

En teleradiologisk suksesshistorie



Ingunn Skjervold, UNN HF

Radiologisk avdeling ved UNN HF:

85 radiografer og 10 ½ hjelpepleiere

30 merkantilt ansatte

34 radiologer

Multisiteavdeling: fordelt på syv byer og tettsteder

- Tromsø (generell seksjon, BDS, nuk.med og angio)
- Harstad
- Narvik
- Nordreisa
- Finnsnes
- Troms militære sykehus
- Longyearbyen

Utfører i overkant av 200.000 us per år og bruker Agfas pacs og RisCos ris.

- Status i dag - samhandling i praksis?
- Historikk og utvikling:
 - Våre første 20 år med teleradiologi

Start september 1992 - ca 7000 us/år



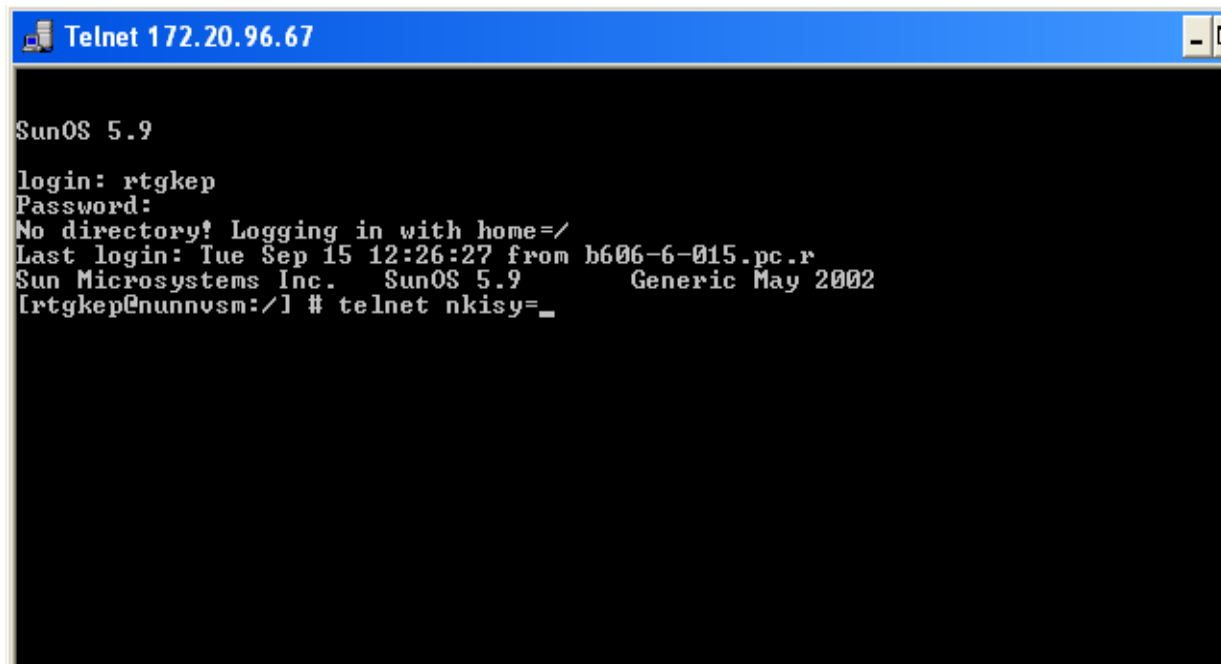
“Analog” teleradiologi

Langdistanseprint fra
Hammerfest

Start 1997



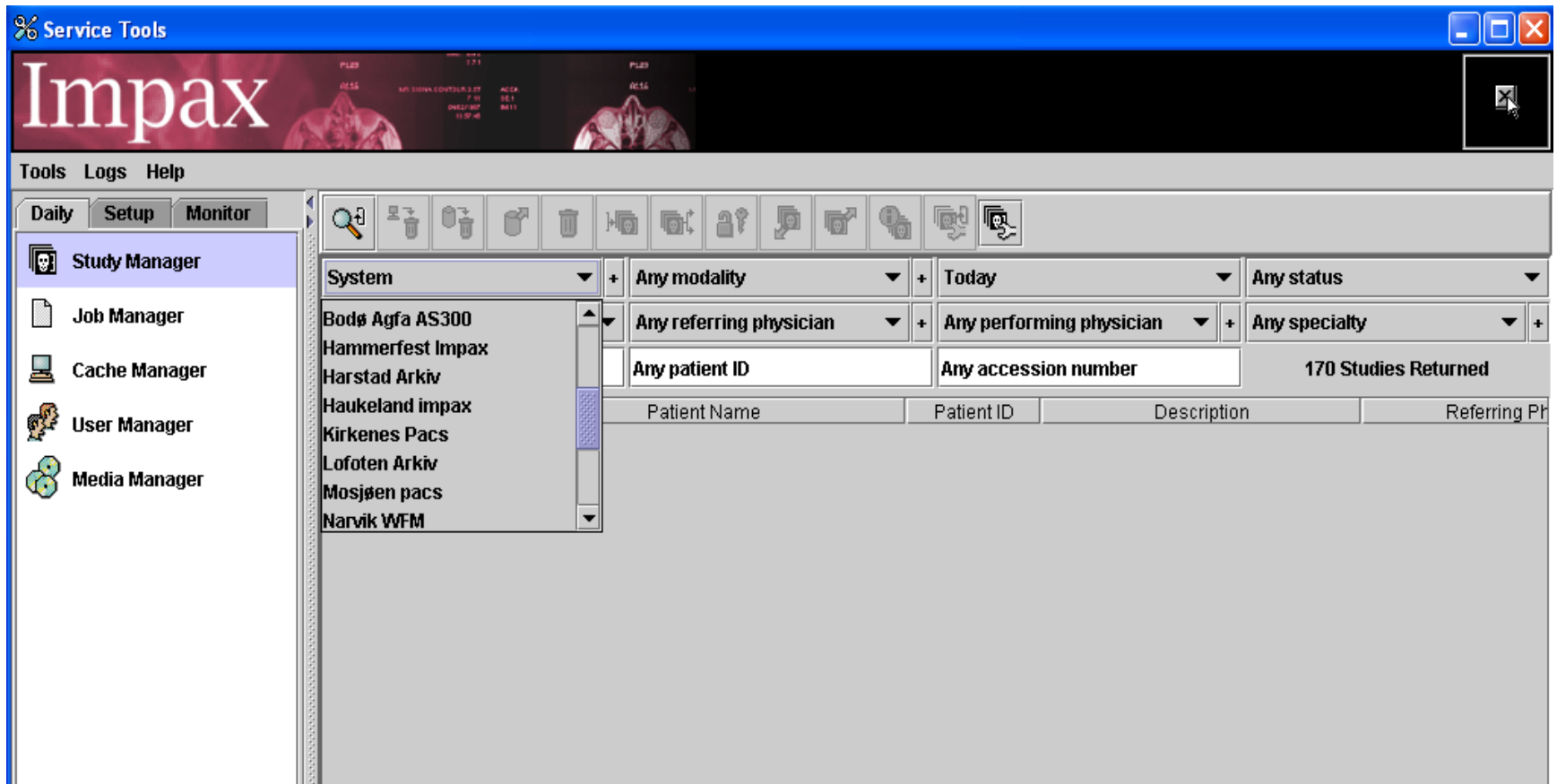
- Direkteoverføring fra 1998 (Kirkenes, Lofoten, Harstad)
 - telnet nkisywfm – nritowfm
 - databaseverktøyene clui/rgui



```
Telnet 172.20.96.67

SunOS 5.9
login: rtgkep
Password:
No directory! Logging in with home=/
Last login: Tue Sep 15 12:26:27 from b606-6-015.pc.r
Sun Microsystems Inc.   SunOS 5.9           Generic May 2002
[rtgkep@nunnvsm:/] # telnet nkisy=
```


- Nymotens og enklere "pacs-til-pacs"
- Gjør oppslag og henter inn



- Intern rekvisisjon i Tris

- Innhente bilder til planlagte konsultasjoner
- Innhente bilder som noen *bare må ha* umiddelbart

Rekvisisjon

Pasientopplysninger

[Redacted patient name]
[Redacted patient address]
Avdeling: KRP1 - Kreft poliklinikk

☐ Smitte?
☐ Sengetransport?
☒ Kan pasienten stå?

