

К.М. НУРУМБЕТОВ

С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық Медицина Университеті
визуалды диагностика кафедрасы

**РЕАНИМАЦИЯ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ НАУҚАСТАРДЫҢ КЕУДЕ ҚУЫСЫНЫҢ РЕНТГЕНОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕРІ,
РЕНТГЕНОГРАММАНЫ САРАПТАУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

Реанимация бөлімінде науқастың жағдайы және жедел медициналық жәрдем көрсету барысында енгізілген эндотрахеалды түтік, орталық көк тамырдағы катетер, асқазандағы зонд, кеудедегі ЭКГ өткізгіштері, электрокардиостимулятор, жүрек қан тамырындағы стенттер және жүректің жасалма қақпақшалары сәулелік зерттеу әдістерін өткізуде, рентгенограмманы сараптаудағы ерекшеліктерін білуді, өкпе ісінуі, веноздық тоқырау, респиратор-дистресс синдромы шок жағдайындағы өкпенің сәулелік белгілерін толық анықтауды талап етеді.

Түйінді сөздер: реанимация, стент, катетер, зонд, эндотрахеалды түтік.

Реанимация жағдайындағы науқастың кеуде қуысының рентгенологиялық зерттеулерінің және рентгенограмманы сараптаудың ерекшеліктері бар. Реанимация бөлімінде науқасқа өкпенің жасалма вентиляциясы кезінде шалқасынан жатқан күйдегі кеуденің тура бағыттағы рентгенограммасында зонд, катетер-түтіктердің орналасуын бақылаумен бірге өкпенің қабынулары, инфузионды терапияда сұйықтықтың қалыптыдан көп енгізілуі және ауалануының бұзылыстарымен өкпе қан тамырларында қанның көп болуын ерте анықтау керек болады. Рентгенограмманы сараптауда көп санды ЭКГ-өткізгіштері, жоғарғы қуысты венаға енгізілген түтіктер (катетерлер), эндотрахеалды түтік, асқазанға енгізілген зондтың көлеңкелерінен жиі қиындық туындауы мүмкін. Зерттеу кезінде түтік, зондшының орналасу деңгейін анықтау қажет, себебі ұштарының дұрыс орналаспауы мүшелердің әр түрлі асқынған ауруларына алып келеді.

Реанимацияда науқас шалқасынан жатқан күйде, кассета жауырыңға орналастырылып кеуденің артқы тура бағыттағы рентгенографиясы жасалады. Рентгенограммада жүрек көлеңкесінің өлшемдері фокустық қашықтық қысқа болғандықтан алдыңғы тура бағытпен салыстырғанда үлкен, өкпенің жоғарғы алаңында өкпе суреті молайған, өкпе ұшы ауданы кішірейген және көкет күмбезі жоғары орналасқан болады.

Тура бағытта тік тұрған күйде плевра қуысындағы 200-400мл.сұйықтықты анықтау мүмкін болса, ал жатқан күйде 500-мл- ден жоғары мөлшердегі, латерографияда 50-100 мл. сұйықтықты анықтау мүмкін.

Пневмоторакс кезінде горизонталды жасалған рентгенограммада плевра қуысындағы бос ауаалдыңғы қабырға-көкет синусында, жарықтану жолақ түрінде жүрек немесе көкет контурында анықталады. Сурет-1,2.

Жоғарғы қуысты венаға енгізілген катетердің орналасуы

Жоғарғы қуысты венадағы катетердің орналасуын және ұшын анықтау мақсатында катетер енгізілген бойдан кеуденің рентгенографиясы жасалады. Катетердің ұшы жоғарғы қуысты венада, оң жүрекшеден 2-см. жоғарыда болуы қажет. Рентгенограммада ол бағдар кеңірдек бифуркациясы деңгейі есептеледі.

Катетер түрлері	Қолданылуы
Орталық веналық қан тамыр катетері	Веналық қан тамыр қабырғасына және жүрекке токсикалық әсері бар препараттарды орталық көк тамырға енгізуге арналған пластикалық катетер.
Хикман катетері	Ұзақ мерзімге енгізілетін катетер, балаларға химиотерапия өткізу үшін бұғана асты немесе иық басы венасына рентгенологиялық бақылаумен енгізіледі, ұшы жоғарғы қуысты венаға қойылады.
Шелдон катетері	Жедел бүйрек жетіспеушілігінде шұғыл түрде гемодиализ өткізу үшін 2-3-аптаға қойылады
Демерс катетері	Ұзақ мерзімге қойылатын кең қуысты катетер, бұғана асты венасы арқылы оң жүрекшеге дейін енгізіледі
Тері астына имплантация жасалатын резервуары бар катетер	Бірнеше айналымды химиотерапия өткізу үшін, жоғарғы қуысты венамен оң жүрекшеге дейін енгізіледі.

