

Händelseanalys

Utredning av händelse där patient fått jodhaltig kontrastmedel två dagar i rad på två olika verksamheter inom radiologi i Regionen.

Juni 2017

Analysledare:

Sjuksköterska Radiologi

Sjukhus 1

Sammanfattning

Uppdraget för denna händelseanalys är att identifiera orsaker som kunnat bidra till händelsen, vilka rutiner som brustit eller saknats samt föreslå åtgärder för att förhindra upprepning av händelsen. Händelsen består i att en patient får jodhaltigt kontrastmedel två dagar i rad på två olika verksamheter inom radiologi i Regionen. Patientens njurfunktion upphör därefter under några dagar, patienten får behandling med dialys men kort därefter avlider patienten. Händelsen drabbar en patient som vårdas med palliativ cytostatikabehandling på grund av en långt gången tjocktarmscancer, allmän cancerspridning i buken, lungmetastaser samt en icke fungerande höger njure och avlastande kateter i vänster njure. Patienten har sedan ett tiotal år vårdats för sin cancersjukdom på en onkologimottagning och där följts upp med regelbundna kontroller bland annat med röntgenundersökningar av lungorna och buken. Palliativ behandling på hemorten har diskuterats men patienten vill fortsätta med canceruppföljningen på aktuellt sjukhus (sjukhus 1). På våren vårdas patienten på sitt hemortssjukhus (sjukhus 2) för tillstötande komplikationer i form av varhårdar i buken och läckande tarmfistel med stora förluster samt svårigheter att hålla sin vätskebalans. På hemortssjukhuset genomgår hen ett flertal röntgenundersökningar med och utan kontrastmedel och bukoperation med tunntarmsstomi. Patienten vårdas både på sjukhus och i hemmet där hen inte kan vara längre stunder på grund av sitt tillstånd. Hemortssjukhuset planerar en uppföljande datortomografi av buken polikliniskt, vilken utförs med intravenöst jodhaltigt kontrastmedel på försommaren. Dagen efter, genomgår patienten en sedan tidigare planerad datortomografi med kontrastmedel på sjukhus 1, vilken är en uppföljning av cancersjukdomen. Patienten får således intravenöst jodhaltigt kontrastmedel två dagar i rad, båda undersökningarna är polikliniska. Några dagar efter röntgenundersökningarna upphör patientens urinproduktion, patienten får behandling med urindrivande läkemedel och dialys på hemortssjukhuset. Urinproduktionen kommer igång igen. Några dygn senare blir patienten ytterligare försämrad och avlider i hemmet.

Innehållsförteckning

1	Uppdrag.....	4
1.1	Uppdragsgivare.....	4
1.2	Uppdrags- och startdatum	5
1.3	Återföringsdatum	5
2	Deltagare i analysteam	5
3	Metodik	5
4	Resultat.....	5
4.1	Händelseförlopp	5
4.2	Bakomliggande orsaker	11
4.3	Bifynd och andra upptäckta risker	Fel! Bokmärket är inte definierat.
4.4	Vårdskadekostnader/kvalitetsbristkostnader	Fel! Bokmärket är inte definierat.
4.5	Åtgärdsförslag.....	11
5	Tidsåtgång	13
6	Uppdragsgivarens kommentarer.....	14
6.1	Åtgärder.....	14
6.2	Återkoppling	14
6.3	Uppföljning	14
7	Ordförklaringar	15
8	Bilagor.....	Fel! Bokmärket är inte definierat.

1 Uppdrag

Härmed ger jag analysledare (sjuksköterska) i uppdrag att leda en händelseanalys av den inträffade händelsen/avvikelsen AV 307732 och AV 284953 i syfte att identifiera orsaker som kunnat bidra till händelsen, vilka rutiner som brustit eller saknats samt föreslå åtgärder för att förhindra upprepning av händelsen.

Händelse består av att en patient får jodhaltigt kontrastmedel två dagar i rad på två olika verksamheter inom radiologi i Regionen. Patientens njurfunktion upphör därefter under några dagar, patienten avlider.