Undersøkelser

Problemstilling:
Evaluerings av lymfom etter 6 R-CHOP. Initialt ekstranodalt lymfom (DLBCL) i bakre del av tunge.
Ønsker vurdering av bilder tatt v/Gravdal sykehus i uke 38. Pasienten har time v/kreftpol. 24.09.08.

Hva ønskes undersøkt? Kopi primærbeskrivelse i TRIS

Vedlegg: Ingen vedlegg

Hastegrad? C Prioritert undersøkelse

Ønskes demonstrert for: Ingen avdeling

Rekvirentopplysninger

Rekvirent: JOHMA | Johansen, Magnar J., Universitetssykeh
Info: [Redacted]
Telefon: [Redacted]
Calling: [Redacted]
Skrevet: Strandmo, Liss-Eva
Dato: 2008-07-25 09:17

Utførende avdeling

UNN Tromsø - Radiologisk avdeling - UNN HF

Skriv ut 2089905 Avslutt

- Rekvisisjon utenfra i WebTris
 - Mottak av ØHJbilder for primærbeskriving
 - Mottak av bilder for second opinion

Rekvisisjon	
Pasientopplysninger	
[Redacted Patient Name]	
☐ Smitte? ☐ Sengetransport? ☒ Kan pasienten stå?	
Avdeling:	HKS1 - Hjerne/lunge/karkir. sengepost
Undersøkelser	
Problemstilling:	
Pas med kjent totaldisseksjon fra 05. Operert da 08 oppdaget ny aorta disseksjon, konservativt behandlet. Kommer inn med buksmerter.	
Hva ønskes undersøkt?	Vedlegg:
Det tas en CT med iv kontrast i arteriel fase av thorax /abdomen/bekken. Bildene er ikke sett på eller beskrevet av radiolog hos oss.	SCAN - 2259770_090902065248 - 2009-0
Hastegrad?	Ønskes demonstrert for:
A Øyeblikkelig hjelp	
Rekvirentopplysninger	
Rekvirent:	3054 RØNTGEN AVD., HELGELANDSSYKE
Info:	SANDNESSJØEN
Utførende avdeling	
UNN Tromsø - Radiologisk avdeling - UNN HF	
Skriv ut	2259770
Avslutt	

Rekvisisjon	
Pasientopplysninger	
[Redacted Patient Name]	
☐ Smitte? ☐ Sengetransport? ☒ Kan pasienten stå?	
Avdeling:	RTG - Poli radiologisk avd unn hf
Undersøkelser	
Problemstilling:	
Pas har hatt MS i mange år. Pas har hatt flere antatte TIA de siste dagene, og det er ønskelig å få fremskyndet MR-us da det er viktig å få klart om hans småkramper, bortfall mm skyldes MR, TIA/infarkt eller annen patologi. Pas har kjent cavum septum pelucidum. Corpus callosum er fortynnet, men uendret fra-03. Det er tilkommet mer atrofi av overflaterelieffet og bakhornene på side ventriklene er litt videre. Høysignalforandringene periventrikulært og ellers i hvit substans har generelt økt og er mer sammenflytende. Etter kontrastinjeksjon	
Hva ønskes undersøkt?	Vedlegg:
Tolkningshjelp MR CAPUT fra Kirkenes 03.09.09	SCAN - 2260911_090903185258 - 2009-0
Hastegrad?	Ønskes demonstrert for:
B Innen 24 timer	
Rekvirentopplysninger	
Rekvirent:	1334 RØNTGEN AVD., HELSE FINNMARK
Info:	KIRKENES
Utførende avdeling	
UNN Tromsø - Radiologisk avdeling - UNN HF	
Skriv ut	2260911
Avslutt	

- En ekstremt radiolog-, kliniker- og dermed pasientvennlig løsning!
- Krever imidlertid mye manuell registrering i vårt ris - alt må nyinnføres, beskrivelser må faxes, ingenting går direkte inn. Må gjøres grep for å opprette riktige koblinger mellom ris og pacs.

