

AKCİĞER ÖDEMİ VE BOĞULMA

- HAZIRLAYAN: ARAŞT. GÖR. DR. MERVE NUR YILDIZ
- MODERATÖR: PROF. DR. MEHMET KARADAĞ

AKCİĞER ÖDEMİ

- AKCİĞERDE DAMAR DIŞINDA, İNTERTİSYEL VE FAZLA SIVI BİRİKMESİNE AKCİĞER ÖDEMİ DENİR



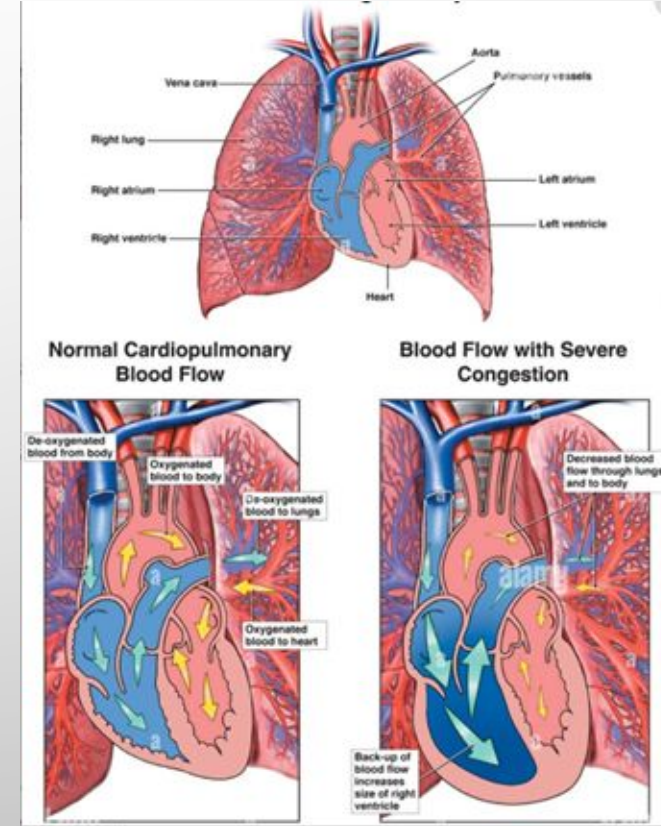
AKCİĞER ÖDEM GELİŞİMİ FİZYOLOJİK MEKANİZMALARI;

1-YÜKSEK KAPİLLER HİDROSTATİK (> 18 MMHG) BASINÇ ÖDEMİ YA DA KARDİYOJENİK PULMONER ÖDEM (NORMALİ 7-12 MMHG)

- SOL KALP YETMEZLİĞİ
- MİTRAL DARLIĞI

2- ONKOTİK BASINÇ AZALMASI ÖDEMİ

- KRONİK KARACİĞER HASTALIĞI
- PROTEIN KAYBETTİREN RENAL HASTALIKLAR



AKCİĞER ÖDEM GELİŞİMİ FİZYOPATOLOJİK MEKANİZMALARI;

3- KAPİLLER PERMEABİLİTE ARTIŞI ÖDEMİ YA DA KARDİYOJENİK OLMAYAN PULMONER ÖDEM
(ACUTE RESPIRATORY DISTRESS SYNDROME=ARDS)

4- LENFATİK DRENAJ BOZUKLUĞU

- AKCİĞER TRANSPLANTASYONU SONRASI
- LENFANJİTİS KARSİNOMATOZİS

ALVEOLOKAPİLLER MEMBRAN GEÇİRGENLİĞİNDE ARTIŞ

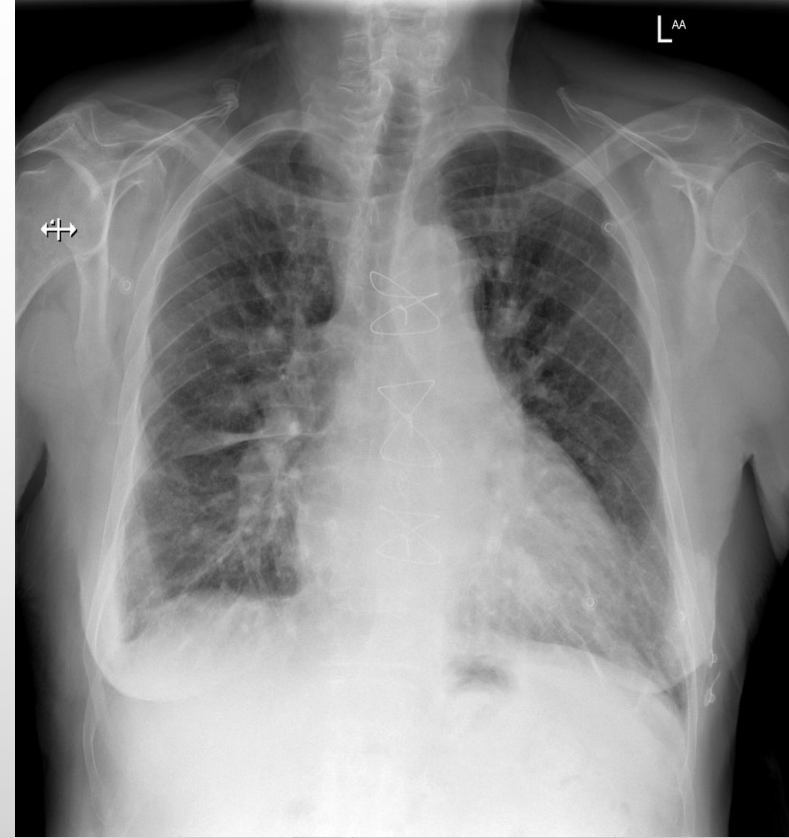
- İNFEKSİYONLAR (PNÖMONİ)
- ZEHİRLİ GAZ İNHALASYONU
- TOKSİNLER
- SEPTİK ŞOK
- YANIKLAR
- DIC
- ÜREMİ
- RADYASYON
- ASPİRASYON
- AKUT HEMORAJİK PANKREATİT

AKCİĞER ÖDEMİNE KARŞI KORUYUCU MEKANİZMALAR

- 1- ENDOTEL
- 2- İNTERSTİSYEL LENFATİK KLIRENS
- 3- VENÖZ KLIRENS
- 4- MEDIASTENE DIRENAJ
- 5- PLEVRA BOŞLUĞUNA DIRENAJ
- 6- ALVEOL EPİTEL BARIYERİ
- 7- DÜŞÜK ALVEOL YÜZEY GERİLİMİ (SÜRFAKTAN)
- 8- ALVEOL EPİTEL HÜCRELERİNDE AKTİF SIVI (NA⁺) TRANSPORTU

AKCİĞER ÖDEMİ

- AKCİĞER ÖDEMİ KLİNİKTE YAYGIN OLARAK KARDİYOJENİK VE NON-KARDİYOJENİK PULMONER ÖDEM OLARAK SINIFLANDIRILMAKTADIR
 - KARDİYOJENİK AKCİĞER ÖDEMİ
 - NON-KARDİYOJENİK AKCİĞER ÖDEMİ