Analysledaren föreslår lämpliga medarbetare för deltagande i händelseanalysen.

Medverkande i händelseanalysen är Röntgensjuksköterska Radiologi sjukhus1, Verksamhetsutvecklare Radiologi sjukhus 1, Kvalitets utvecklare på Bild och Funktionsmedicin Radiologi/ sjukhus 2.

Händelseanalysen bör inkludera:

Händelseförlopp

Involverade verksamheter

Omedelbart vidtagna åtgärder

Tidsram för analysen

Specifika frågor

Patient och närståendes medverkan, i form av brevinformation till anhöriga där de ges möjlighet att ta del i utredningen.

1.1 Uppdragsgivare

Verksamhetschef Radiologi
Sjukhus 1

1.2 Uppdrags- och startdatum

Uppdragsdatum: 2017-12-27

Startdatum: 2018-02-01

1.3 Återföringsdatum

2018-04-27

2 Deltagare i analysteam

Följande personer deltog i analysteamet

Roll/titel	Enhet
Analysledare/Sjuksköterska	Sjukhus 1/Radiologi
Analysteammedlem/Kvalitetsutvecklare	Sjukhus 2/Klinik för Bild- och funktionsmedicin
Vice analysledare/Röntgensjuksköterska	Sjukhus 1/Radiologi
Analysteammedlem/Verksamhetsutvecklare	Sjukhus 1/Radiologi

3 Metodik

Händelsen som beskrivs nedan bygger på fakta från

- Intervju med direkt/indirekt involverad personal
- Intervju med expert/sakkunnig
- Journalhandlingar
- Riktlinjer/rutiner

4 Resultat

4.1 Händelseförlopp

Händelse 1

Multisjuk patient, metastaserande cancersjukdom med svåra komplikationer, som vårdas och följs upp på flera sjukhus i samma region.

Händelse 2: sjukhus 1

Sjukhus 1, i slutet av våren.

DT-remiss (DT-thorax-buk med intravenös kontrast) inkommer från läkare på sjukhus 1 till radiologi för regelbunden uppföljning av patientens sjukdomsförlopp och behandling vad gäller cancersjukdomen. Önskad undersökning är i början av sommaren och remiss för S-Kreatinin skrivs inför kommande DT-undersökning.

Händelse 3: sjukhus2/ hemort

Sjukhus 2, hemort patienten blir sämre och vårdas för infektion, abscesser i buken och läckande fistel under våren.

Patienten undersöks och följs upp på sjukhus 2/hemorten med upprepade DT-radiologiska undersökningar med och utan kontrastmedel, samt ultraljud och konventionella undersökningar. Svängande S-Kreatinin på grund av försämrat allmäntillstånd.

Händelse 4: sjukhus 1

Sjukhus 1,

S-Kreatinin tas under våren 77umol/l.

Händelse 5: på hemort

Sjukhus 2/ hemort

Remiss skrivs för poliklinisk DT-kontroll (DT-buk med intravenös kontrast) om tre veckor av de tillstötande komplikationerna.

Sjukhus 2/ hemort kan inte se den planerade DT-undersökningen på sjukhus 1.

Händelse 6: sjukhus 1

Sjukhus 1,

I slutet av våren skjuter läkare fram den planerade DT-undersökningen tre veckor efter kontakt med sjukhus 2/ hemort på grund av att patientens tillstånd är försämrat med bland annat högt S-Kreatinin samt infektion. Information om patienten sker mellan läkarna på sjukhus 1 och på sjukhus 2. Röntgenavdelning på sjukhus 1 har inte tillgång till aktuella prover på sjukhus 2/ hemort.

Ingen ny remiss skrivs av läkare på sjukhus 1 med patientens aktuella status, inga nya prover ordinerar.