Сурет-3,4,5.

Катетерді енгізу кезіндегі асқынулар

1. Катетердің ұшы оң жүрекшеде болып аритмия шақыруы мүмкін.
2. Катетер ұшы жоғарғы қуысты венада емес, басқа венаға, мысалы ішкі мойындырық венасы, бұғана асты венасына өтуі мүмкін.
3. Катетердің жоғарғы бөлігінің түйінделуі мүмкін.
4. Бұғана асты венасы арқылы енгізілгенде пневмоторакс болуы мүмкін.
5. Сирек жағдайда перикард тампонадасы сияқты ауыр асқынуы болуы мүмкін.
6. Қан тамырдың зақымдалуы және тромбозы.

Өкпе күре тамыры катетеризациясы

Өкпе күре тамырын катетеризациялау арқылы гемодинамикалық көрсеткіштері тұрақты емес науқастарды бақылау және кіші қан айналу шеңберіндегі қан қысымын анықтау мүмкін. Катетер жоғарғы қуысты венаға, оң жүрекше және қарынша арқылы өкпе артериясына

енгізіледі. Ұшының дұрыс орналасуы- оң немесе сол өкпе артериясының басталған орнынан 2-см дисталды болуы керек. Катетерді енгізу кезіндегі асқынулар- орталық венаға өткізілген катетей және өкпе күре тамырының жыртылуы, өкпе инфаркты болуы мүмкін.

Электрокардиостимуляторлар

Электрокардиостимулятор тері астына кеуде еті артына орнатылады. Электродтары иық-басывенасы (v.brachiocefalis) арқылы оң жүрекше және оң қарыншаға енгізіледі. ЭКС- түрлері:

- VVI- оң қарыншада
- DDD- оң жүрекше және қарыншада
- AAI- оң жүрекшеде
- VDD- оң қарыншада
- Бивентрикулярлы- электрод оң жүрекше, оң қарынша және тәждік венада.

Асқынулары- жүрек аритмиясы, перикард тампонадасы, тромбоз, қан тамырдың зақымдалуы, пневмоторакс, инфекция.

Қолқа ішілік баллонды контрпульсация

Жүрек жетіспеушілігінің ауыр сатысында отадан алдын және кардиогенді шок кезінде коронарлық перфузияны үдерлеу мақсатында қолқа ішіне енгізіледі. Диастола кезеңінде баллон кеңейіп, қолқадан қанның ағысына механикалық кедергі жасайды, систола кезеңінде баллон жіңішкереді, қанның ағысына кедергі туындамайды. Баллонның ұшында рентгенконтрасты маркері бар, ол қалыпты жағдайда сол қолтық асты күре тамыры сағасынан дисталды анықталуы қажет.

Стенттер және жүректің жасалма қақпақшалары

Стенттер- эндovasкулярлы имплантат қолқа немесе тәждік күре тамырдағы стенттерді рентгенограммада анықтау мүмкін. Қолқаға орнатылған стенттердің қарқасы бүйір бағыттағы кеуденің рентгенограммасында кеуде омыртқаларының көлеңкесіне қабаттасып көрінеді. Стенттің көлеңкесі имплантат құрамындағы металлға байланысты.

Жүректің жасалма қақпақшаларының механикалық және биологиялық түрлері бар. Бірінші жасалма қақпақшалар 1960-жылдары қолданылған. Олар металл құрсауға орнатылған қарапайым шарик, бір жармалы қақпақша түрінде болған. Қазіргі таңда гемодинамикалық көрсеткіштері жоғары екі жармалы жасалма қақпақшалар қолданылады. Рентгенограммадағы көлеңке қақпақша құрамындағы металлға байланысты. Асқынулары- тромбоз, эмболия, эндокардит, жүрек жетіспеушілігі.