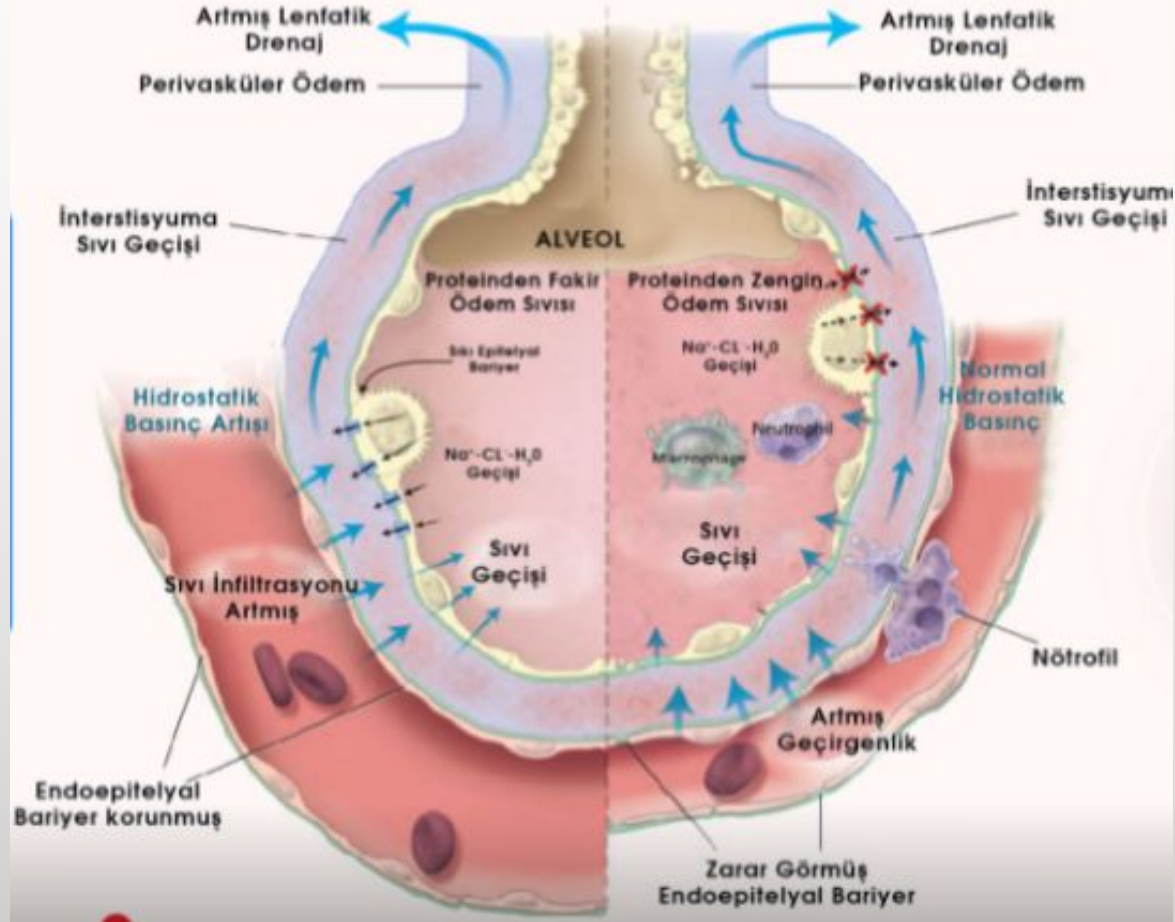


KARDİYOJENİK ÖDEM

- Sol ventrikül yetmezliği
- Mitral kapak hastalıkları
- Aort kapak hastalıkları
- Aşırı ön-yük artışı

NONKARDİYOJENİK ÖDEM

- Enfeksiyonlar
- İnhaler Toksik Ajanlar
- Hipersensitivite



AKAÖ ile ANKAÖ Ayırıcı Tanısı

Akut Kardiyak Olay	Kardiyojenik	Non-Kardiyojenik
S3	+	-
Kardiyomegali	+	-
JVD	+	-
EKG	İskemi	-
Kardiyak Enzimler	+	-
Ödem sıvısı/serum sıvısı Protein	<0.5	>0.7
PCWP	>18 mmHg	<18 mmHg

KARDİYOJENİK AKCİĞER ÖDEMİ

- PULMONER KAPİLLER BASINÇ ARTIŞINA BAĞLI GELİŞEN AKCİĞER ÖDEMİ
- PATOFİZYOLOJİK OLARAK;
 - SOL VENTRİKÜL DİYASTOL SONU BASINÇ ARTIŞI
 - SOL ATRIUM BASINÇ ARTIŞI, PULMONER VENÖZ BASINÇ ARTIŞI
 - PULMONER KAPİLLER BASINÇ ARTIŞI
 - İNTERSTİSYEL ALANDA FİBROBLAST VE MAKROFAJ AKTİVİTESİ
 - BAĞ DOKUSU FİBRİLLERİNİN GEVŞEMESİ
 - İNTERSTİSYEL ÖDEM GELİŞİMİ
 - ALVEOL İÇERİSİNE SIVI GEÇİŞİ (ALVEOLER ÖDEM) OLARAK GERÇEKLEŞİR.

KARDİYOJENİK AC ÖDEMİ ETYOLOJİSİ

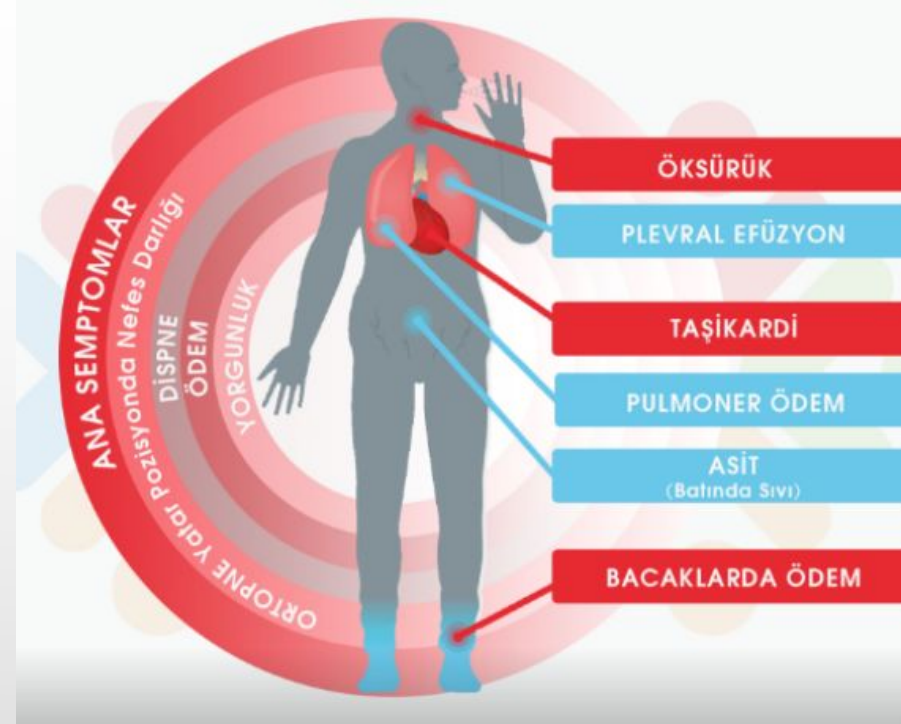
- AKUT MİYOKARD İNFARKTÜSÜ
- POSTPARTUM KARDİYOMİYOPATİ
- HİPERTANSİYON ATAĞI
- HİPERTROFİK KARDİYOMİYOPATİ
- AKUT ARİTMİLER
- AKUT MİYOKARDİT
- SOL ATRİAL MİKSOMA
- KARDİYAK TAMPONAD
- KAPAK BOZUKLUKLARI

KARDİYOJENİK AC ÖDEMİ

1-KONJESYON DÖNEMİ

2-İNTERTİSYEL ÖDEM DÖNEMİ

3-ALVEOLER ÖDEM DÖNEMİ



1-KONJESYON DÖNEMİ

PATOFİZYOLOJİ: KAPİLLER BASINÇ ARTIŞI VE SIVI SIZMASI BAŞLAMASI , LENF DRENAJİ İLE KOMPANSE EDİLİR

KLİNİK: EFOR DISPNESİ

FİZİK MUAYANE : TAKİPNE

AKCİĞER GRAFİSİ : PULMONER VENLER BELİRGİNLEŞİR

2-İNTERTİSYEL ÖDEM DÖNEMİ

PATOFİZYOLOJİ: KAPİLLER BASINÇ ARTIŞI VE SIVI SIZMASI BAŞLAMASI İNTERSİTİSYEL ALANDA SIVI BİRİKİMİ. LENF DRENAJİ İLE KOMPANZE EDİLEMEZ.

KLİNİK:

- NEFES DARLIĞI
- ORTOPNE
- HAVA AÇLIĞI
- ANKSIYETİK
- SOĞUK TERLİ

FİZİK MUAYANE: SOLUK SAYISI ARTMIŞ, BAŞLANGIÇTA KABA SOLUNUM SESLERİ HEMEN ARDINDAN, ORTA-ÜST ZONLARA KADAR İNCE RALLER

2-İNTERTİSYEL ÖDEM DÖNEMİ

- AKCİĞER GRAFISI:

- PULMONER VENÖZ BELİRGİNLEŞME
- BAZALLERDE BUZLU CAM GÖRÜNÜMÜ
- KERLEY B ÇİZGİLERİ



3-ALVEOLER ÖDEM DÖNEMİ

- PATOFİZYOLOJİ: İLERLEYEN SÜREÇTE INTERSİTİSYEL ALANDA BİRİKEN SIVININ ALVEOL İÇİNE SIZMASI .VENTİLASYON BOZULUR(PAO_2 DÜŞER PCO_2 YÜKSELİR)
- KLİNİK: İLERLEMİŞ KLİNİK TABLO CİDDİ HAVA AÇLIĞI , PANİK, SIKINTILI, BOĞULMA VE ÖLÜM HİSSİ KÖPÜKLÜ PEMBE BALGAM

