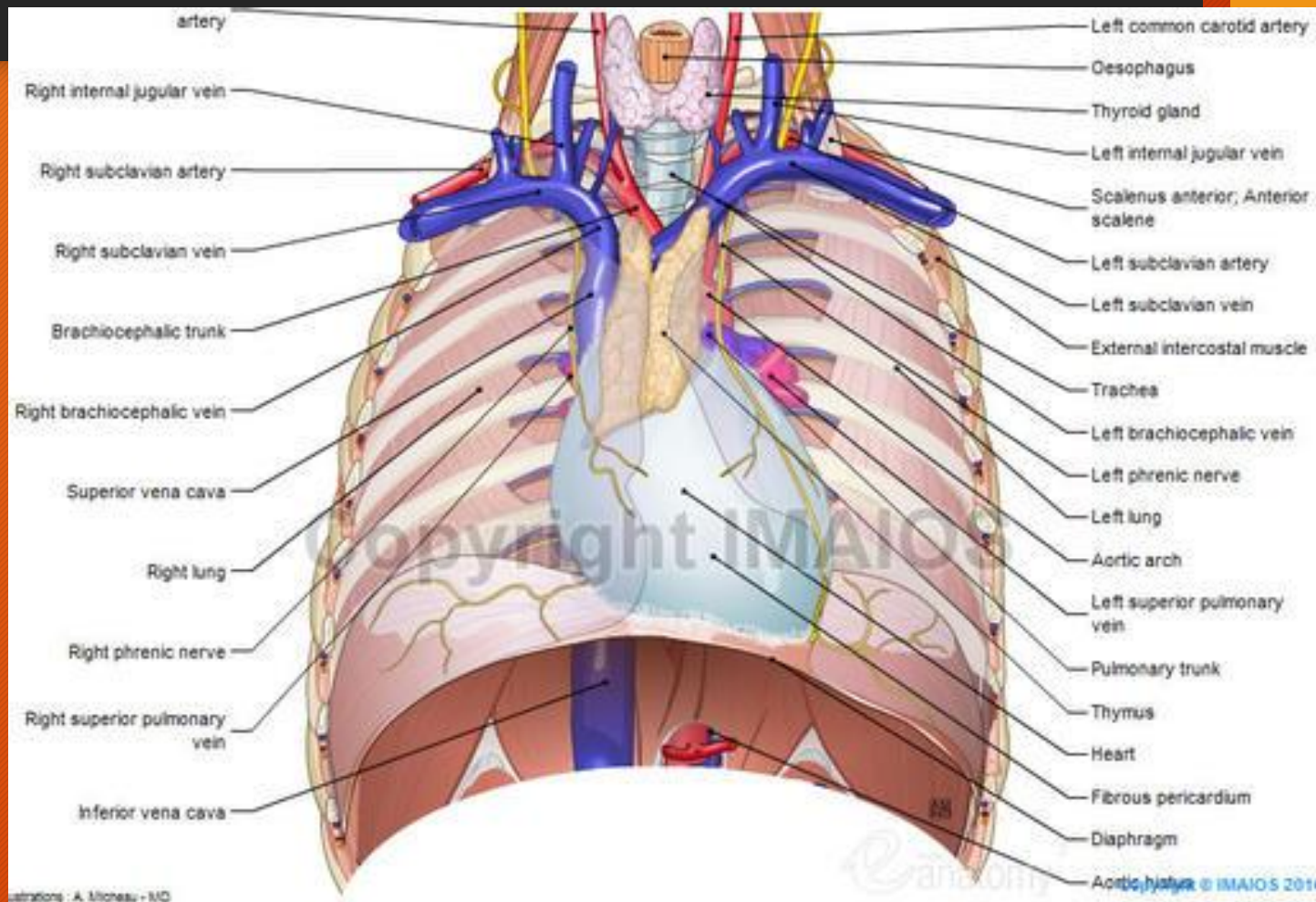


Trauma Dada

Angernani Trias W

Struktur Anatomy Thorax



PENDAHULUAN

- Trauma dada menyebabkan hampir 25 % dari semua kematian yang berhubungan dengan trauma
- Sering diklasifikasikan dengan trauma tumpul dan tembus
- Mekanisme yang sering terjadi adalah kecelakaan tabrakan mobil dan terjatuh dari sepeda motor.

Mechanisms

- Blunt injury
- Penetrating injury
- Explosion

Trauma Dinding Dada

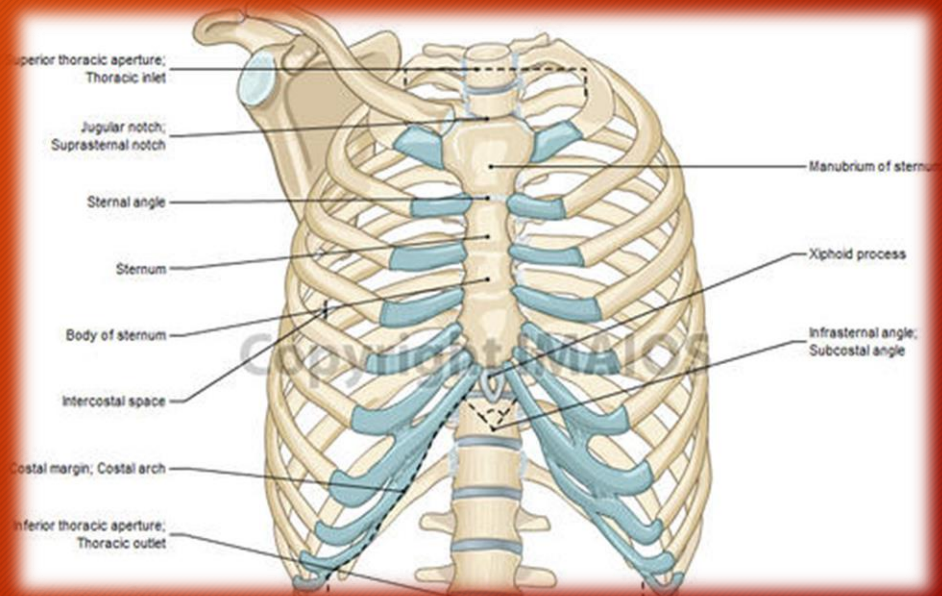
1. Bony Thorax Fraktur

2. Pulmonary Injuries

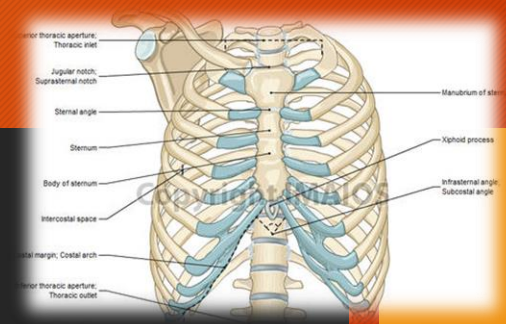
3. Myocardial Injury

1. Bony Thorax Fracture

- *Bony thorax* merupakan bagian dari thorax yang terdiri atas: sternum bagian anterior, vertebra thorax bagian posterior dan 12 pasang tulang iga.
- Terdiri dari:
 - a. Fraktur Sternum
 - b. Fraktur Costa
 - c. Fraktur Clavicula
 - d. Fraktur Scapula
 - e. Flail Chest