Under intervju med expertråd VO Onkologi diskuteras om vilka rutiner det finns för att aktualisera nya prover inför röntgenundersökningen. Rutiner på onkologi mottagningen för provtagningar är

anpassade till röntgens rutiner då att röntgenpersonal i tidbokningen kontrollerar att elektiva polikliniska patienter har ett aktuellt kreatinivärdet som helst skall vara < 1 vecka gammalt men att ≤ 3 månader kan vara acceptabelt såvida inte aktuell anamnes vid undersökningstillfället inger misstanke om att njurfunktionen är ändrad. Vid regelbundna kontroller för provtagningen på onkologi mottagningen tas alltid S- kreatinin. Om patienten vårdas på annan ort så kontrolleras prover inför en planerad onkologisk behandling genom att aktivt ta reda på provsvaret från den andra orten som patienten vårdas på, är det inom regionen så får man fram svaret i Melior genom SIEview.

Enligt expertråd VO Onkologi finns det inga skriftliga rutiner om det tillstöter komplikationer mellan kontrolltillfällena då det finns en så stor variation på vilka komplikationer som kan uppstå och olika komplikationer behandlas på olika sätt. Om det uppstår komplikationer som på något sätt har implikationer inför en kommande röntgenundersökning så ageras det därefter och vanligtvis då i form av en ny remiss eller annat skriftligt meddelande till röntgen.

Händelse 7: sjukhus2/ hemort

Sjukhus 2/ hemort

S-Kreatinin 92umol/l, prov taget två månader efter det föregående.

Händelse 8: sjukhus2/hemort

Sjukhus 2, hemort

Poliklinisk DT-undersökning med intravenöst kontrastmedel utförs enligt remiss under sommaren. Beräkningen av Glomerulusfiltration (GFR) utförs alltid enligt rutin i dessa fall. Kontrastmedel Omnipaque 350 mg I/ml används på sjukhus 2, hemort. Uppgifter som inkluderas i beräkningen av GFR är kön, vikt (51 kg) och längd (189) samt aktuellt S-kreatinin, i detta fall 92 umol/l taget vid ” händelse 7” på sjukhus 2 /hemort. Utifrån denna beräkning kontrolleras om patienten får rätt mängd och rätt hastighet av kontrastmedel. Patienten får 84 ml kontrastmedel intravenöst enligt ordination.

Sjukhus 2/ hemort på radiologiavdelning där undersökningen utförs kan inte se planerade undersökningar på radiologi sjukhus 1. (Händelse 1)

Enligt intervju med berörd personal på VO Radiologi är remisstexten den information vi har om patienten. Remistexten bör aktualiseras om patientens tillstånd försämrats. Berörd personal förklarar att en viktig del i personalens dagliga arbete är att titta på patienters aktuella tillstånd samt att se över om och när undersökningen tidigare har utförts i RIS/PACS. Det finns en nyligen införd patientchecklista att använda inför undersökningen.

Personalen uppger att de tar reda på om patienten har gjort undersökningen förut. Om ja, tillfrågas patienten om vilken undersökning och var den har utförts. Personalen gör en sökning i det aktuella journal systemet RIS /PACS. Om det finns kännedom att patienten har gjort samma undersökning nyligen tas det ställning till om den aktuella undersökningen är nödvändig att utföra genom att prata med ansvarig radiolog.

Sjukhus 1,

Personalen har inte tillgång till tidigare utförda externa undersökningar i BFR (Bild och funktionsregister) förrän tidigast efter 48 timmar från undersökningstillfället. Personalen på radiologisk avdelning sjukhus 1 har inte tillgång till provsvar från andra sjukhus i regionen. Personalen vet inte att en röntgenundersökning med kontrastmedel är utförd dagen innan.

Vid intervju med berörd personal gällande rutiner kring BFR upptäcktes att rutiner skiljer sig markant mellan sjukhusen i VGR. På röntgenavdelning sjukhus 2/hemort finns det rutin att dubbelgranska alla bilder innan dessa skickas till BFR. Det innebär en fördröjning på 48 timmar innan bilderna är synliga i BFR.

På sjukhus 1, finns rutiner som innebär att bilder lagras direkt i BFR och är tillgängliga för andra sjukhus i VGR.