3-ALVEOLER ÖDEM DÖNEMİ

- FİZİK MUAYANE :HASTA OTURUR POZİSYONDA VE TÜM YARDIMCI SOLUNUM KASLARI KULLANILIR.
 - DERİ SOĞUK, SOLUK VE SIYANOZE
 - BİLİNÇ DEĞİŞİKLİĞİ
 - TAŞIKARDİ
 - TAKİPNE
 - TÜM AKCİĞERDE YAYGIN RALLER
 - EKSPİRYUMDA ZORLANMA, RONKÜS-WHEEZING

3-ALVEOLER ÖDEM DÖNEMİ

- AKCIĞER GRAFISI:İNTERSİTİYEL ÖDEM BULGULARINA EK OLARAK KELEBEK ŞEKLİNDE OPASİTE, PLEVRAL EFÜZYON



TANISAL İNCELEMELER

- ELEKTROKARDİYOĞRAFI
 - İSKEMİ (ST , T DEĞİŞİKLİKLERİ) , NEKROZ(Q)
 - ARİTMİ , TAŞİKARDİ
- KARDİAK ENZİMLER (TROPONİN , CK)
- SERUM BRAİN NATRİÜRETİK PEPTİD(BNP)
 - BNP>400 PG/ML İSE NEDEN %95 KALP YETMEZLİĞİ
 - PULMONER KAPİLLER WEDGE BASINCI > 18 MMHG OLMASI, AKCİĞER ÖDEM SEBEBİNİN SOL KALP YETMEZLİĞİ YA DA SOL KALP BASINCINI YÜKSELTEN PATOLOJİ OLDUĞUNU GÖSTERİR

TANISAL İNCELEMELER

- EKOKARDİYOĞRAFI , DOPLER EKOKARDİYOĞRAFI
 - SISTOLİK VE DİYASTOLİK KALP FONKSİYONLARI
 - EJEKSİYON FRAKSİYONU
 - KALP BOŞLUKLARI BÜYÜKLÜKLERİ, DUVAR HAREKETLERİ, KAPAK FONKSİYONLARI,
 - KALP BOŞLUKLARINDA VE SANTRAL PULMONER ARTERLERDE TROMBÜS SAPTANABİLİR
- ARTER KAN GAZI

TANISAL İNCELEMELER

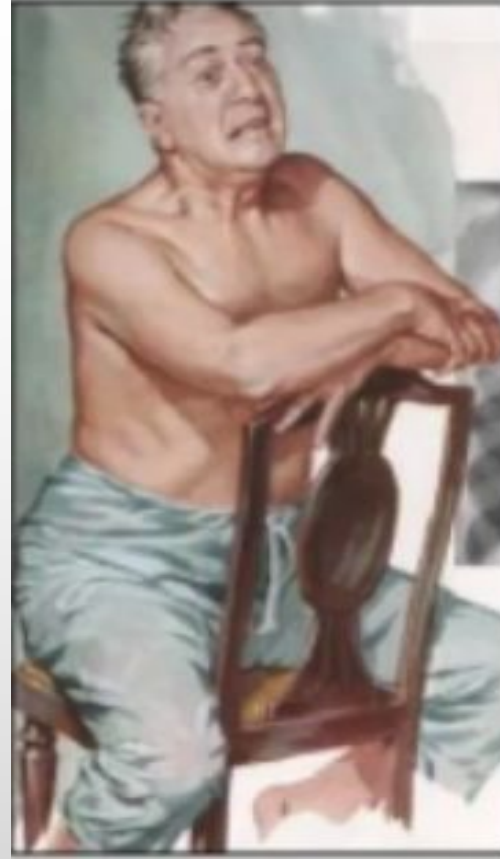
- GÖĞÜS RADYOGRAFİSİ
 - APIKAL VENLERDE GENİŞLEME (KERLEY A), ALT ZON PERİFER ALANLARDA DOLGUN YA DA GENİŞLEMİŞ İNTERLOBULER SEPTALAR(KERLEY B)
 - HILUSLARIN ETRAFINDAKİ SANTRAL ALANLARDA OPASİTELER (ALVEOLER ÖDEM),
 - KARDIOMEGALI,
 - PLEVRA EFÜZYON
 - FISSÜRLERDE SIVI (DISK ŞEKLİNDE OPASİTE= FANTOM TÜMÖRÜ- DIÜRETİKLE DÜZELİR)

TEDAVİ

- OKSİJEN SATURASYONU %90 OLACAK ŞEKİLDE MASKE VEYE NAZAL OKSİJEN VERİLİR. YETERLİ OKSİJENİZASYON SAĞLANMAZSA ORTALAMA 10 CMH₂O BASINÇLA SÜREKLİ POZITIF HAVAYOLU BASINCI ((CONTINUOUS POSITIVE AIRWAY PRESSURE= CPAP) MASKE İLE UYGULANIR.
- 1)PULMONER VENÖZ DÖNÜŞÜ AZALTMAK : (PRELOAD)
- 2)SİSTEMİK VASKÜLER DİRENCİ AZALTMAK : (AFTERLOAD)
- 3)İNOTROPIK DESTEK

NON-KARDİYOJENİK AKCİĞER ÖDEMİ

- PULMONER WEDGE BASINÇ
ARTIŞI OLMADAN
RADYOLOJİK OLARAK
ALVEOLAR SIVI BİRİKİMİ



NONKARDİYOJENİK AC ÖDEMİ

- ARDS, AKCIĞERE HAVAYOLUYLA (DIREKT / PRIMER) GELEK ALVEOL BAZAL MEMBRANINDA YA DA VÜCUDUN DİĞER ALANLARINDAN KANLA GELEK (INDIREKT / SEKONDER) KAPILLER ENDOTELİNDE (ÖRNEĞİN PNÖMONİ, TOKSİK GAZLAR, SEPSİSDE GRAM NEGATİF ENDOTOKSİN GİBİ) OLUŞTURDUĞU
- AKCIĞERDE YAYGIN ENFLAMASYON, KAPILLER PERMEABİLİTE ARTIŞI, ALVEOLLERİ DOLDURAN PROTEİN VE NÖTROFİLDEN ZENGİN ÖDEM İLE KARAKTERİZE BİR SENDROMDUR.

NON-KARDİYOJENİK AKCİĞER ÖDEMİ

- TANISI KLİNİK, RADYOLOJİK VE FİZYOLOJİK KRİTERLERLE KONULUR
 - 1- ANI BAŞLANGIÇ (5-120 SAAT)
 - 2- AKCİĞER GRAFİSİNDE PERİFERİK BİLATERAL DİFFÜZ PULMONER İNFİLTRATLAR - HAVA BRONKOGRAMLI
 - 3- SOL ATRİYAL BASINÇ ARTIŞI KLİNİK BULGULARI YOKLUĞU /PULMONER ARTER KAPİLLER WEDGE BASINCININ 18 MMHG ALTINDA OLMASI
 - 4- UYGULANAN PEEP DÜZEYİNE BAKILMAKSIZIN ŞİDDETLİ OKSİJENASYON BOZUKLUĞU: $ALI^*: PAO_2 / FIO_2 < 300$ MMHG, $ARDS^*: PAO_2 / FIO_2 < 200$ MMHG

- DİREKT YA DA PRİMER ARDS

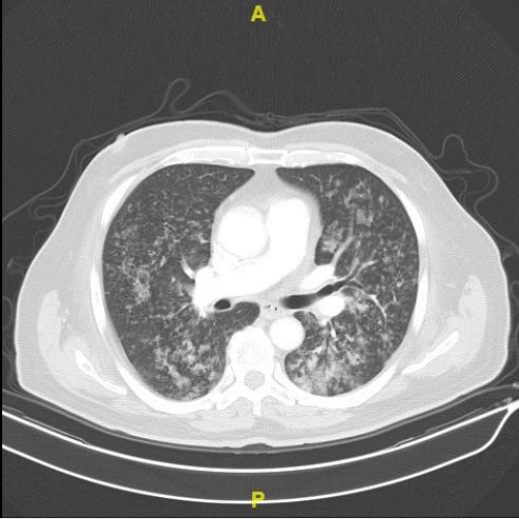
- GASTRİK İÇERİĞİN ASPİRASYONU
- PULMONER ENFEKSİYON
- GÖĞÜS TRAVMASI
- TOKSİK İNHALASYON
- EMBOLİK DURUMLAR
- SUDA BOĞULMA