a. Fraktur Sternum

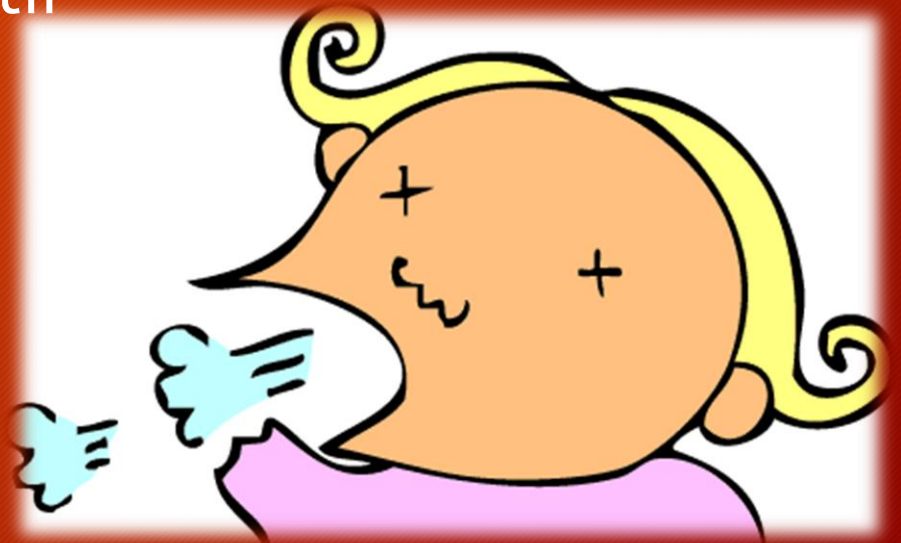


- Sering diakibatkan oleh benturan keras pada dinding anterior dada
- **Diagnosis:** Pasien akan mengungkapkan keluhan utama berupa nyeri luar biasa pada bagian tengah dada, teraba krepitasi saat inspirasi maupun ekspirasi, hasil rontgen menunjukkan terdapat fraktur
- Rasa nyeri yang luar biasa ini pada akhirnya dapat mengganggu pola nafas pasien (pasien bernafas dangkal dan cepat) dan tidak mampu batuk
- Penatalaksanaan: oksigen aliran tinggi, terapi analgesik

Cont...

Intervensi Keperawatan

- Pemberian oksigen
- Analgesik, parenteral narcotic
- Monitor TTV dan tanda2 gagal nafas
- Ajarkan teknik batuk efektif
- Latihan nafas dalam



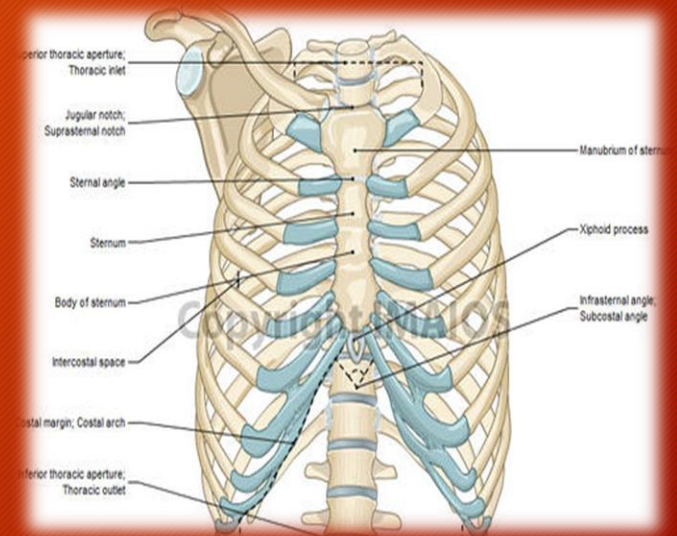
Normal→Takipnea→Distress Nafas→ Gagal Nafas

Distress Nafas (Hipoksia, Hiperkarbia):

1. Peningkatan frekuensi nafas
2. Pernafasan Cuping Hidung (+)
3. Trakheal Tug
4. Retraksi Intercosta
5. Sianosis

b. Fraktur Costa

- Kekuatan kompresi menyebabkan costa melengkung dan fraktur pada titik terlemah
- **Costa 1-3:** memerlukan energi yang besar untuk terjadi fraktur
- **Costa 4-9:** sering terjadi fraktur
- **Costa 10-12:** jarang terjadi fraktur karena energi dipindahkan ke organ interna, jika terjadi fraktur curigai terjadinya injuri pada liver dan limpa



Cont...

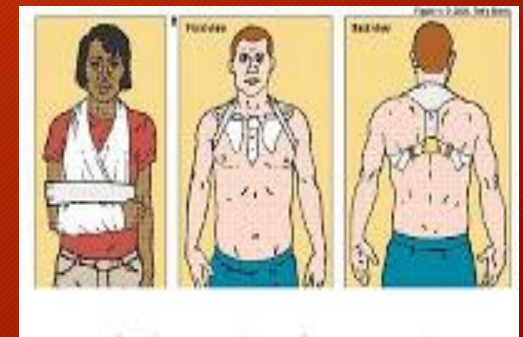
Penatalaksanaan Fraktur Costa

- Tingkatkan ekspansi paru dengan pemberian analgesik: Versed atau Morphine Sulphate
- Kontrol fungsi nafas
- Pemberian oksigen