Эндотрахеалды түтік

Эндотрахеалды түтіктің орналасуын рентгенографиялық зерттеуде анықтау мүмкін. Түтік ұшының қалыпты орналасуы –кеңірдек бифуркациясынан 2-3см. жоғарыда болуы керек. Түтік ұшы оң бас бронх қуысында болса, ондай жағдайда түтік бифуркация деңгейінде сол бронх тесігін бітеп, сол өкпенің толық ателектазы болуы мүмкін.

Тыныс алу жолдарындағы бөгде заттар

Бөгде заттардың аспирациясы кіші жастағы балада, егде жастағы мүгедектерде және стоматологиялық ем-дом кезінде жиі кездеседі. Көлемі үлкен рентгенконтрасты бөгде заттарды көмей немесе кеңірдекте, ал көлемі кіші заттар оң бас бронхта және оң өкпе төменгі бөлігінде анықталады. Бронх қабырғасының тітіркенуінен және стеноздық диселектаздан бронхит немесе қабынулық инфильтрация болады. Бөгде заттың толық орналасқан орнын анықтау үшін рентгенография қарама-қарсы екі бағытта жасалуы тиіс.

Рентгеногегативті бөгде заттарды жанама белгілері арқылы анықтау мүмкін. 75%- бронхтың қақпақша тәрізді бітелуінен-өкпеде гипервентиляция; 15%- толық бітелуінен-обструктивті ателектаз; 10%-да рентгенограммада белгі анықталмайды.

Бір жақты қақпақша тәрізді стенозда аралықтың (медиастинум)көлеңкесі сау жаққа ығысады. Аспирация кезінде балада үрей, тынышсыздану, демікпе болады, сол себепті рентгенологиялық зерттеу мұқият жасалуды талап етеді. Рентгенологиялық зерттеуде диагноз толық анықталмаса бронхоскопия жасау қажет.

Өкпенің ісінуі және веноздық тоқырау

Өкпенің ісінуі сол қарыншалық жетіспеушілікте парентералды енгізілген сұйықтықпен бүйректен несеп арқылы шығарылған сұйықтық арасындағы баланстың дұрыс болмауынан өкпеде гипертензия болады. Рентгенограммада өкпе суретінің молаюы, жүрек көлеңкесі көлденең өлшемінің ұлғаюы және плевра қуысында сұйықтық анықталуы мүмкін.

Веноздық тоқырау жүрек жетіспеушілігі, митралды қақпақша ақауларында өкпе венасынан қанның ағысының бұзылуынан болады, венада қысым жоғарлаған, қан тамыр қабырғасынан қанның сұйық бөлігі алдын интерстицияға, соңынан альвеолаға шығады. Интерстициалды ісіну өкпенің төменгі бөліктерінде сызықтық ретикулярлық интерстициалды көлеңкелену, қан тамыр, жүрек, көкет көлеңкесі анық емес. Альвеолярлы ісінуде ацинустарға сұйықтық толғандықтан 3-5мм-лік ошақты көлеңкелер пайда болады.

Венозды тоқыраудың белгілері:

Негізгі (2-жақта, симметриялы):

- Өкпе суретінің молаюы
- Оң төменгі бөлік артериясы диаметрінің ұлғаюы
- Керли сызықшалары
- Қан тамыр және жүрек шетінің анық еместігі
- Көкет күмбезінің анық еместігі
- Бөлік аралық қуыстардың ұлғаюы
- Ошақты көлеңкелер.

Қосымша белгілер:

- Кардиомегалия
- плевра қуысындағы сұйықтық
- динамикада белгілердің жылдам өзгеруі.

Сурет-6,7.

Респиратор-дистресс синдромы

Респиратор-дистресс синдромы ересектерде өр түрлі газды улармен уланғанда, қан қысымының төмендеуімен өтетін шоктарда, өкпе жаракатынан 12-24сағат өткеннен кейін болады. Жаңа туған сәбиде синдром шала, күні жетпей туғанда өкпенің толық жетіліспеуінен, өкпенің жасалма вентиляциясында қысым жоғары болса және гиалиндік мембрана синдромында болады

Кесте 1 - Круг бойынша респиратор-дистресс синдромының сатылары және рентгенологиялық белгілері

Сатысы	Уақыт	Себебі	Рентгенологиялық семиотикасы
I	Бірінші сағат	Интерстициалды ісіну	Өкпе суреті молайған, анық емес, бронхтар және түбір құрылымы бұзылған.
II	2-24 сағат	Альвеолярлы ісіну	Диффузды көлеңке
III	2-7күн	Жасуша пролиферациясы, гиалиндік мембраналар, альвеолярлы ісіну	Сызықтық және ретикулярлы көлеңкелер, ошақты әркелкі көлеңкелер.
IV	1-аптадан жоғары	Фиброздық өзгерістер	Фиброзданудың белгілері.