1998	1999	2000	2001	2002
698	1.346	2.593	7.309	8.652

2003	2004	2005	2006	2007	2008
10.023	11.826	12.827	13.341	11.492	11.052

Hjelp

Profil

Pasient søk

Innboks

Status

Admin

Logg ut

Universitetssykehuset Nord-Norge

RisCo

Fødselsdato:

150882

Personnummer:

Fornavn:

jam

Etternavn:

Vis antall treff:

25

Søk

[Ny pasient](#)

Søkeresultat

Navn	Født	Pernr	Rekvisisjoner	Undersøkelser	Ny rekvisisjon	Komplett
BOND, JAMES	15/08/82	10313	Vis	Vis	Lag ny	

Ditt søk ga 1 treff

- Parallelt med at WebTris brukes for teleradiologi til UNN:
- Tilbud til primærhelsetjenesten via Norsk Helsenet

BOND, JAMES - 15.08.1982 10313

09.10.2008 CT Hode/hjerne (samlekode)
 20.07.2008 CT Abdomen (samlekode)
 16.04.2008 CT Abdomen (samlekode)
 01.04.2008 RG Abdomen
 23.01.2008 RG Thorax, to plan.
 28.11.2007 RG Abdomen
 23.11.2007 CT Hode/hjerne (samlekode)
 23.11.2007 RG Thorax, to plan.
 04.07.2007 CT Abdomen (samlekode)
 14.06.2007 CT Hode/hjerne (samlekode)
 31.05.2007 CT Abdomen (samlekode)
 20.05.2007 CT Hode/hjerne (samlekode)
 18.05.2007 RG Thorax, to plan.
 24.04.2007 CT Thorax (samlekode)
 15.04.2007 CT Thorax (samlekode)
 02.04.2007 RG Skalle
 27.02.2007 RG Håndledd
 05.12.2006 RG Thorax, to plan.
 22.11.2006 RG Ventrikkel og duodenum, V+D
 25.08.2006 RG Abdomen
 24.05.2006 RG Albue
 15.11.2005 RG Ankelledd
 15.11.2005 RG Kne
 15.11.2005 RG Thorax, to plan.
 14.06.2005 RG Thorax, to plan.
 14.06.2005 CT Bekken inkludert genitalia interna (samlekode)
 14.06.2005 CT Bekken inkludert genitalia interna (samlekode)
 14.06.2005 CT Bekken inkludert genitalia interna (samlekode)
 14.06.2005 CT Abdomen (samlekode)
 14.06.2005 CT Abdomen (samlekode)
 14.06.2005 CT Abdomen (samlekode)

Totalt 33 undersøkelser.

▪ Utskriftsvennlig versjon ▪ Tilgjengelige røntgenbilder

Informasjon

Status: Kontrasignert
 Undersøkelses tid: 22.11.2006 12:55:00
 Rekvirent: Køhler, Thorsten, Universitetssykehuset Nord-Norge Hf - (P) POLIKLINISK FRA LEGER UTENFOR INSTITUSJON
 Prioritet: A Øyeblikkelig hjelp
 Lab: LAB 14

Klinisk Problemstilling

Test av en barium holdig sjokolade muffin om den er egnet i rgt tetthet til svelge us av barn

Beskrivelse:

Us. ID: Prosedyre: RG Ventrikkel og duodenum, Patologi: N
 N V+D FUNN

hm/
 Sirkulær rgt tett struktur som skulle tilsi tilstrekkelig med Barium
 Us utført av dr Koehler.
 Jørgensen/7219

