

Klinisk Revisjon

innen strålevern og bruk av stråling

Ingunn Løvik

Sentral strålevernskoordinator

St. Olavs hospital

KR prosedyre StO

- Overordnet prosedyre gjeldende for hele HF'et
 - Stråleterapi (har egen underprosedyre – ekstern KR StO – Ålesund og Gjøvik)
 - Nukleærmedisin,
 - Diagnostikk (røntgen/CT/MR)
 - Bildeveiledet intervensjon
- Godkjent av direktør for virksomhetsstyring (nov 2019)
- Ansvarsfordeling
 - Strålevernutvalget har ansvar for
 - Initiere og utarbeide forslag til virksomhetens revisjonsprogram
 - Legge frem forslag for klinikkens HMS-/kvalitetsgruppe
 - HMS-/kvalitetsgruppe har ansvar for
 - Vedta endelig revisjonsplan
 - Oppnevne revisjonsleder
 - Oppnevne revisjonsteam i samråd med revisjonsleder
 - Klinikksjef har ansvar for
 - Gjennomføring av vedtatt revisjonsplan
 - Utvikling og utførelse av en handlingsplan som følger av revisjonsrapporten

Klinisk revisjon innen strålevern og bruk av stråling

Forfatter: Sven-Erik Ivan Johnsson
Godkjent av: Merete Blokkum

Gyldig fra: 01.11.2019
Revisjonsfrist: 21.10.2023

Revisjon: 1.0
ID: 39628

Hensikt og omfang

Hensikten med klinisk revisjon er å

- Å sikre at virksomheten har gode rutiner for sikker, berettiget og optimalisert bruk av stråling
- Evaluere om klinisk praksis innenfor et definert fagområde er i samsvar med beste praksis.
- Bedre kvaliteten og resultatene i pasientdiagnostikk og behandling ved en systematisk evaluering av klinisk praksis opp mot faglige anbefalinger
- Bidra til god felles praksis gjennom strukturert kollegabasert samarbeid og læring
- Bidra til forbedring av pasientbehandlingen i spesialisthelsetjenesten.

Kliniske revisjoner har som mål å være både en kvalitetskontroll og et ledd i kvalitetsutviklingen av klinisk praksis basert på faglig samarbeid. Manglende samsvar mellom faktisk og anbefalt praksis kan etter faglig diskusjon føre til en anmodning om endret praksis.

Prosedyren skal sikre korrekt fremgangsmåte ved gjennomføring av kliniske revisjoner og gjelder for alle kliniske revisjoner som utføres på vegne av ledere i foretaket.

Prosedyren gjelder for gjennomføring av klinisk revisjon innen områdene stråleterapi, nukleærmedisin, røntgen/MR og bildeveiledet intervensjon ved alle enheter på St. Olavs hospital. Klinisk revisjon skal gjennomføres annet hvert år innen hvert av de relevante fagområdene.

Ansvar og arbeidsbeskrivelse

Strålevernutvalget har ansvar for å initiere og utarbeide forslag til virksomhetens revisjonsprogram for inneværende år og legge frem de enkelte revisjonsplanene for de aktuelle klinikkens HMS-/kvalitetsgruppe. Endelig revisjonsplan vedtas av klinikkens kvalitetsgruppe og nedfelles i klinikkens årshjul.

Klinikkssjef har ansvar for gjennomførelsen av vedtatt revisjonsplan for klinisk revisjon og for at en handlingsplan som følger av revisjonsrapporten blir utviklet og utført.

Revisjonsplan skal ta utgangspunkt i

- resultater fra ledelsens gjennomgang
- trender for meldte dosealmer, avvik og unormale hendelser
- status i forhold til nasjonale referanseverdier (mål og indikatorer)
- tidligere revisjonsresultater
- annet

Kliniske revisjoner innen strålevern og bruk av stråling kan gjennomføres ved behov selv om de ikke er med i revisjonsplanen.

Definisjoner

Revisjonsprogram	Revisjonsprogram for klinisk revisjon innen strålevern og bruk av stråling gir en oversikt over hvilke avdelinger, seksjoner og fagområder som planlegges revidert i en angitt tidsperiode.
Revisjonsplan	Revisjonsplan angir en tidsplan og helhetlig oversikt over den enkelte klinikkens kliniske revisjon.
Revisjonsleder	Person som blir oppnevnt av kvalitetsgruppen til å lede en klinisk revisjon innen et fagfelt.
Fagrevisor	Person som på bakgrunn av sin fagkompetanse innen fagfeltet som revideres er medlem av revisjonsteamet. Bør være uavhengig av den avdelingen/seksjonen som revideres.
Revisjonsteam	Oppnevnes og ledes av revisjonsleder i samråd med kvalitetsgruppen og er sammensatt av minst tre (3) maks fem (5) fagrevisorer med ulik fagkompetanse (lege, medisinsk fysiker/strålevernkontakt, radiograf/stråleterapeut/bioingeniør, evt.) Lege og medisinsk fysiker/strålevernkontakt er obligatoriske medlemmer.