Шок жағдайындағы өкпе

Шок жағдайындағы өкпе—жедел өкпе жетіспеушілігі және гемодинамикалық бұзылыстармен қоса өтетін өкпе тінінің әртүрлі экстремал жағдайларға жауап ретіндегі бұзылыстары.

Рентгенологиялық көрінісі:

I- сатыда алғашында өкпе суретінің біркелкі молаюы және оның ұяшық тәрізді бұзылысымен алмасуы.

II-сатыда мөлдірлігі сақталған барлық өкпе алаңында ұяшық тәрізді өкпе суреті фонында шеті тегіс ұсақ ошақты көлеңкелер (1-3мм) анықталады.

III- сатыда өкпе алаңы, өкпе суреті мөлдірлігі төмендеген, ұсақ ошақтар азайып шеті анық емес орташа ошақты көлеңкелер пайда болады.

IV- сатыда өкпе алаңының қою көлеңкеленуі.

V-сатыда өкпе суретінің фиброзданып молаюы және сирек жағдайда эмфизематозды булла (2-4 см) болуы мүмкін.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Кишковский А.Н.Тютин Л.А.ЕсиновскаяГ.Н.Атлас укладок при рентгенологических исследованиях. Ленинград. Медицина. 1987
- 2 Линденбратен Л.Д. Королук И.П. Медицинская радиология (основы лучевой диагностики и лучевой терапии) 2-е переработанное и дополненное. Москва- Медицина. 2000г.
- 3 Терновой С. К. Васильев А. Ю. Лучевая диагностика и терапия.2-том. частная лучевая диагностика. 2008г.
- 4 Труфанов Г. Э.Лучевая диагностика.2- тома. 2007г.
- 5 Ищенко Б.И. Бисенков Л.Н. Тюрин И.Е. Лучевая диагностика для торакальных хирургов. Санкт- Петербург. 2000г.
- 6 Розенштраух Л.С. Рыбакова Н.И. Виннер М.Г. Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания. М. 1987г.
- 7 Рентгенологическое исследование грудной клетки. Матиас Хофер(редактор) Мед.литература Москва 2007г

К. М. НУРУМБЕТОВ

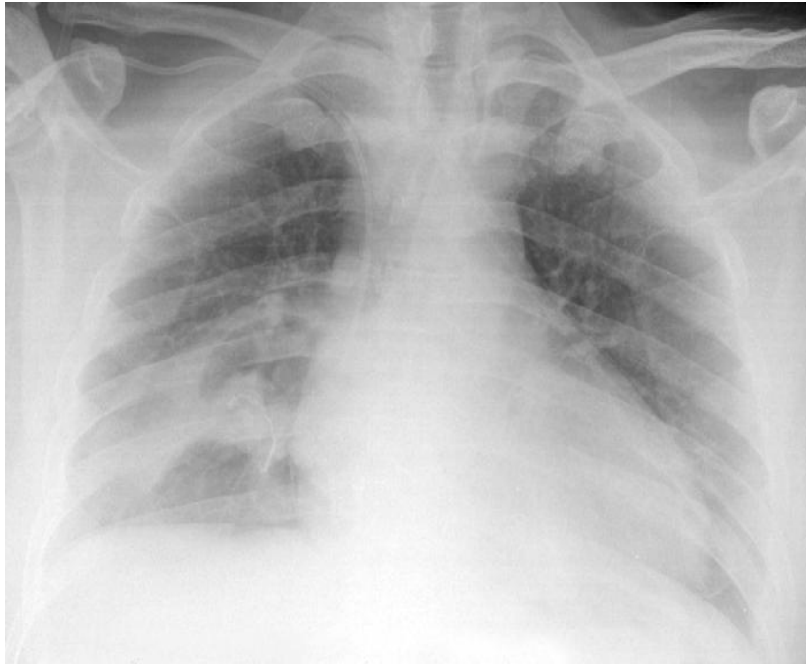
ОСОБЕННОСТИ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ,ИНТЕРПРЕТАЦИИ РЕНТГЕНОГРАММРЕАНИМАЦИОННЫХ БОЛЬНЫХ