Tillegg: Her er det noe

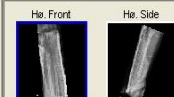
WebTris - Web1000 - UNN

På grunn av begrenset kapasitet er kun et utvalg av bilder tilgjengelig. For overføring av flere bilder ring 776 23400

Visning



BOND, JAMES
 1 2



BOND, JAMES
 ACCES# 2830894
 150882 10313
 15-aug-1982
 004Y
 M



Datatilsynet

- Tilsynsrapport fra Datatilsynet 2005
- Direktørmøtet i HN 13.07.06
 - Lukke avviket
- Mål
 - Utveksling av journalinformasjon innenfor lovverkets rammer (besluttet utlevering)
- Resultat
 - Helse Nord lyser ut anbud på sikker løsning april 07

- RisCo AS vinner anbudet med produktet
ARCIDIS november 07
- Ferdig installert og klar til bruk på alle sykehus
mars 08 - mai 09



Rekvisisjons liste - 334 : Nordly, Jim Roger

Liste: Rekvisisjoner Dato: Siste 14 dager Status: Alle status Navn: B 3
 Prioritet: Angi prioritet Periode: Angi periode Type: Telemedisin Født: / / ID
 Utf. avd: UNN Tromsø - Radiologisk avdeling - UNN HF Re avd: Alle avd Pernr: SØK Tøm
 Dato: Alle dager Filter: Velg ønsket filter Søk

Navn	Født	Pernr	Rek. dato	Rek. Avd	V slutt	Ø...	Status	Undersøkelse	Lege	Periode	Dato	Ø...	Prosedyre	Utf a...	Status	Avd	Acc no
			02/09/09	10:03	DRP1	B...	Bestilling u...	Bilder av rygg til ...	SOLEM, O...		02/04/09	C...	RGTH	TRØ	Kontr...	KRP1	2939459
			02/09/09	10:25	LUTR	B...	Bestilling u...	innhentning av bilder	Aaseba, U...		02/04/09	C...	ULAB	TRØ	Kontr...	KRP1	2939458
			02/09/09	10:31	P	C...	Bestilling u...	se over	Aleris Hels...		02/04/09	C...	CTCM	TRØ	Kontr...	KRP1	2939457
			02/09/09	10:35	NKP1	C...	Bestilling u...	Innhenting av bilder	Sollid, Sno...		22/09/08	B...	CTCM	TRØ	Motta...	RTG	
			02/09/09	10:39	LUTR	A...	Bestilling u...	Bilder gjøre tilgjen...	MIDTBU, ...		16/09/08	B...	CTCM	TRØ	Motta...	KRS1	2819858
			02/09/09	11:05	RTG	B...	Bestilling u...	CT binyrer	Sollid, Stin...		22/07/08	B...	CTCM	TRØ	Motta...	KRS1	2783914
			02/09/09	11:09	NKP1	C...	Bestilling u...	Innhenting av bilder	Sollid, Sno...		16/07/08	C...	CTAB	TRØ	Kontr...	KRS1	2782411
			02/09/09	11:27	KIRP	A...	Bestilling u...	Ber om opphentin...	HAANÆS, ...		16/07/08	C...	CTTH	TRØ	Kontr...	KRS1	2782410
			02/09/09	11:34	KIR-H	A...	Bestilling u...	CT fra harstad tho...	HAANÆS, ...		16/07/08	C...	CTCM	TRØ	Kontr...	KRS1	2782409
			02/09/09	12:01	KRS1	B...	Bestilling u...	se txt	Larsen, Ka...		20/05/08	C...	CTCM	TRØ	Motta...	KRS1	
			02/09/09	12:19	LUTR	B...	Bestilling u...	demo av CT-thorax	Hjalmarse...								
			02/09/09	12:23	KRS1	A...	Bestilling u...	DEMO FOR KRE...	Lein, Dag...								
			02/09/09	12:29	KRE...	01/12/09	C...	Til bestilling									
			02/09/09	12:29	KRP1	13/10/09	C...	Til bestilling									
			02/09/09	12:48	HØTR	B...	Bestilling u...										
			02/09/09	13:01	KRS1	B...	Bestilling u...										
			02/09/09	13:02	KRTR	R	Bestilling u...										