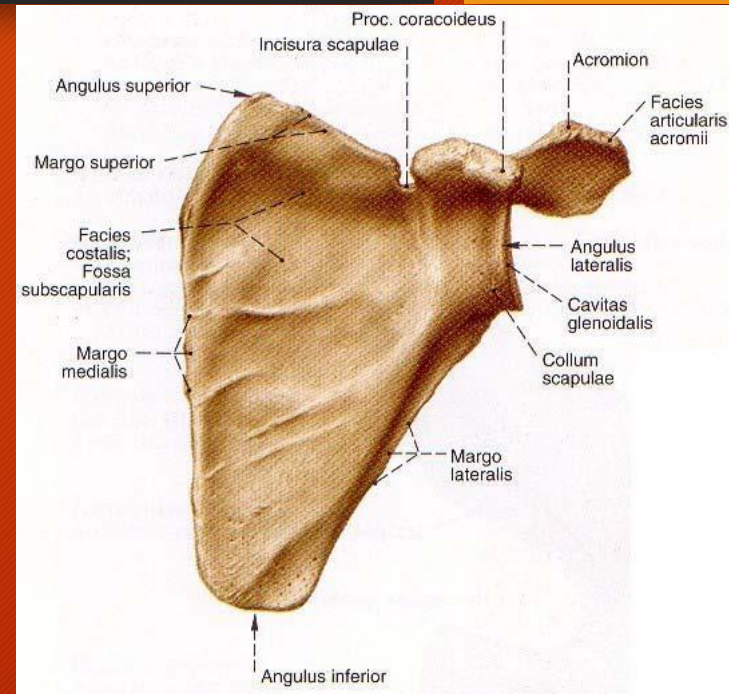
c. Fraktur Clavicula

- Fraktur clavicula sering terjadi akibat trauma tumpul. Bagian yang mudah fraktur adalah bagian dimana terdapat sambungan antara bagian proksimal dan tengah
- **Diagnosis:** keluhan utama nyeri terlokalisasi pada area fraktur, nyeri muncul saat sendi digerakkan
- **Managemen:** terapi tanpa pembedahan dengan analgesik oral, penggunaan sling selama beberapa minggu untuk mengurangi pergerakan pada sisi yang fracture



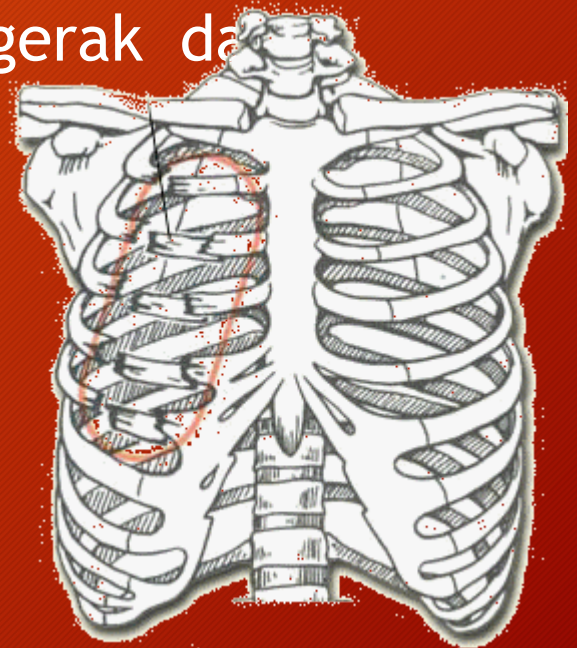
d. Fraktur Scapula

- **Diagnosis:** klien akan mengeluhkan nyeri pada area pundak, gerakan pundak menjadi terbatas dan terkadang disertai dengan kerusakan jaringan kulit, hematoma disekitar pundak
- **Managemen:** tidak dilakukan pembedahan, hanya dilakukan immobilisasi sementara pundak dan pemberian analgesik



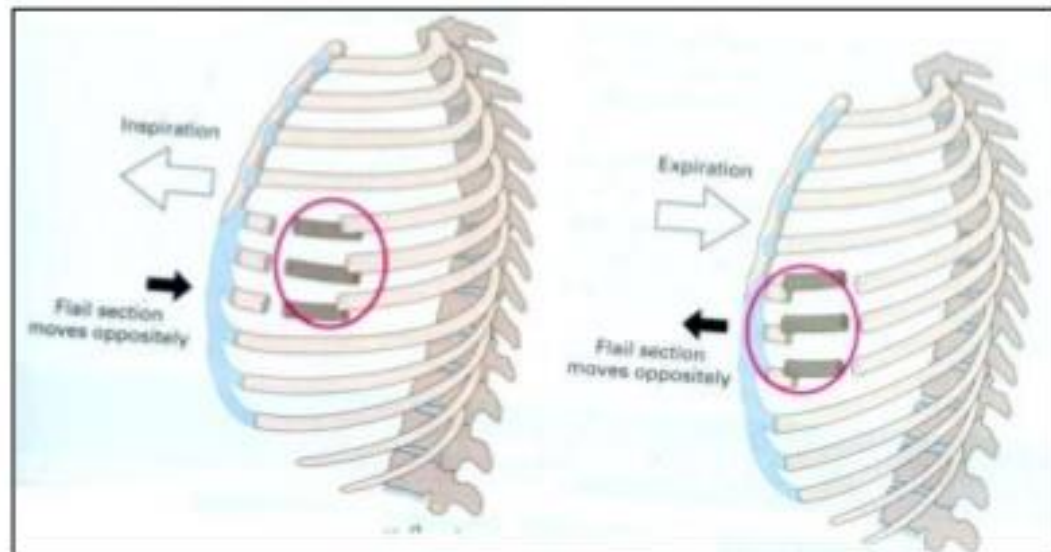
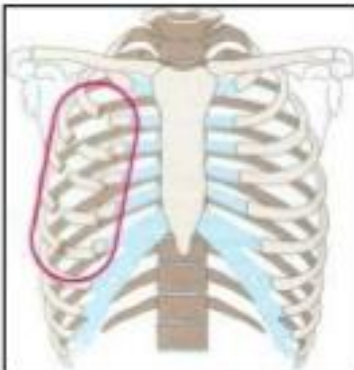
e. Flail Chest

- Fraktur lebih dari dua bagian pada satu segmen costa yang sama atau lebih
- Segmen fraktur menjadi bebas bergerak dan dapat menyebabkan cedera lain
- Ditandai '*Paradoxical Movement*'
- Volume respirasi menurun
- Terapi: pemasangan plat



Tugas individu (kel. 1,2)