Резюме: Особенности проведения рентгенологических исследований органов грудной клетки в реанимации: интубация трахеи (ИВЛ), зондирование желудка, катетеризация центральных вен, ЭКГ проводники в грудной клетке, электрокардиостимуляторы, стенты в сосудах и искусственные клапаны сердца, а также интерпретация рентгенограмм при неотложных состояниях: отек легких и его венозное полнокровие, респираторный дистресс-синдром, шоковое легкое.

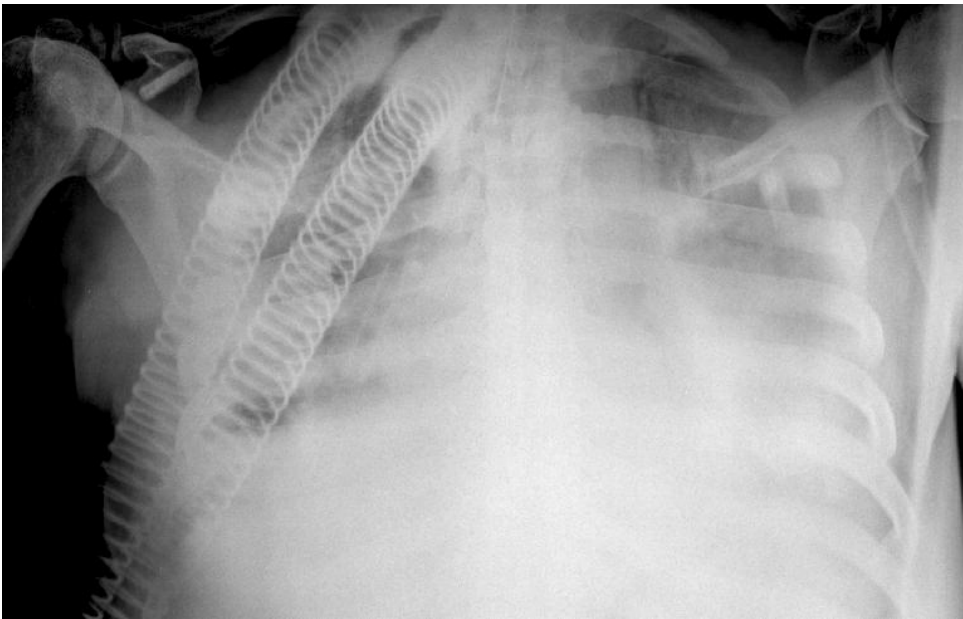
К.М. NURUMBETOV

FEATURES OF THE X-RAY EXAMINATIONS OF THE CHEST IN THE INTENSIVE CARE UNIT

Resume: Features of the X-ray examinations of the chest in the intensive care unit:tracheal intubation, gastric intubation, central venous catheterization, pacemakers, stents in blood vessels, artificial heart valves, and the interpretation of radiographs in case of emergency: pulmonary edema and venous congestion, shock lung and respiratory-distress syndrome.



