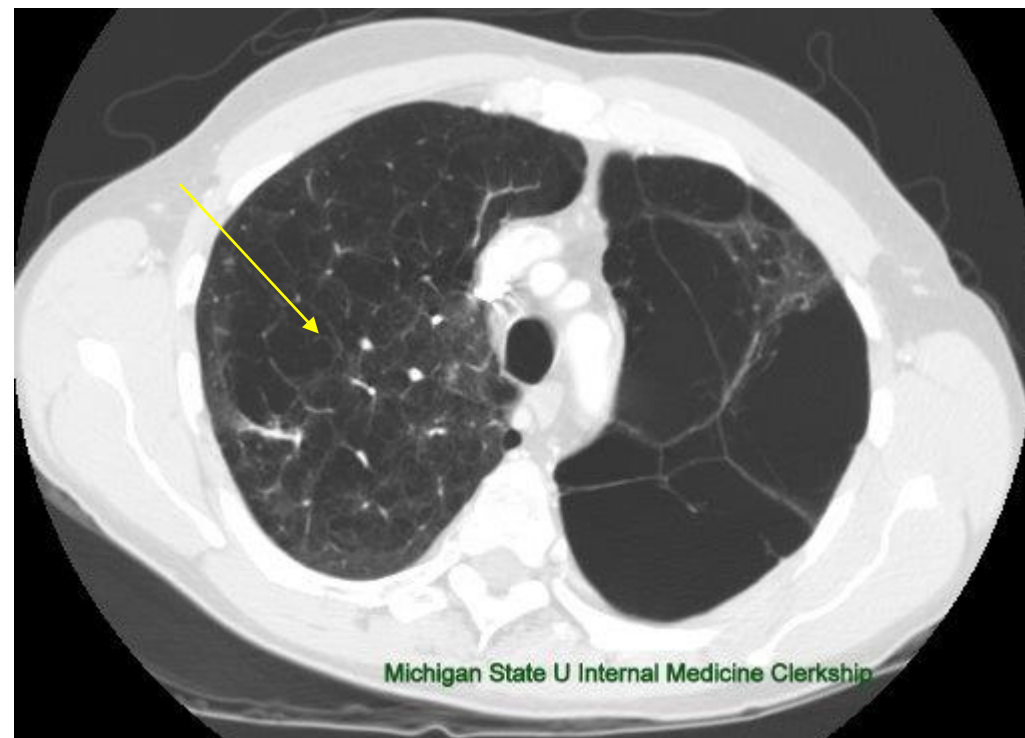
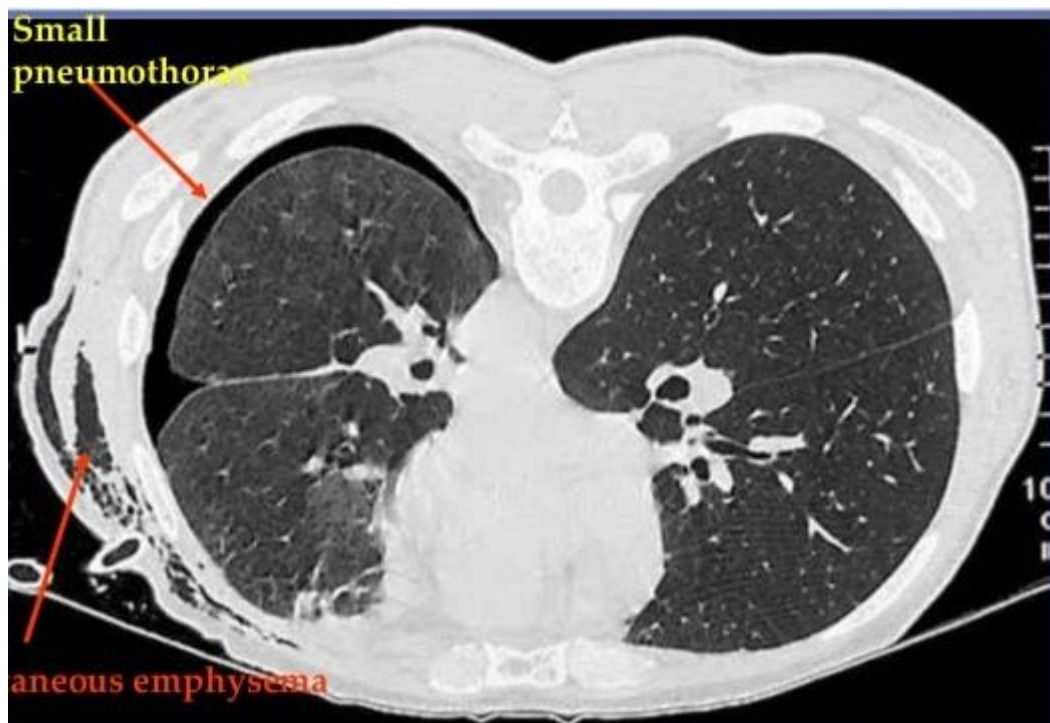


▶ צילום חזה :

- שקיפות יתר של צד הפגוע.
- העלמות סמני המערכת הברונכו-ואסקולארית .
- דחיקת המיצר (חזה אוויר בלחץ) .
- תמט ריאה הנפגעת .
- עדות למחלות אחרות (גידול, ILD, תפליט) .
- הזוויות הקוסטופרניות ברורות .
- השוליים החיצוניים של ה VISCERAL PLEURA נפרדות מה PARIETAL PLEURA ע"י אוויר .

אבחון

CT חזה . ▶



טיפול

▶ חולים אסימפטומטיים - לא נדרשת התערבות אלא במקרים שיש סכנת הישנות.

▶ חולים סימפטומטיים:

1. זקוקים לתוספת חמצן (משפר את ספיגת האוויר החופשי מחלל הפלאורלי), והחלטה על התערבות בהתאם לגודל חזה אוויר (שאיפה ע"י הכנסת מחט, CVC או נקז טוראקלי), במידה ומטופל לא יציב העתרבות מידית נדרשת. מטופלים נזקקים לאשפוז, השגחה ומעקב ע"י צילום חזה ביקורת (התפשטות מלאה של ריאה הנפגעת).

2. חולים מונשמים:

- אקסטובציה מיידית במידת האפשר.

- הפחתת נפח ולחץ ההנשמה ועלייה ב - FiO_2 לפי הנדרש (מותרת היפוקסמיה קלה)

- שיטת הנשמה עם הגבלת Plateau pressure ו- Tidal Volume מופחת (לא יותר מ-6-8 ml/kg IBW).

- אסור להשתמש באמבו.

תיאור המקרה

- ▶ מטופל בהדרגה נגמל משני נקזים טורקליים.
- ▶ צילום חזה לאחר הוצאתם – התפשטות מלאה של שתי הריאות.
- ▶ שוחרר למחלקתנו מונשם במצב יציב.
- ▶ עדיין מונשם במחלקתנו ללא אירועים חוזרים של חזה אוויר.

מניעה

- ▶ בחולים מונשמים יש להתמש בשיטות הנשמה עם הגבלת V.T, Plateau pressure מופחת (לא יותר מ-6-8 ml/kg IBW).
- ▶ הפסקת עישון .
- ▶ חולים עם חזה אוויר חוזר מומלץ לבצע CHEMICAL PLEURODESIS (תרופות) , SCLEROTHERAPY (טאלק) או MECHANICAL (הברשה).

**IT'S THE END OF OUR
PRESENTATION**



YU NO CLAP?

www.4mat.com