- İNDİREKT YA DA SEKONDER ARDS

- SEPSİS
- 

BT TORAKS KONTRASTLI
Parankim 5.0 B80s
Se: 6
Im: 26/59

R



APPLIED
ST: 5 mm

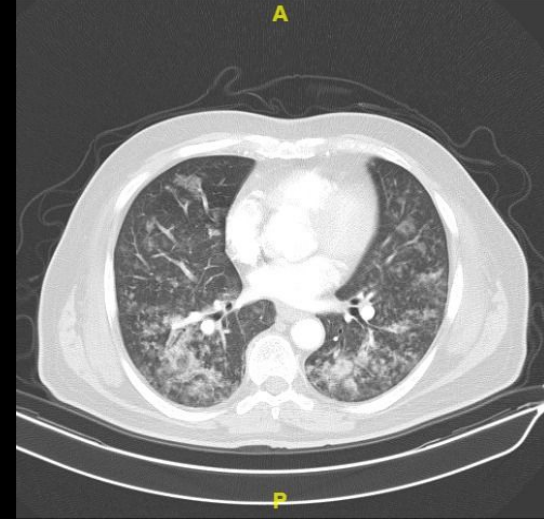
Q 0.97
WL:-600 - WW:1600

Birincil
Uludag Universitesi Hastanesi***SKRS900090
Study Date: 06-Nov-2021
Study Time: 12:22:24

L
cm

BT TORAKS KONTRASTLI
Parankim 5.0 B80s
Se: 6
Im: 32/59

R



APPLIED
ST: 5 mm

Q 0.97
WL:-600 - WW:1600

Birincil
Uludag Universitesi Hastanesi***SKRS900090
Study Date: 06-Nov-2021
Study Time: 12:22:24

L
cm

GOGUS 2 (IKI) YONLU
CHEST
Se: 1
Im: 1/2

P



Lossy 49 : 1

KARŞILAŞTIRMA
ULUDAG UNI.TIP FAK.
Study Date: 06-Nov-2021
Study Time: 11:23:18

A
cm

Q 0.17
WL:8191 - WW:16383

GOGUS 2 (IKI) YONLU
AKCIGER PA
Se: 1
Im: 1/1

Lossy 22 : 1



KARŞILAŞTIRMA
Study Date: 09-Nov-2021
Study Time: 08:56:46

A
cm

Q 0.16
WL:8192 - WW:16383

NONKARDİYOJENİK AC ÖDEMİ

ARDS' NİN PATOLOJİSİ İÇİİÇE GİRMİŞ 3 EVRE OLARAK TANIMLAMAKTA

1-EKSUDATIF (ERKEN) FAZ: ENDOTEL VE EPİTEL HASARI

- BİR HAFTADAN KISA (1-3. GÜNLER) SÜRER. HEMORAJİK, PROTEİNDEN ZENGİN, NÖTROFİLİK EKSÜDAYLA KARAKTERİZE ÖDEM

2-İNFLAMATUVAR(ARA) FAZ: ENFLAMASYON, SIVI SIZMASI

- 1-2 HAFTA (3-10.GÜNLER ARASI) SÜRER. ONARIM EVRESİDİR. EKSUDA ORGANİZASYONU VE FİBROZİSLE KARAKTERİZEDİR. HAKİM HÜCRE MİYOFİBROBLASTLAR

3-FİBROPROLİFERATİF(GEÇ) FAZ: FİBROBLAST GÖÇÜ PROLİFERASYONU

- İKİNCİ HAFTADAN SONRAKİ EVREDİR. PARANKİMDE FİBROZİS VE KÜÇÜK HAVA KİSTLERİ HAKİM

KLİNİK

- SOLUNUM SIKINTISI VE TAKİPNE(HIZLI VE YÜZEYEL SOLUNUM)
- SIYANOZ VE NEMLİ DERİ
- TAŞIKARDİ
- HIPERVENTILASYON
- YAYGIN KREPİTASYON RALLER
- BRONŞİAL SES
- HİPOTANSİYON
- ARTMIŞ SOLUNUM İŞİ
- AJİTASYON
- DİKKATTE AZALMA, TAKİP EDEN LETARJİ

TANISAL İNCELEMELER:

- EKG
- AKCIĞER GRAFISI (DİFFÜZ BİLATERAL HAVA BRONKOGRAMLI PERİFERİK İNFİLTRATLAR)
- TORAKS BT (HETEROJEN PERİFERİK DİFFÜZ İNFİLTRASYON)
- BIYOKİMYA
- EKO (KARDİYOJENİK VE NON KARDİYOJENİK AC ÖDEMI AYRIMI)
- ARTERİYEL KAN GAZI (HIPOKSİNİN ŞİDDETI VE MEKANİK VENTİLASYON İHTİYACI)
- BRONKOALVEOLER LAVAJ (BAL) YOĞUN POLİMORFONÜKLER LÖKOSİT (PMNL)
İÇERİR.KARDİYOJENİK PULMONER ÖDEMİN AKSİNE ALVEOLER PROTEİN/PLAZMA PROTEİN
ORANI>0.65

TEDAVİ

- AMAÇ AKUT SOLUNUM YETMEZLİĞİ VE KOMPLİKASYONLARIN TEDAVİSİDİR

1-OKSİJNEN TEDAVİSİ

- ARDS' Lİ HASTALARIN ÇOĞUNLUĞUNDA AĞIR SOLUNUM YETMEZLİĞİ NENDEİYLE ENTÜBASYON VE MEKANİK VENTİLASYON GEREKİR. AZ SAYIDA HASTADA CPAP TEDAVİSİ YETERLİ OLACAKTIR.

2-MEKANİK VENTİLASYON TEDAVİSİ

- KORUYUCU VENTİLATÖR STRATEJİLERİ (DÜŞÜK SOLUK VOLÜMÜ, DÜŞÜK HAVAYOLU BASINCI, YÜKSEK EKSPİRİYUM SONU POZİTİF HAVAYOLU BASINCI) İLE MV TEDAVİSİ

3-SIVI TEDAVİSİ

- KAPİLLER PERMEABİLİTE ÖDEMDE VERİLEN SIVI SÜREKLİ AKCIĞERE KAÇARAK ÖDEMİ VE ARDS ŞİDDETİNİ ARTIRIR. BU NEDENLERLE HIPERVOLEMİDEN DE KAÇINILARAK PERİFERİK PERFÜZYONU SAĞLAYACAK KADAR KRİSTALOID SIVI TERCİH EDİLİR

TEDAVİ

- 4-ANTİBİYOTİK TEDAVİSİ

- SEPSİS, PNÖMONİ VARLIĞINDA ANTİBİYOTİK UYGULANIR. RUTİN ANTİBİYOTİK KULLANIMI DİRENÇLİ ENFEKSİYON GELİŞİMİNE NEDEN OLUR.

- 5-KORTİKOSTEROİDLER

- ÖZELLİKLE FIBROPROLİFERATİF DÖNEMDE ENFLAMASYONU VE KOLLAJEN YAPIMINI BASKILARLAR VE SAĞKALIMI ARTIRABİLİR. FİBROZİSİ VE SEKELLERİ AZALTABİLİR.
- ERKEN DÖNEMDE KULLANIMI NOZOKOMİYAL ENFEKSİYON RISKİNİ VE KAS GÜÇSÜZLÜĞÜ İLE MEKANİK VENTİLASYON SÜRESİNİ ARTIRARAK MORTALİTEYİ ARTIRABİLİR.

AKCİĞER ÖDEMİ TEDAVİ ÖNCESİ VE SONRASI



KAYNAKÇA

- ARSEVEN O. TEMEL AKCİĞER SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI , AKCİĞER ÖDEMİ NOBEL TIP KİTAPEVİ : 2010 : 299-303
- ÖZYÖNCÜ N, KILIÇKAP M. KARDIYOJENİK PULMONER ÖDEM. SOLUNUM ACILLARI. EDITÖRLER: KAYA A, SEVİNÇ C. POYRAZ YAYINEVİ: 2007: 245-251.
- ÖZLÜ T, METINTAŞ M, KARADAĞ M, KAYA A. SOLUNUM SİSTEMİ VE HASTALIKLARI. ÇELİK G. AKUT SOLUNUM ZORLUĞU SENDROMU DIŞI AKUT AKCİĞER ÖDEMİ. İSTANBUL 2010: 1279-1289.
- AKCİĞER ÖDEMİ. GÖKHAN ÇELİK. GÖĞÜS HASTALIKLARI. POYRAZ YAYINEVİ. ANKARA. 2009:49-418



BOĞULMA

BOĞULMA

- VÜCUTTAKİ DOKULARA YETERLİ OKSİJEN GITMEMESİ SONUCU DOKULARDA BOZULMA MEYDANA GELMESİ
 - HAVA YOLUNUN YABANCI CISIM TARAFINDAN FİZİKSEL OLARAK ENGELLENMESİ(SIVI –YABANCI CISIM)
 - SOLUNUM YOLLARININ TIKANMASINI SEBEP OLAN SOLUNUM YOLU HASTALIKLARI
 - LARANGOFARINKS, LARINKS VEYA TRAKEANIN BOĞULMA SIRASINDA SIKIŞTIRILMASI(ASILMA)
 - LARINGOSPASM, BOĞULMA HISSİNİ TAKLİT EDEN VOKAL KORDLARIN GEÇİCİ OLARAK KAPANMASI
 - GAZLA ZEHİRLENME