Klinisk problemstilling:

Pas kontrolleres pga diffust storcellet B-celle lymfom. Affeksjon tungebasis. Fikk 6 x CHOP 21 + Rituximab. Kontroll. Tegn til sykdom?

Ønsker vurdering av blod tatt ved Bodø sykehus i uke 48. Pas har time kreft pol 1/12

Hva ønskes undersøkt:

Kopi primærbeskrivelse T

Informasjon Merknader Kopi til Vurdering - 2

Gul lapp

Undersøkelses kommentar

- Administrasjon
 - Ny rekvisisjon
 - Kopi av rekvisisjon
 - Skriv ut rekvisisjon
 - Vis rekvisisjon
 - Endre status
 - Seponer rekvisisjon
- Røntgen bestilling
- Pasient informasjon
- Regelmessig kontroll
- Vis alle beskrivelser
- Vis alle innskannede bilder
- Skriv ut innkallingsskriv
- Vis alle innkallingsskriv
- Arcidis - Send ny rekvisisjon
- Arcidis - Send valgt rekvisisjon
- Rekvisisjons historie
- Database informasjon
- Skriv ut liste

Legg til



Pasient id



Henvendelse

ER

[2260072]Pas kontrolleres pga diffus storcellet B-celle lymfom. Affeksjon tungebasis. Fikk 6 x CHOP 21 + Rituximab. Kontroll. Tegn til sykdom?Ønsker vurdering av bilder tatt ved Bodø sykehus i uke 48. Pas har time kreft pol 1/12Rekvirerende lege: BERSVENDSEN, HANNE, UNIVERSITETSSYKEHUSET NORD-NORGE HF

Tilleggsinfo

Prioritet Behandler

- Helse Finnmark, Kirkenes
- Helse Finnmark, Hammerfest
- Nordlandssykehuset Vesterålen
- Nordlandssykehuset Lofoten
- Nordlandssykehuset Bodø**
- Helgelandssykehuset Mosjøen
- Helgelandssykehuset Sandnessjøen
- Helgelandssykehuset Mo i Rana

 Ny

Alle

Alle

10

Destinasjon

Status

Antall

Pasient id

Tidspunkt	Pasient id	Navn	ID	Type	Fra	Status	Original ID	ID
26.03.2009 12:02:20	0		ID	Journaldata	Nordlandssykehuset Lofoten		974795558_301	2430

Import (I)

Avvis (A)

Oppdater (ES)

INNBOKS

 Ny

 Importert

 Feilet

 Avvist

UTBOKS

 Sent

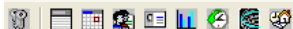
2009-03-26 11:51:28

Innen 24 timer

Nordlandssykehuset Lofoten -

[2196189]Det ønskes overført fra Nordlandssykehuset Lofoten på Leknes rtg. bilder med beskrivelse av i forbindelse med operasjon 05.03.09 av Føt og etter opr. Lagt til ny tekst: Ønsker bilder + beskrivelser fra 4/3, 5/3, 12/3 og 17/3-09 - , røntgen UNN TRO - Johansen, Monica

Vedlegg:
PACS - 05.03.2009 - RG Hofte (Image) (2.16.578.1.12.4.
PACS - 04.03.2009 - RG Hofte (Image) (2.16.578.1.12.4.
PACS - 04.03.2009 - RG Thorax, to plan (Image) (2.16.57
RGCX - 17.03.2009 11:00 - RG Hofte (Report) (2.16.578.:
RGGE - 12.03.2009 10:00 - RG Kne (Report) (2.16.578.1.
RGCX - 05.03.2009 16:05 - RG Hofte (Report) (2.16.578.:
RGTH - 04.03.2009 07:55 - RG Thorax, to plan (Report) (2
RGCX - 04.03.2009 02:30 - RG Hofte (Report) (2.16.578.:
RGPE - 04.03.2009 02:30 - RG Bekken (Report) (2.16.578