Guardian Position & Gerakan Paradoks Pada Flail Chest

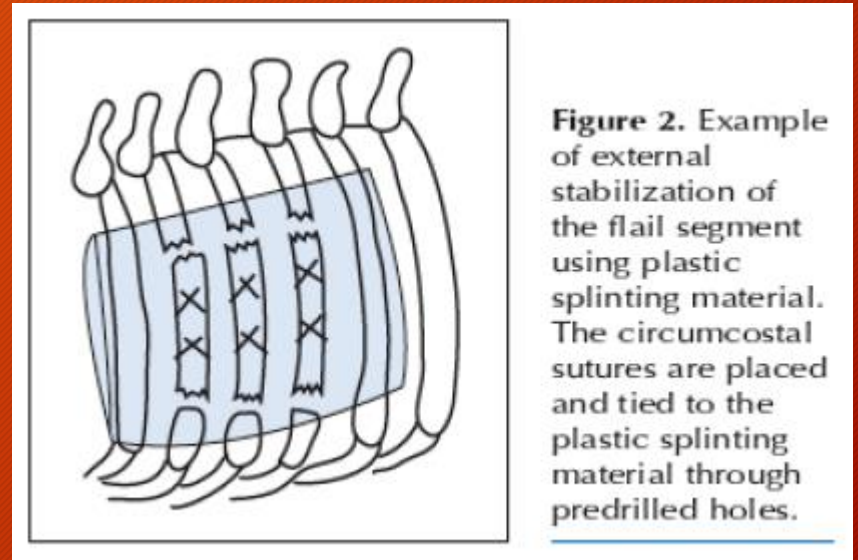


Gerakan paradoks : bagian patahan tulang iga bergerak berlawanan dengan bagian tulang iga yang lain saat bernapas.

Cont...

Penatalaksanaan Kegawatan

- Tempatkan klien pada sisi injuri (hanya pada klien yang tidak dicurigai mengalami spinal injury)
- Exsposed area injury
- Pasang bebat lebar untuk stabilisasi fraktur
- Berikan oksigen aliran tinggi



2. Pulmonary Injuries

- a. Simple Pneumothorax
- b. Tension Pneumothorax
- c. Open Pneumothorax
- d. Hemothorax



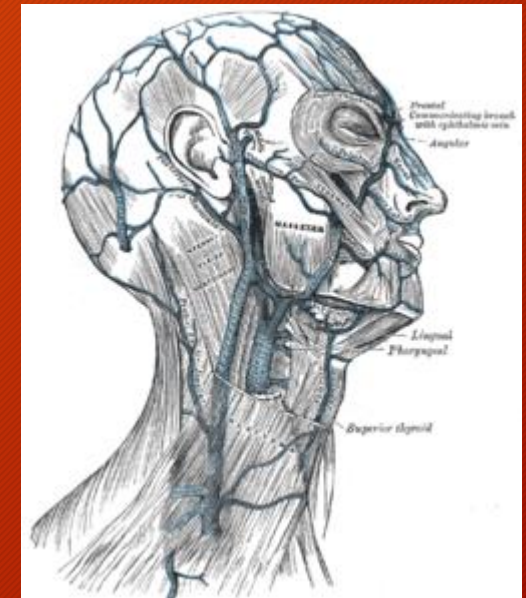
a. Simple Pneumothorax

- Pneumotoraks adalah masuknya udara ke dalam rongga pleura dan mengganggu tekanan negatif sehingga menyebabkan sebagian paru atau seluruh bagian paru kolaps
- Disebut juga Closed Pneumothorax dapat berkembang menjadi Tension Pneumothorax
- Patologi:
 1. Udara terperangkap pada rongga pleura
 2. Paru kollaps
 3. Alveoli kolaps (ateletaksis)
 4. Penurunan pertukaran oksigen-karbondioksida

Cont...

Gambaran Klinis Tension Pneumothorax

- Nyeri dada
- Takipnea dan Dispnea
- Bunyi nafas redup pada sisi yang sakit
- Distensi vena leher
- Deviasi trakhea ke arah yang sehat
- Pergeseran jantung ke arah yang sehat
- Hipotensi



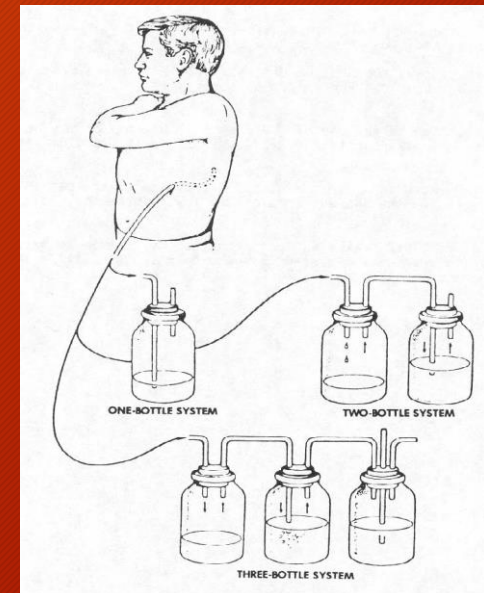
Cont...

- Hasil pemeriksaan fisik:
 1. Bunyi nafas redup pada sisi yang sakit, sesak progresif
 2. Perkusi: hipersonor
 3. Dapat terjadi emfisema subkutan



Penatalaksanaan Kegawatan

- Airway: Pastikan jalan nafas paten
- Breathing: Beri oksigen aliran tinggi
- Circulation: Pasang IV Line
- Atasi penyebab dasar
- Decompresi dada: Needle Thoracocentesis pada ICS 2 mid clavacula line, WSD (Water Seal Drainage)



Tugas individu (kel. 3 dan 4)