SUDA BOĞULMA

- SOLUNUM YOLLARININ SU İLE DOLMASI SONUCU ÖLÜME “ SUDA BOĞULMA” DENİR. KAZAZEDE TEDAVİ İLE İYİLEŞTİRİLMİŞ YA DA HASTANEDE HIÇ OLMAZSA BİR GÜN BOYUNCA YAŞATILABİLMİŞ İSE BU DURUMDA “BOĞULAYAZMA”DAN BAHSEDİLİR.
- BOĞULMA BİRÇOK ÜLKEDE KAZALARA BAĞLI ÖLÜMLERDE İLK 4 SIRA İÇİNDE, ÇOCUK ÖLÜMLERİNDE İSE İLK SIRADA YER ALMAKTADIR. DÜNYA SAĞLIK ÖRGÜTÜ (WHO) RAPORLARINA GÖRE 5-14 YAŞ ARASINDA TÜM ÖLÜM SEBEPLERİ ARASINDA DÖRDÜNCÜ SIRADA GELMEKTEDİR.
- TOPLUMUN BİLGİLENDİRİLMESİ, KORUNMA KURALLARINA UYMA VE UYGUN İLK YARDIM VE TEDAVİ GİRİŞİMLERİYLE SUDA BOĞULMADAN ÖNEMLİ ORANDA KORUNULABİLİR.

- BOĞULMA TÜRÜNÜN YAŞLA ÖNEMLİ BİR İLİŞKİSİ BULUNMAKTADIR.
 - BEBEK VE YAŞLI BOĞULMALARI DAHA ÇOK BANYODA
 - ÇOCUK VE GENÇ BOĞULMALARI HAVUZ VE KANALLARDA
 - YETİŞKİN BOĞULMALARI İSE DENİZLERDE
- SUYUN SICAKLIĞI 20 °C ÜSTÜNDE İSE SICAK SUDA BOĞULMA, ALTINDA İSE SOĞUK SUDA BOĞULMALAR OLARAK
- SUYUN SICAKLIĞI ACIL TEDAVİ YAKLAŞIMINDA HERHANGİ BİR DEĞİŞİKLİĞE ETKİ ETMEMEKTEDİR. ANCAK CİDDİ HIPOTERMINİN KLİNİĞİ ÖLÜMÜ TAKLİT EDEBİLİR, 66 DAKİKA SONRASINDA DÖNEN VAKALAR BİLDİRİLMİŞTİR.

BOĞULMA RISKİNİ ARTIRAN SEBEPLER

- YÜZME BİLMEME
- TRAVMA
- ALKOL VE İLAÇ KULLANIMI
- SUDA RİSKLİ DAVRANŞLAR
- MEDİKAL PROBLEMLER (EPİLEPSİ, SENKOP VE KALP HASTALIKLARI)

SUDA BOĞULMA VE ALKOL

- ALKOL ALIMI İLE BOĞULMA ARASINDA BELİRGİN BİR İLİŞKİ BULUNMAKTADIR.
- ALKOL NEDEN SUDA BOĞULMAYI KOLAYLAŞTIRIR?

- Risk almayı kolaylaştırır, mantıklı karar vermeyi güçleştirir.
- Vazodilatasyon yaparak ısı kaybını hızlandırır.
- Bulantı ve kusmaya yol açar.
- Larinks refleksini bozarak aspirasyonu kolaylaştırır.
- İntihara eğilimi artırır.

BOĞULMANIN DÖNGÜSÜ

- 1. ŞAŞKINLIK DÖNEMİ
 - İLK BEŞ ON SANİYE İÇİNDE KİŞİ SUYA DALAR VE SU ÜSTÜNE ÇIKAR.
- 2. NEFES TUTMA DÖNEMİ
 - SU İÇİNDE KİŞİ BİR SÜRE SOLUĞUNU TUTAR. SOLUK TUTULMASI VE BUNUN SONUNDA KANDA KARBONDİOKSİT MİKTARININ ARTMASI SONUCU SOLUNUM MERKEZİ KİMYASAL OLARAK UYARILIR. DERİN SOLUK ALIP VERME BAŞLAR.
- 3. DERİN INSPIRASYON DÖNEMİ
 - BİRKAÇ DERİN INSPIRASYON YAPILIR. SOLUNUM TUTULUR. AĞIZ VE GÖZLER AÇIKTIR. SOLUK TUTMAYA BAĞLI OLARAK KANDAKİ KARBONDİOKSİT YOĞUNLUĞUNUN ARTMASI SONUCU SOLUNUM MERKEZİ UYARILIR VE CANLI İSTEMSİZ OLARAK YİNE DERİN BİR NEFES ALIR. BU DEVRE YAKLAŞIK OLARAK BİR DAKİKA SÜRER. BU DEVREDE ÇOK MİKTARDA SU ASPIRE EDİLİR. BU DEVRENİN SONUNDA ŞUUR KAYBOLUR.

BOĞULMANIN DÖNGÜSÜ

- 4. ŞUUR KAYBI VE KONVÜZYON DÖNEMİ

- SOLUNUM HAREKETİ GÖZLENMEZ VE KALP DURMUŞ GIBIDIR. KORNEAL REFLEKSİN TAMAMIYLA KAYBOLMASIYLA DUYARLILIK YOK OLUR. GÖZ BEBEKLERİ BELİRGİN OLARAK GENİŞLER. BÜTÜN HAREKETLER DURUR, BU DEVRE YALANCI ÖLÜM DEVRESİDİR. BU DEVRE DE YAKLAŞIK OLARAK BİR DAKİKA SÜRER.

- 5. ÖLÜM DÖNEMİ

- KESİN ÖLÜM DEVRESİDİR. SON ÜÇ–DÖRT NEFES ALMADAN SONRA SOLUNUM HAREKETİ YAŞAMIN SON BELİRTİLERİ OLARAK GÖRÜLÜR. ÖLÜM MEYDANA GELİR