Händelse 9: sjukhus1

Poliklinisk DT-undersökning med kontrastmedel utförs dagen efter radiologisk undersökning på sjukhus 2/hemort enligt remiss skriven vid händelse 1. Glomerulusfiltration (GFR) 83 ml/min beräknas på uppgifterna; vikt 62 kg, längd 189 och S-kreatinin taget vid händelse 4. Intravenös kontrastmedelsinfusion av 92 ml Iomeron 350 mg I/ml ges.

Händelse 10: sjukhus2/ hemort

Patientens tillstånd försämras med bland annat upphörd urinproduktion. Detta behandlas med urindrivande läkemedel och dialys, urinproduktionen kommer då igång. Efter några dygn försämras patientens allmäntillstånd och hen avlider.

Expertutlåtande:

Expertutlåtande från VO Radiologi beskriver fallet med hänsyn till radiologiska fynd och njurfunktion baserat på journaluppgifter, laboratorieprover över tid och granskning av flertalet DT-undersökningar under några år. Patienten är mycket svårt sjuk, med recidiverande cancersjukdom. Hen är i palliativ fas med begränsad beräknad överlevnad och har genomgått flertal cytostatika kurer. Expertråd VO Radiologi sammanfattar att njurstatus funktionellt föreligger som singelnjure pga. hydronefros i höger njure, vilken torde bidra endast mycket marginellt till den totala njurfunktionen. Vänster njure är morfologiskt utan anmärkning, bortsett från måttlig hydronefros, vilket talar för att viss obstruktion föreligger trots dubbel J-stent i till synes adekvat läge.

Expertråd VO radiologin förklarar även samband med att S-kreatinin som används för riskbedömning och dosering vid båda DT undersökningar är inom normala gränserna. Dessa följer de nationella rekommendationerna (SFMR/SURF) att 3 månader gammalt prov kan vara acceptabelt för riskbedömning under förutsättning att njurfunktionen har varit stabil under längre tid. Det framkommer att detta inte var fallet eftersom patienten under vårdtiden under våren på hemorten

har upprepade S-kreatinivärdet >300 umol/l. Denna kreatininstegring är inte tidsmässigt tydligt relaterad till de två kontrastförstärkta datortomografier som utförs under vårdtiden, utan torde ha andra orsaker. Dessa provsvar från hemorten, sjukhus 2, framgår dock inte på remissen till Sjukhus 1 och är inte tillgängliga vid undersökningen på sjukhus 1. Om det funnits kännedom om episoderna av allvarlig njursvikt skulle det ha funnits indikation för ny aktuell provtagning (s-kreatinin) inför DT-undersökning på sjukhus 1. Med tanke på den på hemortssjukhuset sannolikt kända anamnesen på nyligen genomgången njursvikt under våren och patientens allmäntillstånd bör man kanske inte ha nöjt sig med ett 14 dagar gammalt prov inför DT-undersökning på hemortssjukhuset. Expertråd VO Radiologi menar att det är oklart om huruvida sådant prov skulle ha visat S-kreatinin stegring. Det är inte heller givet att nytt s-kreatinin dagen innan DT-undersökningen med kontrastmedel på sjukhus 1 hade visat stegring, eftersom stegring av s-kreatinin vid kontrastmedelsnefropati kan dröja 2-3 dygn innan den blir uppenbar.

Huruvida de använda S-Kreatinivärdena är representativa för patientens aktuella njurfunktion är oklart. Enkel ställvis mätning av fett- respektive muskelskikt på DT-undersökningarna visar att subkutana fettskikt sedan 5 år halverats, medan muskelskikt reducerats med 25 % i tjocklek. BMI vid aktuell DT-undersökning på sjukhus 1 beräknat på de två alternativa vikterna 51 kg respektive 62 kg ger BMI= 14 respektive BMI=17. Muskelatrofi och därmed sammanhängande reducerad produktion av kreatinin kan sannolikt bidra till att den verkliga njurfunktionen övervärderas på basis av normalt S-Kreatinivärde.