Undersøkelser liste - 4 : Andreassen, Kolbjørn Thormod

Liste: Undersøkelser Dato: Siste 14 dager Status: Alle status Navn: B 3
Prioritet: Angi prioritet Lab: Alle labor Type: Alle typer Født: 03/10/29 ID SØK
Utf. avd: UNN Tromsø - Radiologisk avdeling - UNN HF Re avd: Alle avd Pas stat: Alle status Pernr: Tøm
Dato: 1 dag Filter: ferdig us til ansv rad.... Søk

Pasient navn	Født	Pernr	Us. dato	Us. tid	Pri	Prosedyre	Mod	s	Avd	Ø...	Ka...	Lab	Status	K.	Rek.
[REDACTED]	[REDACTED]	08	04/09/09	08:00		IMPORT		P	A...	30...	LAB 2	Kontrasignert	2261		
[REDACTED]	[REDACTED]	08	03/09/09	10:00		CT Thorax		P	B...	30...	LAB 2	Kontrasignert	2261		

Dato	Ø...	Prosedyre	Utf a...	Status	Avd	Acc no
04/09/09	A...	IMPORT	TRO	Kontr...	P	3023065
03/09/09	B...	CT Bekke...	TRO	Kontr...	P	ARC294882
03/09/09	B...	CT Abdom...	TRO	Kontr...	P	ARC294881
03/09/09	B...	CT Thorax...	TRO	Kontr...	P	ARC294880
06/12/01	D...	RGTH	TRO	Kontr...	REP1	
02/05/01	C...	CTPE	TRO	Kontr...	RES1	
02/05/01	C...	CTTH	TRO	Kontr...	RES1	
02/05/01	C...	CTAB	TRO	Kontr...	RES1	
25/04/01	A...	RGTH	TRO	Kontr...	RES1	
25/04/01	A...	UAD	TRO	Kontr...	RES1	

Feltnavn: Feltnavn: Feltnavn:
Vurderende lege: Ikke vurdert
Utførende avdeling: UNN Tromsø - Radiologisk avdeli...
Rekvirent: Skaare, Helga, Helse Finnmark HF

Pas med Hb-fall fra 12 til 8 på kort tid. Ingen åpenbar blødningskilde bortsett fra varicer på UE. Senkning 67 (har revmatoid artritt). Malignitet?

Klinisk problemstilling:

CT bildene tatt idag skal overføres til dr. Rosenlund ved urologisk avd UNN Tromsø. Rekvirerende lege: CHAUDHRY, ADEEL ASGHAR, HELSE FINNMARK HF - CHAUDHRY, ADEEL ASGHAR, H/ahh - CHAUDHRY, ADEEL ASGHAR, H/ahh - Helse Finnmark, Kirkenes

Hva ønskes undersøkt:

PACS - 03.09.2009 - CT Thorax (samlekode) (Image) - 294880 CTTH - 03.09.2009 10:00 - CT Thorax (samlekode) (Report) CTAB - 03.09.2009 10:00 - CT Abdomen (samlekode) (Report) CTPE - 03.09.2009 10:00 - CT Bekken inkludert genitalia interna

Vedlegg:

Ingen vedlegg

Informasjon Merknader Beskrivelse Kopi til

Gul lapp

[Empty yellow box for Gul lapp]

Undersøkelser kommentar

[Empty box for Undersøkelser kommentar]

Røntgenbeskrivelse

Forfatter: TYSZKIEWICZ, MARGARETA

Us. dato: 03.09.2009

Henvist av: Skaare, Helga, Helse Finnmark HF -

Kodefunn: CTTH / P - POSITIVT FUNN

Klinisk problemstilling

Pas med Hb-fall fra 12 til 8 på kort tid. Ingen åpenbar blødningskilde bortsett fra varicer på UE. Senkning 67 (har revmatoid artritt). Malignitet? og thorax og abdomen

CT Thorax (samlekode):

CT THORAX:

Ingen tumor eller metastassuspekter forandringer i lungene. Ingen aktuelle infiltrater eller parenchymforandringer for øvrig bortsett fra diskrete atelectatiske forandringer basalt i hø. underlapp og mindre fibrøse stråker basalt på v. side. Basalt på hø. side

ØHJ - lokalsykehuset skriver rekvisisjon i Arcidis og "pakker" inn aktuelle bilder.