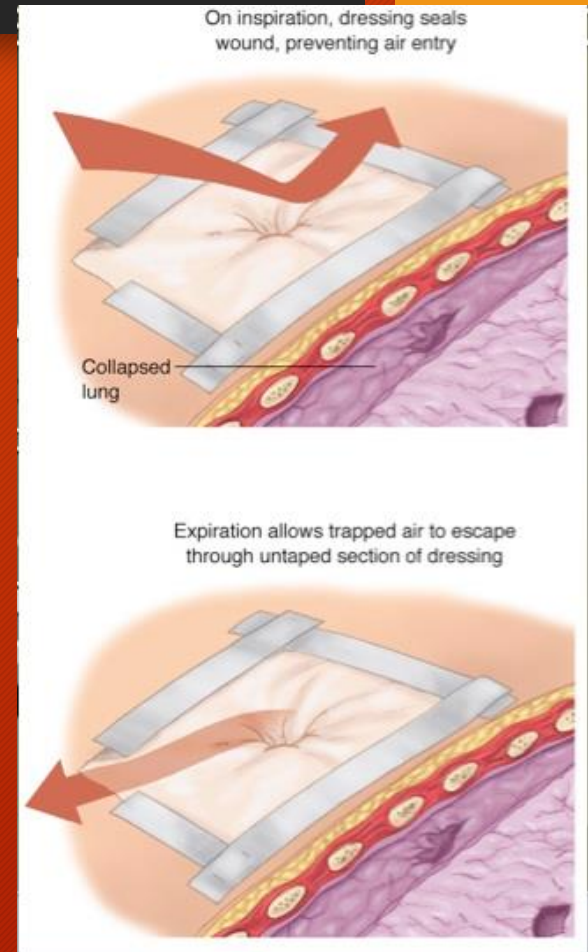
b. Open Pneumothorax

- Adanya hubungan antara atmosfer dengan rongga pleura → udara menggantikan jar. Paru
- Penyebab: luka tusuk, luka tembak, fraktur costa, trauma tembus
- Tanda dan gejala: trauma dada terbuka/ penetrasi, dyspnea, terdapat buih darah pada luka, mediastinum bergeser pada sisi tidak injuri, bunyi desis udara saat bernafas, gelombang udara terlihat melewati darah pada luka

Cont...

Penatalaksanaan Kegawatan

- Selembar kasa steril ditempatkan pada luka dada yang terbuka,
- Tempelkan plester hanya pada 3 sisi kasa tersebut.
- Sisi yang keempat dibiarkan terbuka dan akan menjadi tempat keluarnya udara dari dalam rongga toraks untuk mencegah kemungkinan terjadi tension pneumothoraks



Occlusive Dressing for Open Pneumothorax

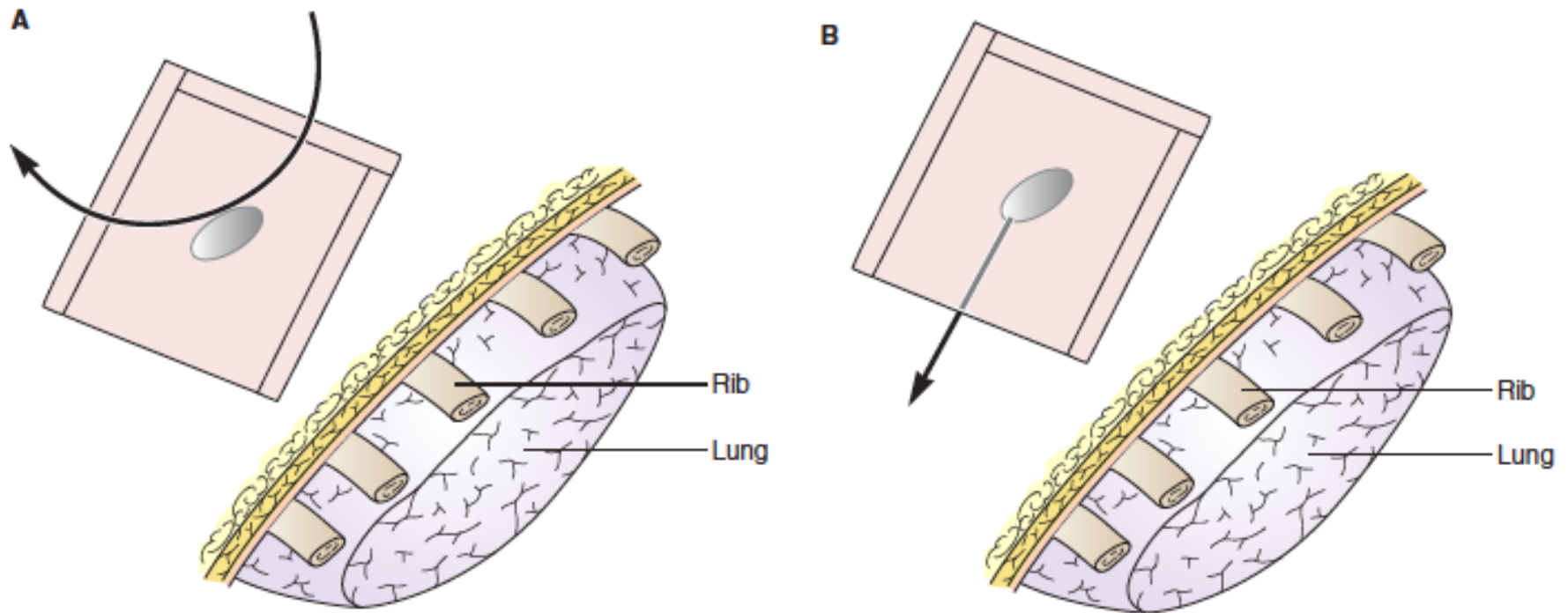
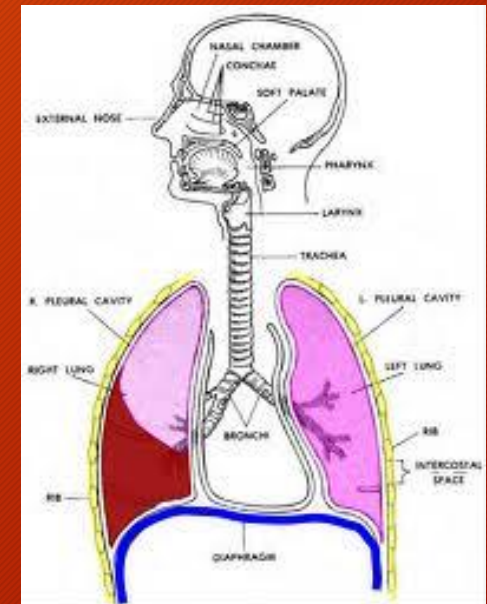


FIGURE 22.3. Occlusive dressing for open pneumothorax: an open pneumothorax occurs when there is a pneumothorax associated with a chest wall defect such that the pneumothorax communicates with the exterior. Treatment entails placing an occlusive dressing as well as an intercostal drain (chest tube). The occlusive dressing is airtight on three sides. **A:** Inspiration: the occlusive dressing prevents air entry into the chest. **B:** Expiration: air escapes from the wound and exits at the inferior aspect of the dressing.