I händelse 8 är olika viktuppgifter angivna enligt expertråd VO Radiologin och därmed beräknas estimerat GFR på olika viktuppgifter 51 kg resp 62 kg. Expertråd resonerar att 11 kg vikt differens inom ett dygn antyder att endera uppgiften är oriktig, oklart vilken. Huruvida fel uppgift kommer från patienten, uppstår genom fel inmatning i Omnivis eller uppstår på annat vis är oklart. Detta väcker frågan om hur tillförlitliga våra patienters viktuppgifter är. Erfarenheten är att många patienter inte har full kännedom om sin aktuella vikt. *Ett förslag från expertråd VO Radiologi är att väga patienterna i anslutning till undersökningen.*

Expertråd VO Radiologi resonerar även om tidsintervallet som också är av vikt i denna rapport. Intervallet mellan kontrastmedelsinjektionerna vid de två DT-undersökningarna var 26 timmar och 46 minuter. Vid normal njurfunktion är halveringstiden för jodkontrastmedel ca 2 timmar och nära 100 % av kontrastmedlet är normalt utsöndrat i urinen via glomerulär filtration efter 24 timmar. Vid normal njurfunktion bör således ingen skönjbar kontrast finnas kvar i patienten vid DT-undersökning på sjukhus 1. Likväl noteras tydligt kontrastmedel i vänster njures måttligt vidgade calyces och njurbäcken, och kontrastförstärkt urin noteras i urinblåsan. Eftersom inga bilder tas i utsöndringsfas (5-10 minuter efter kontrastinjektionens start) dag 2 på sjukhus 1 torde den i njurbäckenet och blåsan synliga kontrasten härröra från kontrastmedelsinjektionen dagen före, som tecken på försenad utsöndring, det vill säga nedsatt njurfunktion. Detta stöds också av svagt skönjbar kontrastfyllnad i samlingsystemet på förbilderna (scout) på sjukhus 1. Detta subtila fynd på scoutbilden är dock svårvärderat och att det inte uppmärksammas vid granskningen av scoutbilderna kan inte lastas personalen på DT-rummet.

De nationella riktlinjerna rekommenderar att om möjligt undvika intravaskulära kontrastmedelsundersökningar med täta intervaller på grund av risken för njurfunktionspåverkan. Om vetskap

funnits att kontrastmedelsundersökning utförts dagen innan hade rimligen inte undersökningen på sjukhus 1 blivit utförd, eftersom det inte var fråga om akut frågeställning enligt expertråd VO Radiologi.

Orsakssammanhang: Patienten är svårt sjuk, i terminal, palliativ fas av spridd cancer, med funktionell singelnjure och tecken på viss obstruktion i den andra njuren, och sannolikt underskattad njurfunktion baserad på sänkt muskelmassa/kakexi med reducerad kreatininproduktion och därmed "falskt normal" e-GFR. Efter de två kontrastinjektionerna med 27 timmars intervall har patienten vid provtagning fyra dagar efter den senaste kontrastinjektionen en kraftig kreatininstegring (274 umol/l), som på dag 10 nått 608 umol/l och kombinerats med anuri. Patienten får därefter dialys och återfår urinproduktion, men går sedan ad mortem.

Tidsförloppet mellan de två kontrastinjektionerna och den efterföljande njurfunktionsnedsättningen kan stämma väl med en kontrastmedelsutlöst njurfunktionsnedsättning. Mot bakgrund av tidigare episoder av njurfunktionsnedsättningar i vinter och därefter under våren som inte kan relateras till kontrastmedelsinjektioner, kan det dock inte uteslutas att andra faktorer starkt bidragit till förloppet."

Expertråd VO Onkologi beskriver att om patienten blir försämrad i sin sjukdom så att det är aktuellt med sjukhusvård så hänvisas patienten till sitt hemsjukhus. Därmed kommer patientens journaluppgifter att dokumenteras i två olika meliorsystem vilket gör att möjligheterna till misstag ökar. Visserligen är anteckningar tillgängliga i journalsystem och labsystem via SIEview men detta ersätter på inga sätt fördelen att ha hela dokumentationen i ett gemensamt meliorsystem. För en palliativ cancerpatient som är i tidig okomplicerad fas kanske det inte medför så stora problem men ju mer avancerad sjukdom patienten har desto mer problem kan det bli menar Expertråd VO Onkologi. Åtgärder i framtida fall för att minska risken för liknande händelser kan vara att en onkologisk patient som erhåller onkologisk behandling på sjukhus 1 men som bor ute i regionen i första hand remitteras till röntgenklinik på sitt eget lokala sjukhus, där all övrig vård av patienten sker, vid behov av röntgen. Då kommer troligtvis alla röntgenundersökningar av patienten att samlas på en och samma röntgenklinik.