HAVA YOLLARININ SUYUN ALTINDA KALMASI



KURBANIN NEFESINI TUTMASI



LARINGOSPAZM



HIPOKSI, HIPERKARBI, ASIDOZ



BÜYÜK MİKTARDA SIVI YUTULMASI



SOLUNUM ÇABASINDA AŞIRI ARTIŞ GELİŞMESİ



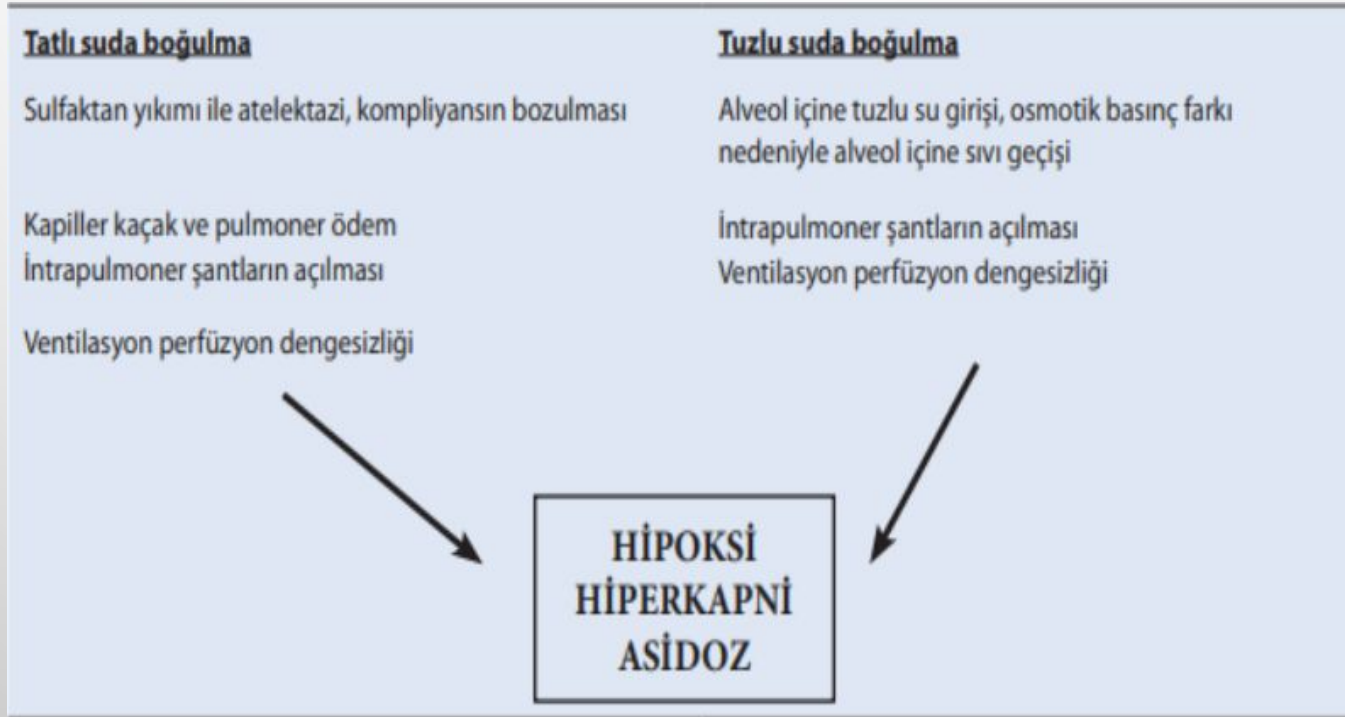
LARINGOSPAZM VE AKCİGER ÖDEM

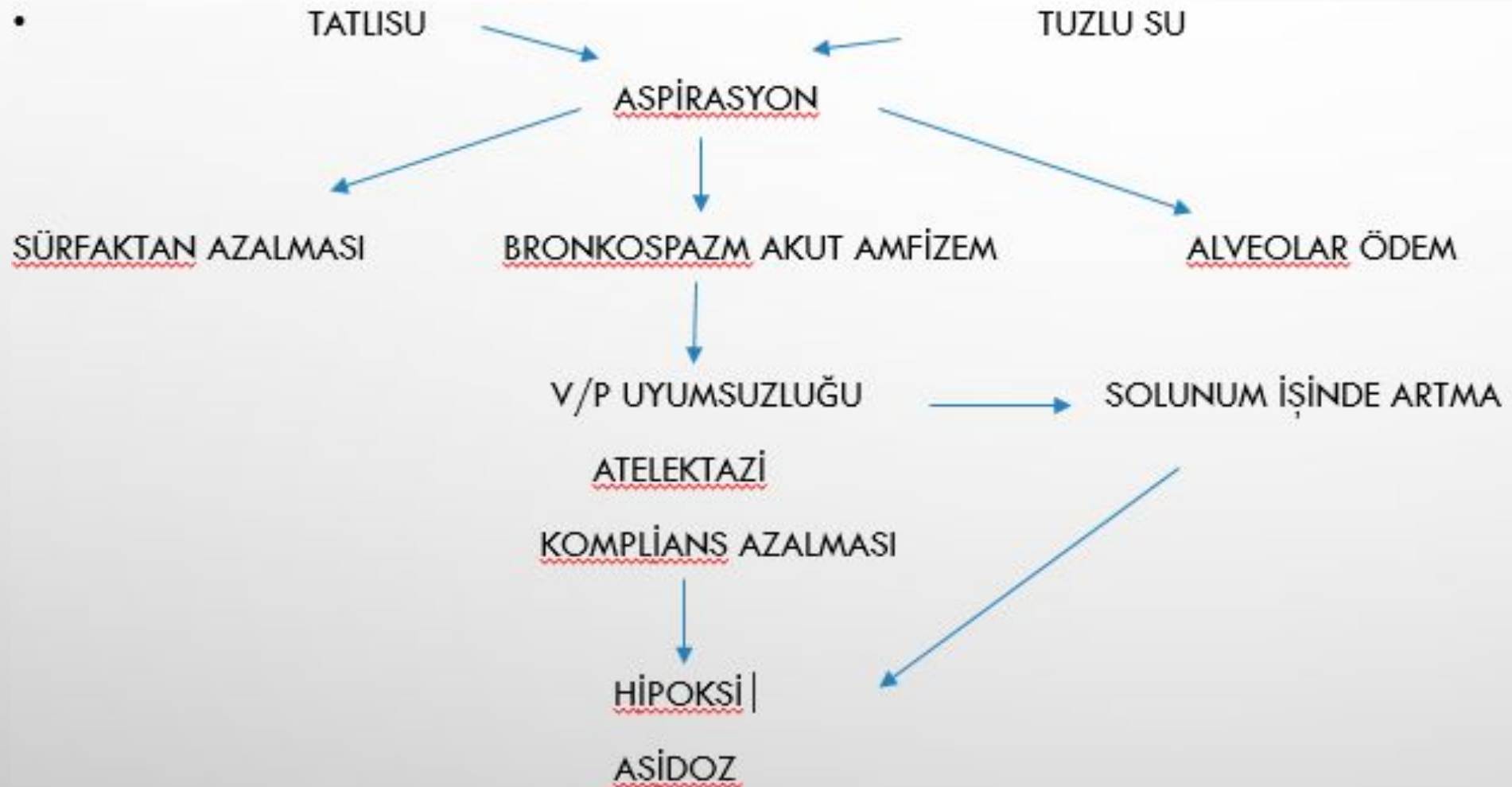
BOĞULMA

BOĞULMALAR

- TATLI SUDA BOĞULMALAR
- TUZLU SUDA BOĞULMALAR

SUYUN TATLI YA DA TUZLU OLUŞUNUN ÖNEMİ YOKTUR, FARKLI FIZYOPATOLOJİK SÜREÇLER AYNI SONUCA YOL AÇAR.





İKİSİNDE DE PULMONER SÜRFAKTAN HASARI OLUŞUR. ORTAK SONUÇ HİPOKSEMİ

- TATLI SUDA BOĞULMA
 - HİPOTONİK SU ABSORBE EDİLİR.
 - HEMODİLÜSYON
 - HİPONATEREMİ
 - HEMOLİZ
 - HİPERPOTASEMİ
- TUZLU SUDA BOĞULMA
 - ALVEOLERE PULMONER DOLAŞIMDAKİ SUYU ÇEKER
 - PULMONER ÖDEM
 - HEMOKONSANTRASYON

SUDA BOĞULMADA SIK RASTLANAN BELİRTİ VE BULGULAR

Dispne	MSS'de; hipoksi, bilinç kaybı
Retrostrenal ağrı	Kafa içi basınç artışı
Hemoptizi	Serebral hipoperfüzyon
Taşipne	Konvülsiyon
Siyanoz	Fokal serebral hasarlar
Oskültasyonda ince raller	İdrar atımında azalma, akut tübüler nekroz
SFT'de; Vital kapasite (VC), Tepe akım hızı (PEF) kompliyans ve ventilasyon/perfüzyon oranında azalma	Kusma
PA grafide; yamalı infiltrasyon, pulmoner ödem görüntüsü	Diyare
Kardiyak arrest	Distansiyon
Supraventriküler taşikardi, aritmiler	Rabdomiyoliz
Hipotansiyon ve şok	
Koagülopatiler, damar içi pıhtılaşma (DIC)	

ACİL YAKLAŞIM

- BOĞULAN HASTANIN YÖNETİMİ ÜÇ AŞAMAYA AYRILABİLİR:
 - HASTANE ÖNCESİ BAKIM
 - ACIL SERVİS BAKIMI
 - YATARAK TEDAVİ

1 -HASTANE ÖNCESİ BAKIM

- DEĞERLENDİRİLMESİ GEREKEN İLK DURUM
 - SOLUNUM VARLIĞININ KONTROLÜ
 - NABİZ KONTROLÜ
 - SERVİKAL OMURGA HASARI OLASILIĞI KONTROLÜDÜR.
- HASTALARIN %0.5'İNDE SERVİKAL TRAVMA BULUNDUĞUNU GÖSTEREN VERİLER VARDIR.

- Kazazedenin dikkatli bir şekilde sudan çıkarılması ardından boğulan kişinin sırt üstü yatırılması, hava yolu açık kalacak şekilde başa pozisyon verilirken boynu koruyarak alt çenenin köşelerinden kavrayıp çenenin öne itilmesi yapılacak en doğru işlemdir