c. Hemothorax

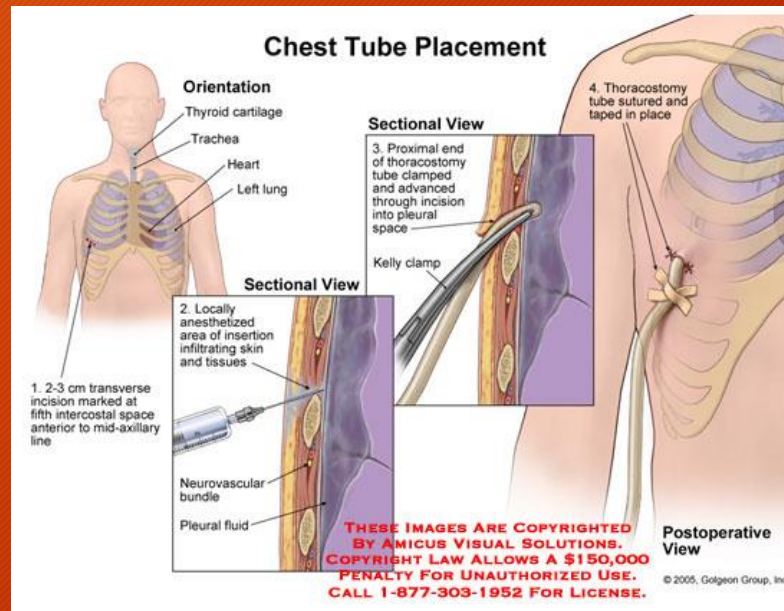
- Akumulasi darah pada rongga pleura
- Perdarahan serius bila mencapai 1500mL
- Masing-masing rongga thorax dapat berisi darah hingga 3000mL
- Tanda dan Gejala: Dapat terjadi akibat trauma tumpul maupun penetrasi (dispnea, tachycardia, diaphoresis, hypotensi), hasil perkusi menunjukkan pekak pada area yang mengalami injuri



Cont...

Penatalaksanaan

- Mengevakuasi darah dari rongga pleura dengan dekompresi melalui aspirasi jarum (thorasintesis) atau pemasangan selang dada (WSD) pada ICS 5/6 midclavícula line.



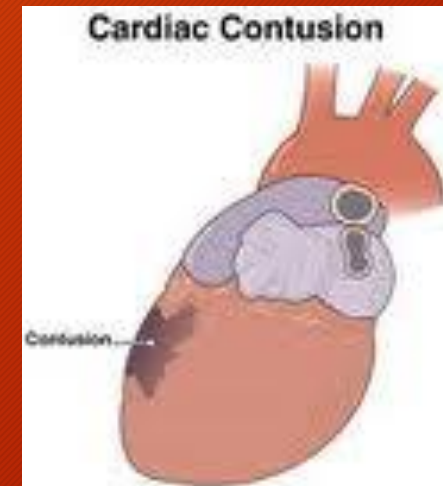
3. Myocardial Injuries

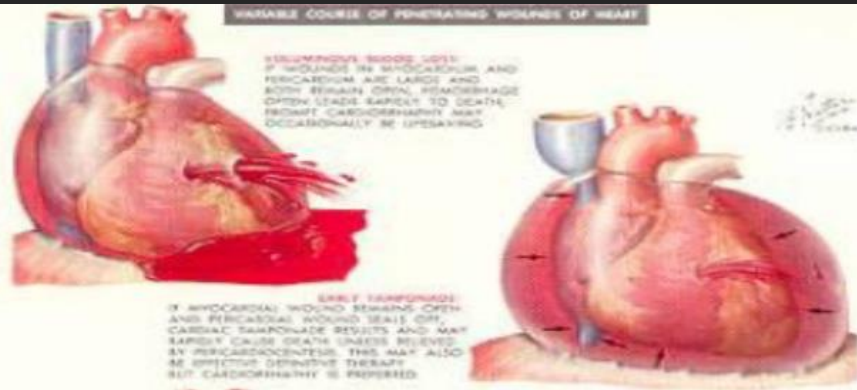
- 76% dengan Myocardial Contusio
- Umumnya atrium dan ventrikel kanan yang mengalami injury
- Mengakibatkan penurunan cardiac output
- Progressive Problem:
 1. Myocardial nekrosis
 2. Dysritmia
 3. Cardiac Heart Failure (CHF), Cardiogenic syok

Cont...

Tanda dan Gejala

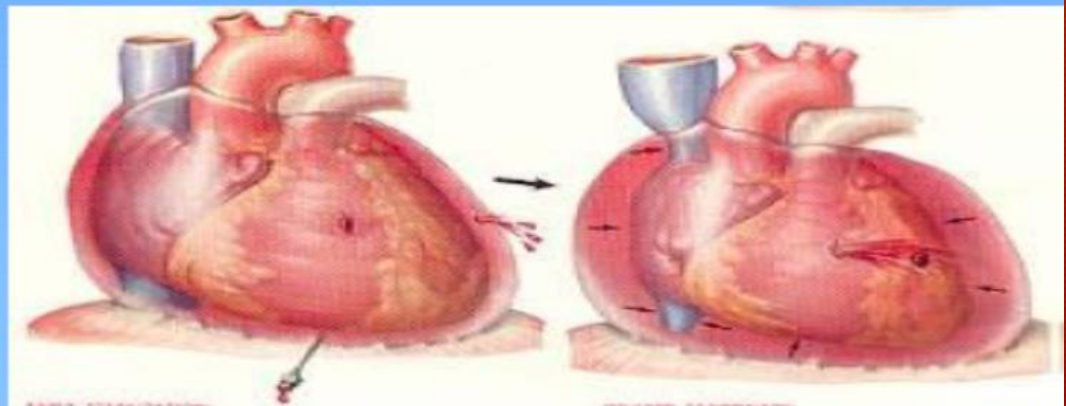
- Dyspnea
- Sianosis
- Nadi lemah
- Syok
- Beck's Triad: DVJ (+), Suara jantung lemah, hipotensi
- Pulsus paradoksus
- Gangguan kelistrikan jantung





Perikardium robek → perdarahan masif → syok

Perikardium intak → perdarahan → tamponade jantung



Kasus

- Anda sebagai perawat emergency (pre-hospital) menemukan Tn X. 35 tahun pengendara mobil mengalami KLL tunggal, menabrak pohon, hasil scene survey awal menunjukkan dashboard mobil rusak berat dan terdapat darah. Tidak terdapat luka terbuka pada dada.
- Intervensi apa yang anda lakukan pada TnX?