Expertråd VO Onkologi beskriver att denna patient var mycket svårt cancersjuk och hade på grund av cancerväxt/cancerbehandling en utslagen njure och den andra njuren var avlastad med pyelostomikateter. Patienten hade kort förväntad överlevnad i sin cancersjukdom och orsaken till dödsfallet var minst *lika mycket orsakat av cancersjukdomen i sig själv som av denna händelse*.

Vid intervju med expertråd VO Njurmedicin diskuteras omhändertagande av svårt njursjuka patienter som ska genomgå DT-undersökningar med kontrastmedel. Enligt expertråd VO Njurmedicin framkom att kontrastmedel kan påverka njurfunktionen vilket leder till att man kan drabbas av njursvikt, oftast övergående, men det är inte livshotande så länge det finns dialysbehandling. Njursvikten kan då inte vara den primära orsaken till dödsfallet utan i kombination med grundsjukdom och infektionsproblematik. Detta anges även av de andra expertråden VO Radiologi och VO Onkologi.

4.2 Bakomliggande orsaker

Kommunikation & information

Brist på kommunikation eller synlig dokumentation om patientundersökningar och patientens status.

Kommunikation & information

Det finns transparens vad gäller journalanteckningar och kommande undersökningar i systemen mellan sjukhusen i VGR men alla har inte tillgång eller använder sig av dessa system.

Kommunikation & information

Sjuksköterska på onkologmottagning på sjukhus 1 meddelar radiologin att undersökningen är framflyttad. Framflyttningen finns dokumenterad i röntgens informationssystem men orsak saknas.

Procedurer/rutiner & riktlinjer

Ingen uppdatering av remiss till röntgen om patientens försämrade tillstånd.

Procedurer/rutiner & riktlinjer

Radiologiska avdelningar i VGR har olika rutiner vad det gäller kvalitetskontroll. Detta påverkar när bilder finns tillgängliga i det gemensamma BFR.

Teknik, utrustning & apparatur

Brist på kommunikation mellan de olika radiologiska systemen i VGR.

Teknik, utrustning & apparatur

Sjukhusen har upphandlat olika RIS/PACS som inte är kompatibla med varandra. Provtagningslabben hos de olika vårdgivarna är inte samordnade.

Röntgenpersonalen har endast tillgång till aktuella provsvar på det egna sjukhuset samt har endast tillgång till aktuell remisstext vad gäller patientens tillstånd.

4.3 Åtgärdsförslag

1. Samordning av all patientinformation i en informationsbank, tillgänglig för alla vårdgivare.
2. Transparens inom radiologi i VGR angående kommande och genomförda undersökningar samt anteckningar.

1. Större krav på kliniker att i remisstext ange information som är angeläget för radiologin.
2. Större krav på att aktualisera remisstext och provtagning om patientens tillstånd försämras.

Mer utförliga patientchecklistor på röntgen inför undersökningen med intravenös kontrastmedel. Med tillägg av fråga om nyligen utförd intravenöst kontrastmedel och nytillkomna viktförändringar eller labprover. Aktuell patientvikt kan tas i samband med undersökningen.

Patient som behandlas på regionsjukhus men som tillhör lokalt hemortssjukhus i regionen ska i behov av röntgen i första hand remitteras till röntgenklinik på eget lokalt sjukhus där all övrig vård av patienten sker. Alternativt att klinik på annat sjukhus efterforskar och begär eftergranskning på redan utförda undersökningar på hemortssjukhuset.

Rutiner bör ses över.