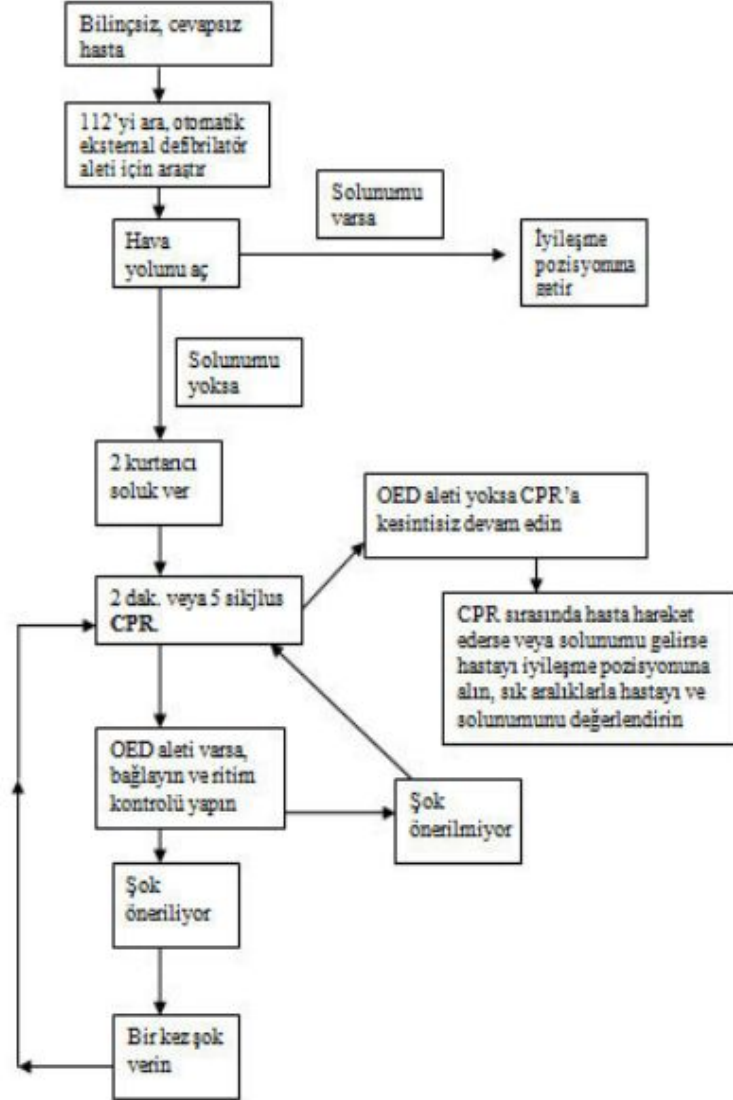


- Kişi soluk alıyor ama bilinç kapalı ise yan yatırılarak koma pozisyonuna getirilmelidir



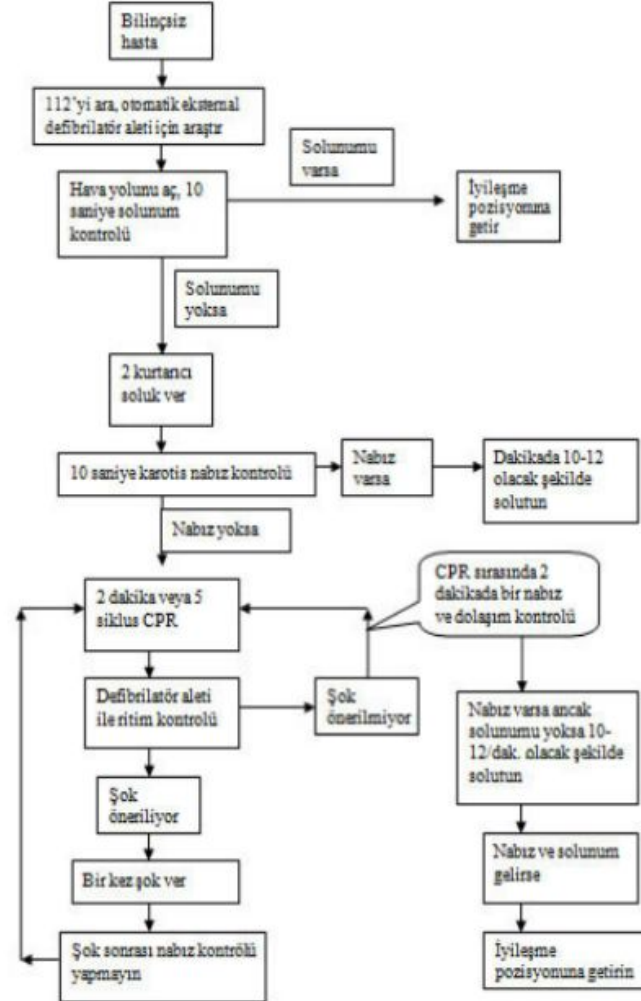
- Kazazededen cevap alınamıyorsa mümkün olduğunca hızlı bir şekilde kardiopulmoner resüsitasyona (KPR) başlanmalıdır. Sağlık personeli olan ve olmayanların boğulma vakalarında yapacakları işlem sırası farklılık göstermekle birlikte (Algoritma 1, Algoritma 2) temel yaşam desteğine solunum ile başlanmalıdır.

HALKTAN KURTARICILAR İÇİN TYD ALGORİTMASI



Algoritma-1: Suda boğulmada sağlık personeli olmayanlar için temel yaşam desteği seması

SAĞLIK PERSONELİ OLANLARIÇİN TYD ALGORİTMASI



Algoritma-2. Suda boğulmalarda sağlık personeli olanlarda temel yaşam desteği şeması.

ACIL SERVİS BAKIMI VE YATARAK TEDAVİ

- BOĞULAN KİŞİ ACIL SERVİSE GELDİĞİNDE
 - TEKRAR HAVA YOLU DEĞERLENDİRİLİP GÜVENLİ HALE GETİRİLMELİ
 - OKSİJEN VERİLMELİ, GEREKİYORSA SOLUNUM DESTEKLENMELİ
- GKS >13 VE OKSİJEN SATURASYONU $>\%95$ OLAN HASTALARDA KOMPLİKASYON GELİŞME RİSKİ DÜŞÜKTÜR. BU HASTALAR 4-6 SAAT GÖZLENMELİDİR.
- GKS <13 İSE OKSİJEN SATURASYONU $<\%95$ İSE OKSİJEN VERİLMELİ VE GEREKİRSE OKSİJEN DESTEĞİ SAĞLANMALIDIR. YÜKSEK AKIMLI OKSİJEN DESTEĞİNE RAĞMEN PARSIYEL OKSİJEN BASINCI ERİŞKİNLERDE 60 MMHG, ÇOCUKLARDA >80 MMHG SAĞLANAMAZSA HASTA ENTÜBE EDİLMELİ VE POZİTİF BASINÇLI VENTİLASYON BAŞLANMALIDIR.

- ASPIRASYON VE DİĞER KOMPLİKASYONLARI DEĞERLENDİRMEK İÇİN LABORATUVAR TAHLİLLERİ VE AKCİĞER GRAFİSİ İSTENMELİDİR.
- PROFİLAKTİK ANTİBİYOTİK VE STEROİD VERİLMESİ ÖNERİLMEMEKTEDİR.
- PROGNOZU BELİRLEYEN FAKTÖRLER
 - YAŞ (<3)
 - SU ALTINDA KALMA ZAMANI(>5 DAKİKA)
 - RESUSİTASYONA BAŞLAMA ZAMANI (>10 DAKİKA)
 - GLASKOW KOMA SKALASI (GKS) (KOMA DURUMU)
 - ASİDOZ (PH<7.10)

SUDA BOĞULMADA AKCİĞERLERDEN SU ÇIKARTMAYA UĞRAŞILMAZ. ÇÜNKÜ;

- Genellikle akciğerde çıkarılacak kadar su bulunmaz.
- Midede yutulan sıvının aspire edilme riski artar.
- Servikal yaralanma riskini arttırır.
- Solunumu başlatmak için çok önemli zaman kaybına yol açar.

(*Tek istisna soluk yolunun yabancı cisimle tıkalı oluşudur)

- F. B. 42 YAŞINDA ERKEK HASTA SUDA BOĞULMA(DENİZDE)
- BH:- DKI:LANSOR
- HİKAYESİ:SUDA BOĞULMA NEDENİYLE ACİLE GETİRİLEN HASTA
- 22.07 TORAKS BT:
- VİTALLER:NABİZ 92 TANSİYON :120/86 SATURASYON:99(O2LI)
- FM:GENEL DURUM ORTA BİLİN AÇIK ORYANTE KOOPERE SS: BİLATERAL SOLUNUM SESLERİ EŞİT
- 24.07 PAAG :PARANKİMAL İNF YOK.
- AKG:7.25/30/72/90/14.5
- ÜRE/KREATİNİN:35/1.16>51/1.6 >51/1,78>41/1.58>37/1.54
- NA:136
- K:5.2
- WBC:23B>11B>9B
- PLT:254B>190B>194.4B
- CRP:19.8>67>55.5
- CK:629
- CK-MB:47
- 23.07 BALGAM KX: NÜSYF
- 22.07DUOCID 4*1,5 GR , KLACID 500 MG 2*1 VENTOLIN 4*1