Pengkajian Primer

- Seluruh elemen yang dikaji kondisi kritis
- Untuk melakukan intervensi segera
- Jangan melakukan tindakan apapun sampai seluruh kondisi yang mengancam jiwa telah dilakukan penanganan
- Pengkajian primer adalah meliputi airway (A), breathing (B), circulation (C), disability atau status neurologi (D)

Pengkajian Sekunder

- Dilakukan setelah pengkajian primer (E-I)
- Fokus dari pemeriksaan sekunder adalah untuk mengidentifikasi **seluruh** cedera (injury) yang tidak mengancam nyawa
- Mengkaji masalah yang tersembunyi pada pasien dengan riwayat yang tidak jelas

Basic Management

- Response
 - Conscious state (GCS)
- Catastrophic Haemorrhage
 - Control
- Airway
 - clear
 - Sounds => gurgling, stridor, voice alterations
- Breathing
 - rate & rhythm
 - depth & quality
 - Sounds => ↓ air entry (AE), wheeze, crackles, other sounds

Pengkajian Sekunder

- Selama melakukan sebaiknya tetap berusaha mendapatkan informasi tambahan dari petugas prehospital
- Informasi keadaan umum pasien dan
- Riwayat kesehatan masa lalu jika tersedia

Pengkajian Primer

- A : Airway dan stabilisasi cervical spine
- Pengkajian :
 - Vokalisasi
 - Obstruksi oleh lidah
 - Gigi yang lepas atau benda asing
 - Perdarahan
 - Muntahan atau sekresi lain
 - Oedema

Pengkajian Primer

- A : Airway dan stabilisasi cervical spine
- Intervensi :
 - mengatur posisi pasien
 - jaw thrust atau chin lift
 - suction atau mengeluarkan benda asing
 - memasang oro/nasopharyngeal airway
 - stabilisasi cervical spine
 - intubasi endotracheal
 - needle atau surgical cricothyrotomy

Pengkajian Primer

- B : Breathing
- Pengkajian :
 - Pernapasan spontan
 - Gerakan naik turunnya dada
 - Warna kulit
 - Menilai jumlah rata-rata dan kedalaman pernapasan
 - Jaringan lunak dan integritas dari tulang dinding dada
 - Penggunaan otot-otot bantu pernapasan dan otot-otot abdomen
 - Suara napas bilateral
 - Vena jugularis dan posisi trachea

Pengkajian Primer

- B : Breathing
- Intervensi :
 - berikan oksigen
 - ventilasi dengan BVM
 - needle thoracentesis
 - chest tube/pasang WSD
 - pasang pembalut plester dengan 3 sisi yang non porous

Pengkajian Primer

- C : Circulation
- Pengkajian :
 - Jumlah dan kualitas pulsasi secara umum
 - Warna kulit, suhu, derajat diaphoresis
 - Perdarahan eksternal

Pengkajian Primer

- C : Circulation
- Intervensi :
 - menekan langsung di atas lokasi perdarahan yang tak terkontrol
 - memasang jalur intravena di 2 tempat dengan menggunakan kanula yang memiliki lubang besar dengan cairan RL atau NS hangat
 - berikan infus secara cepat dengan menggunakan blood set
 - sample darah untuk pemeriksaan tipe/golongan darah
 - needle thoracotomy
 - lakukan CPR dan bantuan hidup lanjut
 - tranfusi darah
 - pembedahan

Pengkajian Primer

- D : Disability
- Pengkajian :
 - Kaji tingkat kesadaran (AVPU)
 - Menilai pupil (PERL)
- Intervensi :
 - lakukan pemeriksaan tambahan lebih lanjut

Pengkajian Sekunder

- E: Expose patient/Environmental control
 - Melepas pakaian
 - Selimuti
 - Lampu penghangat

Pengkajian Sekunder

- Full Set of Vital Sign/Five Interventions/Facilitate Family Presence
 - Dapatkan tanda-tanda vital secara lengkap : Nadi, Tensi, Frekwensi Pernapasan, Suhu
 - Pertimbangkan : lima intervensi
 - pasang monitor jantung
 - pasang pulse oximetri (SpO₂)
 - pasang kateter urine jika tidak ada kontraindikasi
 - pasang NGT
 - pemeriksaan laboratorium
 - Fasilitasi kehadiran keluarga

Pengkajian Sekunder

- **G: Give comfort measures**
 - Mengkaji nyeri
 - Penguatan secara verbal pada pasien
 - Sentuhan
 - Control nyeri (position, elevate, splint, ice)
 - Berikan antinyeri (sesuai order)

Pengkajian Sekunder

- **H: History**
- MIVT (Mechanisme of Injury, Injury sustained, Vital signs, Treatment)
- Informasi keadaan umum penderita
- Riwayat kesehatan masa lalu
- **H: Head to Toe Assessment**

Pengkajian Sekunder

- The secondary survey of patients with thoracic trauma involves further, in-depth physical examination, **ongoing ECG and pulse oximetry monitoring, arterial blood gas (ABG) measurements, upright chest x-ray in patients without suspected spinal column instability, and chest computed tomography (CT) scan** in selected patients with **suspected aortic or spinal injury**. In addition to lung expansion and the presence of fluid, the chest film should be reviewed for widening of the mediastinum, a shift of the midline, and loss of anatomic detail. Multiple rib fractures and fractures of the first or second rib(s) suggest that a significant force was delivered to the chest and underlying tissues. **Extended FAST (eFAST)** has been used to detect both pneumothoraces and hemothoraces. However, other potentially life-threatening injuries are not well visualized on ultrasound, making the chest radiography necessary part of any evaluation after traumatic injury

DIAGNOSA DAN INTERVENSI KEPERAWATAN

Pola nafas tidak efektif berhubungan dengan ekspansi paru yang tidak maksimal karena trauma.

Tujuan : Pola pernapasan efektif.

Kriteria hasil :

- a. Memperllihatkan frekuensi pernapasan yang efektive.
- b. Mengalami perbaikan pertukaran gas-gas pada paru.
- c. Adaptive mengatasi faktor-faktor penyebab
- Intervensi :
 - 1. Berikan posisi yang nyaman, biasanya dnegan peninggian kepala tempat tidur. Balik ke sisi yang sakit. Dorong klien untuk duduk sebanyak mungkin.
R/ Meningkatkan inspirasi maksimal, meningkatkan ekpsnsi paru dan ventilasi pada sisi yang tidak sakit.
 - 2. Obsservasi fungsi pernapasan, catat frekuensi pernapasan, dispnea atau perubahan tanda-tanda vital.
R/ Distress pernapasan dan perubahan pada tanda vital dapat terjadi sebgai akibat stress fisiologi dan nyeri atau dapat menunjukkan terjadinya syock sehubungan dengan hipoksia.