Rutin på ny remiss eller skriftligt meddelande till röntgen från remittenten om det uppstår komplikationer som har implikationer inför en kommande röntgenundersökning.

Samordning av all patientinformation i en informationsbank, tillgänglig för alla vårdgivare.

Samordning och transparens mellan radiologiska enheter och tillgång till bilder från BFR utan dröjsmål.

Tillämpa SBAR vid kommunikation och dokumentation mellan olika vård/röntgenavdelningar. Dokumentera den information som framförs mellan avdelningarna, exempel varför flyttad undersökning? *Undersökningen är flyttad fram/tidigare pga av....*

Vad gäller åtgärdsförslag så är det viktigt att förstå att **VO onkologi** bara kan ta ansvar för det man fått kännedom om vad gäller akuta händelser för patienten på andra sjukhus. Ofta får vo onkologi inte information om att akut händelse med inläggning på annat sjukhus föranlett att en remiss för kontrollröntgen utfärdats. Här gäller det att radiologin har möjlighet att se alla aktuella remisser i systemet. Svårt att lägga ansvar för att skriva en ny remiss med information om nytillkomna händelser på vo onkologi eftersom man bara kan stå för detta om man fått information om detta. Vad gäller val av sjukhus för kontrollröntgen så är grundprincipen för SU:s verksamheter att välja egna sjukhuset och upphandling har gjorts för detta. Ska andra rutiner gälla behöver sjukhusövergripande beslut tas om detta.

Utifrån olika intervjuer har det kommit upp flera förslag av samma innebörd men att dessa är något svårare att genomföra visade sig i senare diskussioner under intervjutillfällena. Förslag som diskuterades var även:

Bättre och tydligare remisstext när en remiss skickas för röntgenundersökning.

Mera krav på remittenter för klinisk bedömning vid försämrad njurfunktion innan röntgenundersökningen då remissen bör uppdateras med patientens aktuella status, speciellt då det gått en tid mellan remissen skrivs och själva undersökningen utförs.

Ansvarig för patientens behandling bör ha det övergripande ansvaret för för-och eftervård vid undersökningar med det intravenösa kontrastmedlen.

Följande åtgärder har vidtagits omedelbart:

Vad	Detaljer	Ansvarig	Klart
Patientchecklistorna	Frågan om tidigare kontrastundersökningar har förtydligats.	Läkemedelsgruppen radiologi	Oktober 2017

5 Tidsåtgång

Tidsåtgång	Tid i timmar
För analysledare	85
För analysteam	108
För involverade (intervjuer, återkoppling etc.)	10
SUMMA	203

6 Uppdragsgivarens kommentarer

6.1 Åtgärder

Här beskriver uppdragsgivaren vilka av rapportens åtgärdsförslag som kommer att vidtas respektive förkastas. Uppdragsgivaren anger också en tidsplan för genomförande. Uppdragsgivaren kan också kommentera om åtgärdsförslagen är konkreta och realistiska eller om andra förslag finns.

Mer utförliga patientchecklistor på röntgen inför kontrastmedelsundersökningar. Med tillägg av frågor om nyligen utförd kontrastmedelsundersökning och nytillkomna viktförändringar eller labprover. Förslag finns och håller på att införas klart kvartal 3 2018.

Förslag att remittenter tar fram en rutin på ny remiss eller skriftligt meddelande till röntgen från remittenten om det uppstår komplikationer som har implikationer inför en kommande röntgenundersökning. Oklar tidplan.

Samordning och transparens mellan radiologiska enheter och tillgång till bilder från BFR utan dröjsmål. Diskussionen tas upp till beredningsgruppen för diskussion eftersom det berör andra förvaltningar.

Patient som behandlas på regionsjukhus men som tillhör lokalt hemortssjukhus i regionen ska i behov av röntgen i första hand remitteras till röntgenklinik på eget lokalt sjukhus där all övrig vård av patienten sker.

6.2 Återkoppling

Här beskriver uppdragsgivaren hur händelseanalysen ska återföras till berörd enhet och dess medarbetare samt till patient/brukare eller närstående.