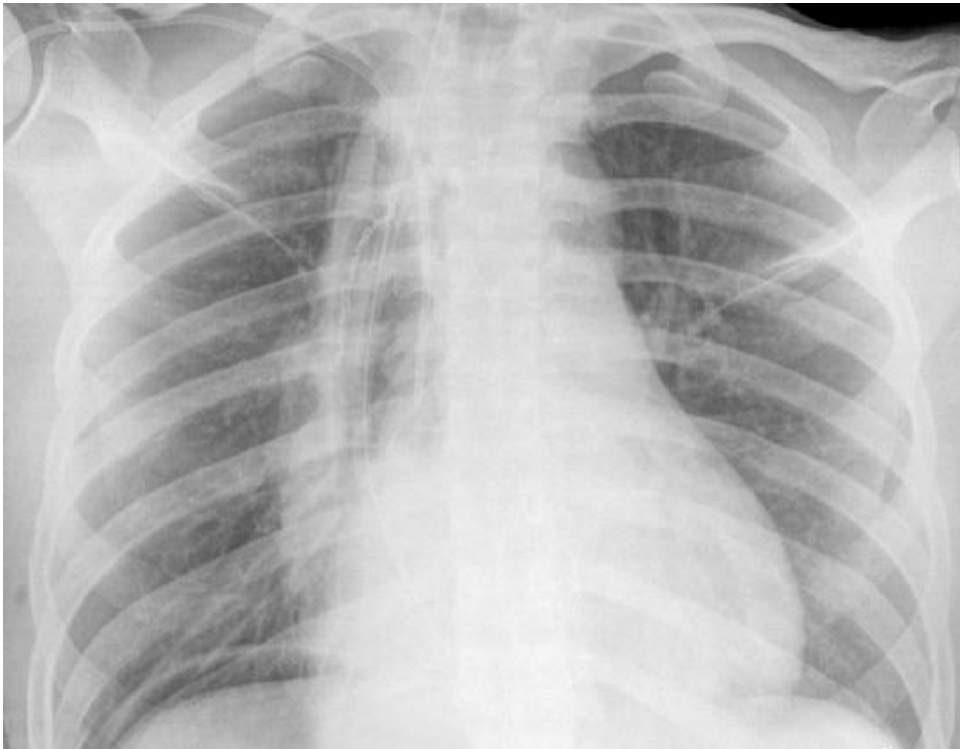
Сурет-1. Реанимация бөлімінде науқастың кеуде қуысына жасалған тура бағыттағы рентгенограмма



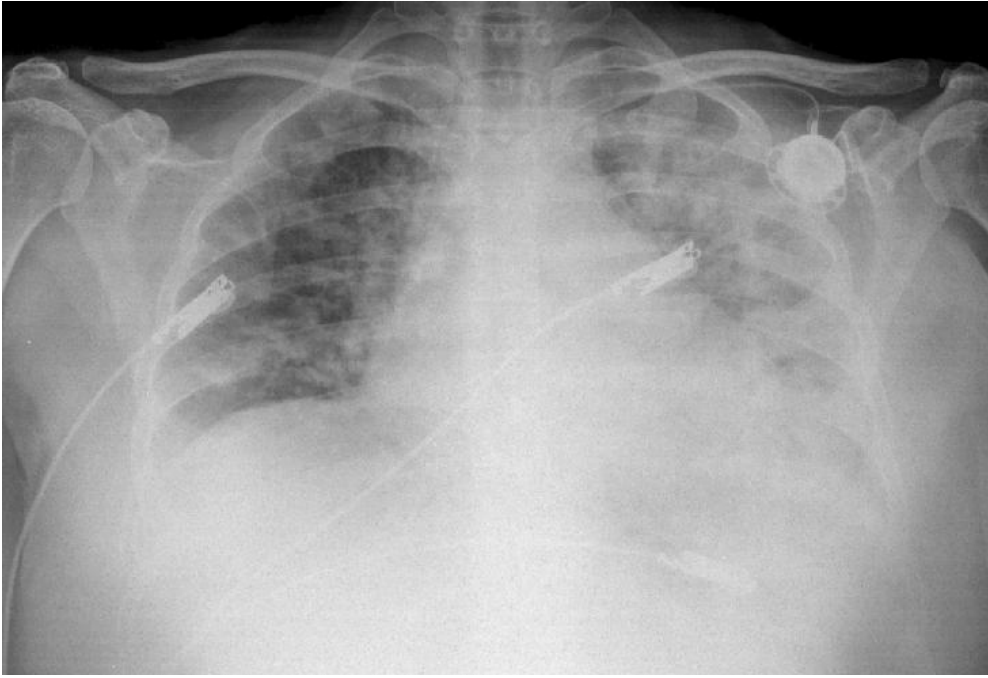
Сурет-2. Реанимация бөлімінде науқастың кеуде қуысына дұрыс емес жасалған рентгенограмма