- 3. Jelaskan pada klien bahwa tindakan tersebut dilakukan untuk menjamin keamanan.
R/ Pengetahuan apa yang diharapkan dapat mengurangi ansietas dan mengembangkan kepatuhan klien terhadap rencana teraupetik.
- 4. Jelaskan pada klien tentang etiologi/faktor pencetus adanya sesak atau kolaps paru-paru.
R/ Pengetahuan apa yang diharapkan dapat mengembangkan kepatuhan klien terhadap rencana teraupetik.
- 5. Pertahankan perilaku tenang, bantu pasien untuk kontrol diri dnegan menggunakan pernapasan lebih lambat dan dalam.
R/ Membantu klien mengalami efek fisiologi hipoksia, yang dapat dimanifestasikan sebagai ketakutan/ansietas.

- 6. Perhatikan alat bulow drainase berfungsi baik, cek setiap 1 - 2 jam :
- a. Periksa pengontrol penghisap untuk jumlah hisapan yang benar.
R/ Mempertahankan tekanan negatif intrapleural sesuai yang diberikan, yang meningkatkan ekspansi paru optimum/drainase cairan.
- b. Periksa batas cairan pada botol penghisap, pertahankan pada batas yang ditentukan.
R/ Air penampung/botol bertindak sebagai pelindung yang mencegah udara atmosfer masuk ke area pleural.
- c. Observasi gelembung udara botol penampung.
R/ gelembung udara selama ekspirasi menunjukkan lubang angin dari pneumotoraks/kerja yang diharapkan. Gelembung biasanya menurun seiring dengan ekspansi paru dimana area pleural menurun. Tak adanya gelembung dapat menunjukkan ekspansi paru lengkap/normal atau slang buntu.
- d. Posisikan sistem drainage slang untuk fungsi optimal, yakinkan slang tidak terlipat, atau menggantung di bawah saluran masuknya ke tempat drainage. Alirkan akumulasi drainase bila perlu.
R/ Posisi tak tepat, terlipat atau pengumpulan bekuan/cairan pada selang mengubah tekanan negative yang diinginkan.
- e. Catat karakter/jumlah drainage selang dada.
R/ Berguna untuk mengevaluasi perbaikan kondisi/terjasinya perdarahan yang memerlukan upaya intervensi.

- 7. Kolaborasi dengan tim kesehatan lain
 - a. Dengan dokter, radiologi dan fisioterapi.
 - o Pemberian antibiotika.
 - o Pemberian analgetika.
 - o Fisioterapi dada.
 - o Konsul photo toraks.
- R/ Mengevaluasi perbaikan kondisi klien atas pengembangan parunya.

Inefektif bersihan jalan napas

Tujuan : Jalan napas lancar/normal

- Kriteria hasil :
 - Menunjukkan batuk yang efektif.
 - Tidak ada lagi penumpukan sekret di sal. pernapasan.
 - Klien nyaman.
- Intervensi :
 - 1. Jelaskan klien tentang kegunaan batuk yang efektif dan mengapa terdapat penumpukan sekret di sal. pernapasan.
R/ Pengetahuan yang diharapkan akan membantu mengembangkan kepatuhan klien terhadap rencana teraupetik.
 - 2. Ajarkan klien tentang metode yang tepat pengontrolan batuk.
R/ Batuk yang tidak terkontrol adalah melelahkan dan tidak efektif, menyebabkan frustrasi.
 - a. Napas dalam dan perlahan saat duduk setegak mungkin.
R/ Memungkinkan ekspansi paru lebih luas.
 - b. Lakukan pernapasan diafragma.
R/ Pernapasan diafragma menurunkan frek. napas dan meningkatkan ventilasi alveolar.
 - c. Tahan napas selama 3 - 5 detik kemudian secara perlahan-lahan, keluarkan sebanyak mungkin melalui mulut.
 - d. Lakukan napas ke dua , tahan dan batukkan dari dada dengan melakukan 2 batuk pendek dan kuat.
R/ Meningkatkan volume udara dalam paru mempermudah pengeluaran sekresi sekret.

- 3. Auskultasi paru sebelum dan sesudah klien batuk.
R/ Pengkajian ini membantu mengevaluasi keefektifan upaya batuk klien.
- 4. Ajarkan klien tindakan untuk menurunkan viskositas sekresi :
mempertahankan hidrasi yang adekuat; meningkatkan masukan cairan 1000 sampai 1500 cc/hari bila tidak kontraindikasi.
R/ Sekresi kental sulit untuk diencerkan dan dapat menyebabkan sumbatan mukus, yang mengarah pada atelektasis.
- 5. Dorong atau berikan perawatan mulut yang baik setelah batuk.
R/ Hiegene mulut yang baik meningkatkan rasa kesejahteraan dan mencegah bau mulut.
- 6. Kolaborasi dengan tim kesehatan lain :
Dengan dokter, radiologi dan fisioterapi.
 - a. Pemberian expectoran.
 - b. Pemberian antibiotika.
 - c. Fisioterapi dada.
 - d. Konsul photo toraks.R/ Expextorant untuk memudahkan mengeluarkan lendir dan menevaluasi perbaikan kondisi klien atas pengembangan parunya.



ELAJAR

Tema Tugas Individu (Kel.1, 2)

www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc atau sumber lain yang relevan

- Mencari artikel dari jurnal internasional (*in-English*) ber-ISSN dg tema trauma dada (flail chest) dengan ketentuan sbb:
 - Cari artikel yang membahas hasil penelitian tentang penatalaksanaan pasien dengan trauma dada (flail chest)
 - Ringkas artikel tersebut dalam 1 paragraf (maksimal 250 kata)
 - Jelaskan isi artikel tersebut secara singkat dan jelas
 - Ringkasan diketik, huruf arial font 11, spasi 1,5
 - Artikel asli diprint dan dikumpulkan bersama ringkasan
- Judul artikel tidak boleh sama masing-masing mahasiswa, jika ada yg sama maka nilai dibagi 2.
- Tulis identitas (nama dan NIM)

Tema Tugas Individu (Kel. 3 dan 4)

www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc atau sumber lain yang relevan

- Mencari artikel dari jurnal internasional (*in-English*) ber-ISSN dg tema trauma dada (needle decompression in pneumothorax) dengan ketentuan sbb:
 - Cari artikel yang membahas hasil penelitian tentang penatalaksanaan pasien dengan pneumothorax (needle decomp.)
 - Ringkas artikel tersebut dalam 1 paragraf (maksimal 250 kata)
 - Jelaskan isi artikel tersebut secara singkat dan jelas
 - Ringkasan diketik, huruf arial font 11, spasi 1,5
 - Artikel asli diprint dan dikumpulkan bersama ringkasan
- Judul artikel tidak boleh sama masing-masing mahasiswa, jika ada yg sama maka nilai dibagi 2.
- Tulis identitas (nama dan NIM)