Återkoppling har redan skett på flera nivåer i organisationen inom VO Radiologi. I röntgenledningsgrupp, på APT och andra gruppers möten. Denna aktivitet kommer att fortsätta.

6.3 Uppföljning

Här beskriver uppdragsgivaren när och hur insatta åtgärder ska följas upp.

Uppföljning kommer att ske via AU för Patientsäkerhet och kvalitet VO Radiologi. Uppföljning av vidtagna åtgärder kommer att ske under hösten.

7 Ordförklaringar

I rapporten förekommer följande begrepp och en förklaring kan vara av värde vad som avses med de olika begreppen.

Vårdskada	Lidande, kroppslig eller psykisk skada eller sjukdom samt dödsfall som hade kunnat undvikas om adekvata åtgärder hade vidtagits vid patientens kontakt med hälso- och sjukvården (Patientsäkerhetslag 2010:659)
Allvarlig vårdskada	Med allvarlig vårdskada avses vårdskada som 1. är bestående och inte ringa, eller 2. har lett till att patienten fått ett väsentligt ökat vårdbehov eller avlidit (Patientsäkerhetslag 2010:659)
Negativ händelse	Händelse som medfört skada/vårdskada
Tillbud	Händelse som hade kunnat medföra skada/vårdskada
Risk	Möjlighet att en negativ händelse ska inträffa (Socialstyrelsens termbank)
Bakomliggande orsak	Orsak, oftast på systemnivå, som om den åtgärdas minskar risk
Händelseanalys	Systematisk identifiering av orsaker till en negativ händelse eller ett tillbud
Felhändelse	Något som man normalt först i efterhand kan konstatera gick fel i en delhändelse
Vårdskadekostnader	De merkostnader som en negativ händelse genererat, exempelvis till följd av förlängd vårdtid och/eller vård på högre vårdnivå
Barium	Kvalitetsregister där aktuella, gällande rutiner samlas
PAL	Patientansvarig läkare
GFR=glomerulär filtrationshastighet	Mått på njurarnas funktion och som avser volymen blodplasma som per tidsenhet renas fullständigt genom glomerulär filtration.
Kreatinin	Det är en restprodukt som bildas när kroppen frigör energi ur det kreatininfosfat som finns lagrat i musklerna. När kreatininfosfat bryts ner bildas bland annat kreatinin. Kroppen gör sig av med kreatinin genom njurarna och ut i urinen. Om njurarnas förmåga att filtrera bort ämnen i blodet är försämrade stiger halten av kreatinin i blodet.
S-Kreatinin	Ett blodprov som påvisar halten av kreatinin i blodet.
RIS= Radiologiskt informationssystem	Röntgens system för patientjournaler
PACS= Picture Archiving Communication System	Bildarkiv där alla röntgenbilder lagras och som är ihopkopplat med patientjournalerna i RIS
BFR= Bild och Funktions Register	Ett regionalt bildarkiv för Västra Götalandsregionen där alla röntgenbilder, remisser och röntgensvar lagras.
DT- Datortomografi	Skiktröntgen, som skapar en detaljerad bild av kroppens organ
Anuri	Upphörd urinproduktion, kan tillstöta vid kontrastmedelsinducerad njurskada (KMN)
Kontrastmedel	En vätska som dricks eller sprutas in och som ger en ännu tydligare bild och ändrar kontrastskillnaderna i bilderna. Kontrastmedel innehåller jod och ska användas med försiktighet

	om man bl.a. medicinerar för diabetes eller har nedsatt njurfunktion eller andra riskfaktorer.
KMN=kontrastmedelinducerad njurskada	<p>Kontrastmedelsinducerad njurskada (KMN) definieras som en ökning av plasmakreatinin med 44 µmol/L eller ≥ 25 % inom 3 dygn efter intravaskulär administrering av kontrastmedel utan annan påvisbar orsak. Risken för KMN kan minimeras genom att ta hänsyn till följande:</p> <ul style="list-style-type: none">• Njurfunktion• Övriga riskfaktorer• Profylaktisk hydrering• Anpassning av undersökningsteknik för att minimera jodkontrastmedelsdosen