BT TORAKS KONTRASTSIZ
Thoraks Parankim 8.0 B90s
Se: 3
Im: 25/51

R

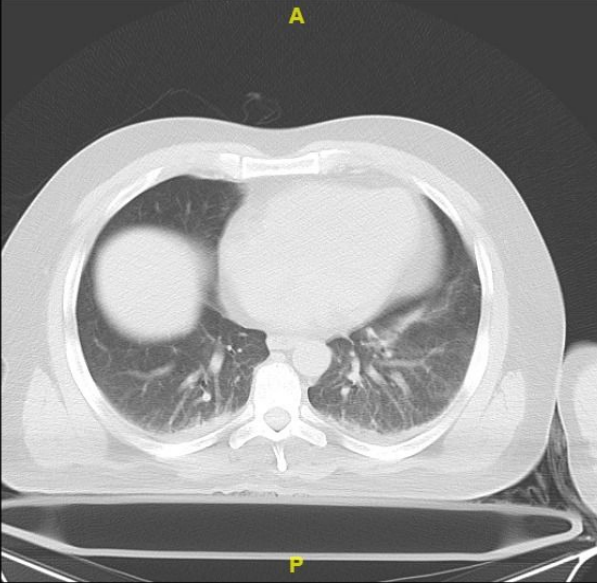
A

10
L
cm

ST: 8 mm

Q 1.08
WL:-600 - WW:1600

Birincil
Uludag Universitesi Hastanesi***SKRS900090
Study Date: 22-Jul-2021
Study Time: 16:01:45



BT TORAKS KONTRASTSIZ
Thoraks Parankim 8.0 B90s
Se: 3
Im: 28/51

R

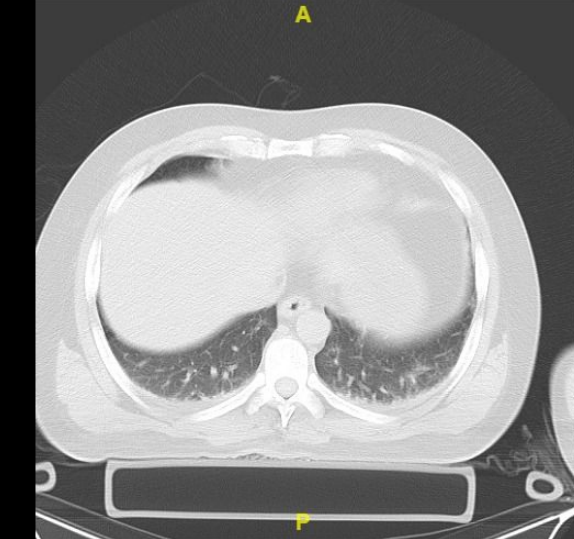
A

10
L
cm

ST: 8 mm

Q 0.97
WL:-600 - WW:1600

Birincil
Uludag Universitesi Hastanesi***SKRS900090
Study Date: 22-Jul-2021
Study Time: 16:01:45



BT TORAKS KONTRASTSIZ
Thoraks Parankim 8.0 B90s
Se: 3
Im: 28/51

R

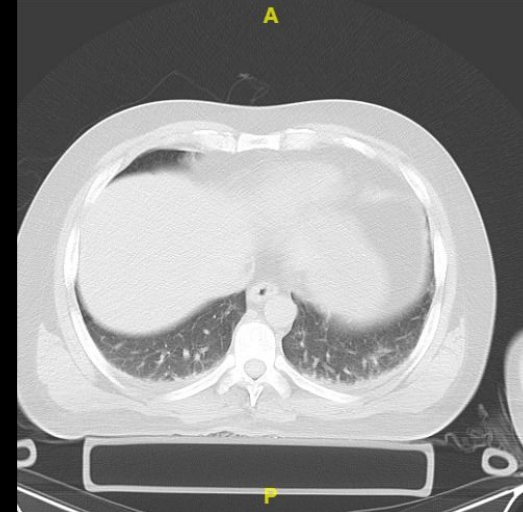
A

10
L
cm

ST: 8 mm

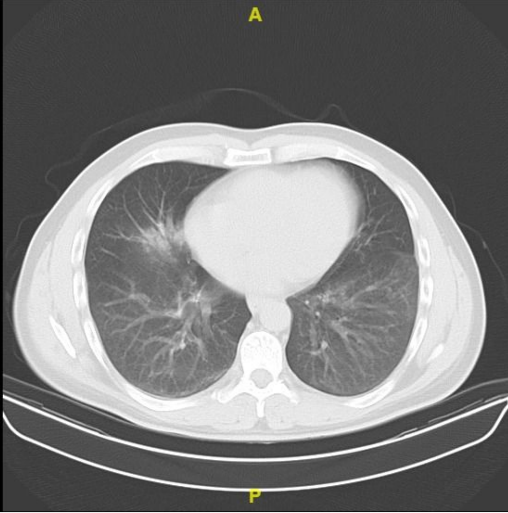
Q 0.97
WL:-600 - WW:1600

Birincil
Uludag Universitesi Hastanesi***SKRS900090
Study Date: 22-Jul-2021
Study Time: 16:01:45



- K. D. 40 YAŞINDA ERKEK HASTA SUDA BOĞULMA
- BH:- DKI:-
- SIGARA:7P/YIL TBC:-
- ŞİK:NEFES DARLIĞI+GÖĞÜS AĞRISI+ÖKSÜRÜK-
- TUZLU SUDA BOĞULMA TEHLİKESİ ATLATAN HASTANIN AKŞAMÜSTÜ 5 GIBI NEFES ALIP VERMEKLE ARTAN GÖĞÜS AĞRISI NEFES DARLIĞI ŞİKAYETİ OLMASI ÜZERINE ACILE BAŞVURUYOR.
- 22.07 TORAKS BT:
- 24.07 PAAG:PARANKİMAL INF YOK.
- FM:SS BİLATERAL EŞİT VE DOĞAL RAL- RONKUS-
- VİTALLER:36.5-103-170/100-97
- AKG:7.41/36/80/94/23
- ÜRE/KREATİNİ:47/0.93>29/0.7
- AST/ALT:36/35>27/33
- NA:139>140
- K:4.1>4.3
- WBC:20B>9B
- HGB:14>12.5
- PLT:309B>226B
- CRP:4.4>30
- 22.07 DUOCID 4*1.5 GR , VENTOLIN 4*1 NEB.

BT TORAKS KONTRASTSIZ
Thoraks Parankim 8.0 B90s
Se: 3
Im: 28/47

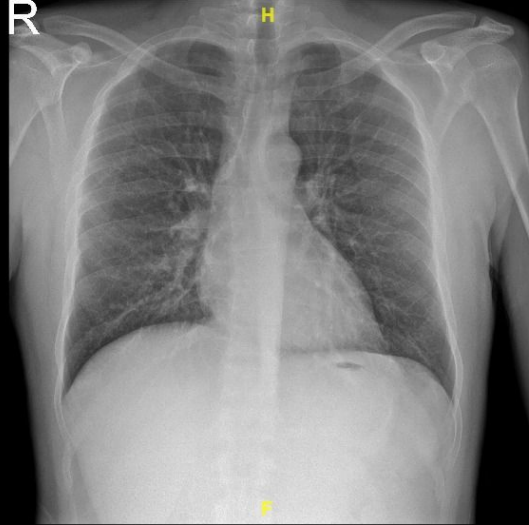


Birincil
Uludag Universitesi Hastanesi***SKRS900090
Study Date: 22-Jul-2021
Study Time: 20:10:48

ST: 8 mm

Q 1.08
WL:-600 - WW:1600

GOGUS 2 (IKI) YONLU
CHEST
Se: 1
Im: 1/2

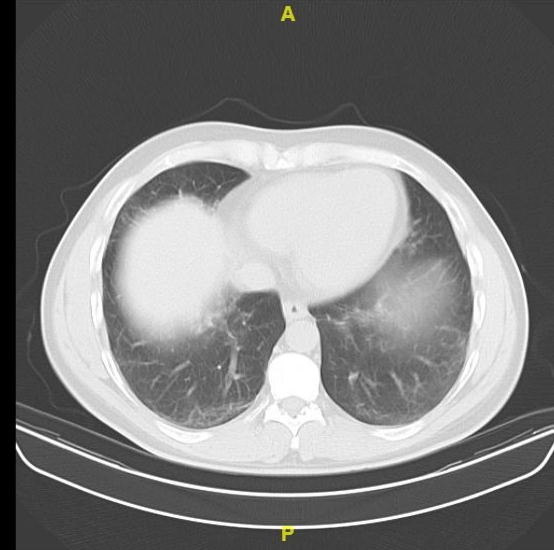


KARŞILAŞTIRMA
ULUDAG UNI.TIP FAK.
Study Date: 24-Jul-2021
Study Time: 14:02:16

Lossy 30 : 1

Q 0.18
WL:8571 - WW:16051

BT TORAKS KONTRASTSIZ
Thoraks Parankim 8.0 B90s
Se: 3
Im: 32/47



Birincil
Uludag Universitesi Hastanesi***SKRS900090
Study Date: 22-Jul-2021
Study Time: 20:10:48

ST: 8 mm

Q 1.08
WL:-600 - WW:1600