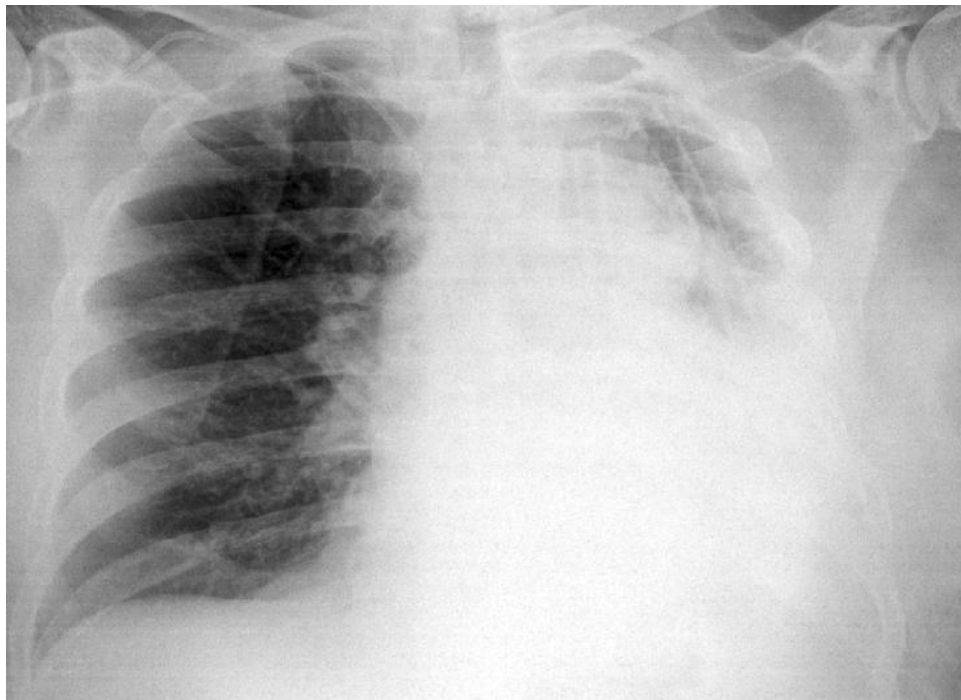
Сурет-3. Рентгенограммада орталық венздық катетер және ЭКГ өткізгіштерінің орналасуы



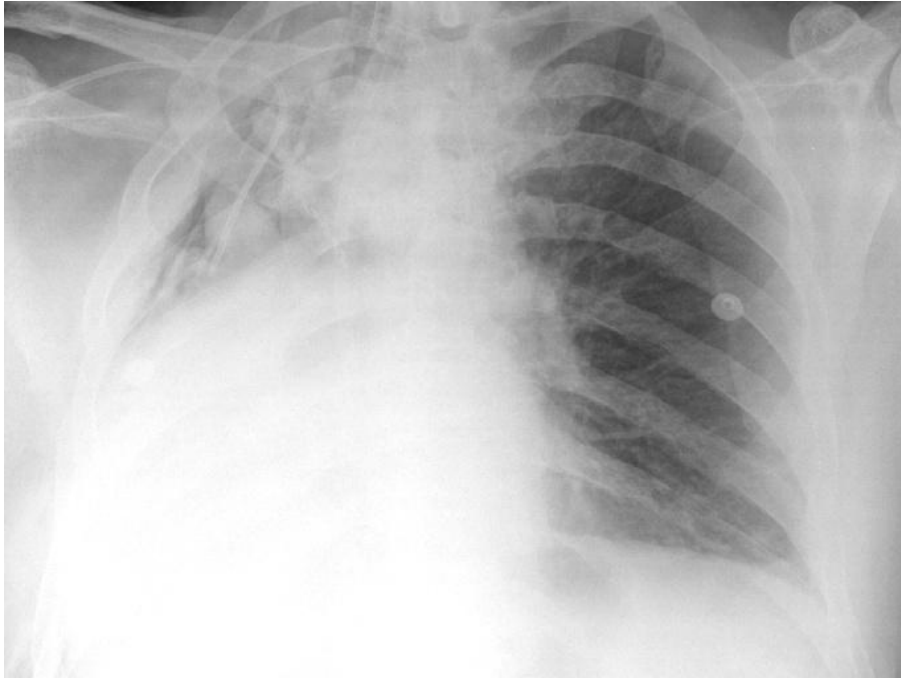
Сурет-4. Рентгенограммада орталық веналық катетер ұшының жоғарғы қуысты венада орналасуы



Сурет-5. Рентгенограммада тері астына имплантация жасалатын резервуары бар орталық веналық катетердің орналасуы



Сурет-6. Рентгенограммада гидроторакс кезінде сол плевра қуысындағы дренаждық түтіктің орналасуы



Сурет-7. Рентгенограммада гидроторакс кезінде оң плевра қуысындағы дренаждық түтіктің орналасуы.