The screenshot shows the Arcidis web application interface for Universitetssykehuset Nord-Norge. The top navigation bar includes the Arcidis logo and a search bar. The main content area displays a patient record for a patient with ID 020933 43800. The record is titled "Ny" and shows a list of items in the "INNBOKS" (Inbox) section. A context menu is open over the first item, showing options: "Import (I)", "Avvis (A)", and "Oppdater (F5)".

ARCIDIS - Universitetssykehuset Nord-Norge

Alle Alle 10 020933 43800

Destinasjon Status Antall Pasient id

Tidspunkt	Pasient id	Navn	Type	Fra	Status	Original ID	ID
21.04.2009 11:02:58			Journaldata	Helgelandssykehuset Sandnessjøen		974795477_218	2539

INNBOKS

- Ny
- Importert
- Feilet
- Avvist

UTBOKS

- Sent

2009-04-21 10:37:13
Helgelandssykehuset Sandnessjøen -

Umiddelbart

Pas synkoperte i går grunnet Ventrikkeltachycardi, fikk ICD støt og kom til seg selv. Traume mot hodet. INR 2.5. GCS 15. Ktr CT viser sans. subarachnoidal-blødning, neuroradiolog anbefaler CT angio mtp aneurisme. I tillegg ses gammelt infarkt område el. Cystisk forandring i samme omr (frontoparietalt hø side)

CT caput tatt i Sandnessjøen (740 bilder) ønskes vurdert av nevroradiolog. Bilder tatt uten kontrast, angio med kontrast og serie etter 5 min. Bildene er enda ikke beskrevet i Sandnessjøen

Vedlegg:
PACS - 21.04.2009 - CTCT3 (Image) - SSJ4E (2.16.578.1 ?)

- Alternativet for primærhelsetjenesten er tenkt løst i ARCIDIS Doctor
 - Sending av rekvisisjoner
 - Forespørsler om journaldata og bilder
 - Tenkt integrert mot primærhelsetjenestens egne journalsystem

- Fordeler for brukeren
 - Absolutt all trafikk logges
 - Full kontroll med sending og mottak
 - Forholder seg til eget ris og pacs
 - Trenger ikke lenger ulovlige sugerør i andres arkiv

- 2.september: sikkerhetsansvarlig innkaller representanter fra alle sykehusene
- Agenda:
 - Avslutte testfasen av Arcidis
 - Gå over i vanlig drift
 - Stenge all mulighet for pacs-til-pacs

- Teknologiske utfordringer
 - overføringshastighet (linjer, edi/meldingsutveksling/"handshake")
 - manglende standardisering for norakokoder/fødselsnumre i RIS (snakker man samme språk? Tolkes de forskjellige feltene likt?)

- Organisatoriske utfordringer
 - Hvem gjør hva når? Store og små institusjoner har svært forskjellig arbeidsflyt.
 - Hvor skal instruksene komme fra?

- Kulturelle utfordringer
 - Vanskelig å bruke *jus* for å motivere folk til å akseptere endring fra 3 til 30 minutters responstid
 - Arbeidsflyten må endres, mer frem og tilbake..
 - Er så ekstremt godt vant gjennom alle år
 - Hva slags historisk bagasje har de involverte?

- 2.september: enighet om å danne en forvaltningsgruppe for Arcidis med feste høyt i Helse Nord
- Intensjon: sette lys på utfordringene og foreslå løsninger et sted hvor det er makt til gjennomføring
 - og håpe dette skjer før pacs-til-pacs stenges..

- ..vi har nemlig til hensikt å fortsette vår teleradiologiske suksesshistorie..

Takk for meg!



Ingunn Skjervold, UNN HF