Revisjonsteam

- Revisjonsleder
 - Medisinsk fagsjef (klinikk)
 - Strålevernkoordinator (sentral)
 - Legespesialist
 - Medisinsk fysiker
 - Radiograf/bioingeniør
 - Merkantilt

* Linjeledelse ikke med i revisjonsteam

Gjennomførelse

- Oppstartsmøte (1 time)
 - Revisjonsgrunnlag
 - Pasientgrunnlag
- Forberedende møte (1 time)
 - Valg av kvalitetsindikatorer
- Revisjon
 - Halv dags arbeidsmøte (4 timer)
- Analyse og rapportskrivning
 - Møter ved behov

Revisjoner så langt

År	Fagområde	Tema	Revisjonsgrunnlag	Pasientgrunnlag
2020	Bilddiagnostikk	MR Caput	<ul style="list-style-type: none"> - Protokoll 05Tumor beskrevet i «Metodebok MR 2020» (EQS 13382) - EQS 6054 Henvisning til klinikk for bilddiagnostikk - EQS 2133 MR undersøkelse, forberedelse - Pakkeforløp hjernekreft, Helsedirektoratet 	10 siste pasienter før en gitt dato
2020	Nukleærmedisin	Skjelettscintigrafi	<ul style="list-style-type: none"> - EQS 3684 Skjelettscintigrafi med/uten innløpsfase - EQS 13413 Nukleærmedisin- Skjelettscintigrafi med/uten innløpsfase- Forberedelse og observasjon av pasient - Pakkeforløp mamma og prostata 	10 pasienter med følgende kriterier <ul style="list-style-type: none"> - Skjelettscintigrafi utført med 99mTc-HDP, metastaseutredning (ca mamma eller ca prostata) - alder > 20år
2021	Bilddiagnostikk	CT lungeemboli	<ul style="list-style-type: none"> - EQS prosedyre 13970 - Lungemedisin - Lungeemboli - sykdom, utredning, behandling og oppfølging 	20 pasienter henvist til CT LE, hastegrad innen 6 t. Tid målt fra sendt henvisning til avgitt presvar. Protokoll: CT lungearterier med FOV hele thorax
2021	Bildeveiledet intervensjon	Embolisering av myomer i uterus	<ul style="list-style-type: none"> - EQS prosedyre 13041 angiografi/intervensjon, leiomyomer i uterus, embolisering 	10 pasienter henvist til Arteriografi Bekken med intervensjon med følgende inklusjonskriterier <ul style="list-style-type: none"> - kun fra St. Olavs nedslagsfelt og ikke privat henvist - kun lyskeinnstikk - prosedyre utført mer enn 6mnd før revisjonsdato

Kvalitetsindikatorer

- For alle pasienter tar vi ut det vi kaller «generell info»

Eksempel CT

RIS - data	Dosedata (DoseTrack)
PID	PID
Accession number us	Henv-ID
henvisningsinstans	Dato
Henvisningsdato og tid	Høyde
hastegrad/prio	Vekt
Us dato og tid	BMI
Kjønn	CTDI
Alder	DLP
høyde	kV
vekt	CT
CTLab	Reptert serie
kontrastmengde	Ekstra serie
	Acq. Protocol Name
Personal KBD involvert	
Radiolog Prioritering	LRV
Radiolog Beskrivelse/svar	
Radiolog signerende	
Radiograf 1	
Radiograf 2	

Eksempel Angio

RIS - data	Dosedata (DoseTrack)
PID	Study Date
Accession number us	Age (Years)
henvisningsinstans	Height (cm)
Henvisningsdato og tid	Weight (kg)
prioriteringsgrad	Accession Number
Us dato og tid	Requested Procedure ID
Overholdt prio	Exam Code
Tid	Protocol Code
Alder	Protocol Description
høyde	Protocol Name
vekt	Equipment Name
Lab	Station Name
kontrastmengde (ml)	Performing Physician
antall glass pva	Operator
lukkemekanisme	Max KVP (kV)
introducer størrelse	Exposure Count
katetertype	Acquisition Exp Count
antall døgn innlagt	Fluoro Exp Count
Symptomer (i henvisning)	CAK (mGy)
Tid på lab	Acquisition CAK (mGy)
	Acquisition DAP (Gy*cm2)
Personal	Fluoro DAP (Gy*cm2)
Radiolog prio	Total Time Fluoroscopy (s)
Radiolog utførende	Dose Alarm
Radiograf 1	Dose Trigger Value
Radiograf 2	Dose Alert Reason
	Investigation Status
	Investigation Comment

Kvalitetsindikatorer

-Velges spesifikt for hver revisjon

Indikator
Er henvisning sendt fra godkjent henviser?
Er det samsvar mellom intern prioritering og timeoppsett? Har pasienten fått aktuell informasjon i forkant av undersøkelsen? (spørreskjema)
Møter pas i tide?
Er isotop korrekt tilberedt på hotlab? (IBC)
Er dosekalibrator på hotlab kalibrert og kontrollert i henhold til prosedyrer?
Er dosekalibrator på injeksjonsrom kalibrert og kontrollert i henhold til prosedyrer?
Er korrekt dose til pasient injisert i henhold til prosedyre?
Er det artefakter i bildene? - hvorfor er det evt artefakt? - Medfører artefakt ekstra bilder?
Er tilstrekkelig område med i skannet?
Er det tatt ekstra bilder - Hvorfor er det evt tatt ekstra bilder?
Er det tatt SPECT/CT?
Har pasientene byttet lab i løpet av undersøkelsen?
Har lege repressert bilder?
Er det påvist funn på undersøkelsen?
Er problemstillingen avklart?
Er svaret avklarende for henvisende lege?

- Eksempel nukleærmedisin

SPØRSMÅL
Var det greit å finne fram til oss?
Har du fått informasjon om hva du skal undersøke?
Har du fått informasjon om at du skal injiseres med en liten mengde radioaktivitet?
Har du fått informasjon om hvordan du skal forholde deg til omgivelsene etter undersøkelsen?
Har du fått informasjon om hvor lenge undersøkelsen varer?

Kvalitetsindikatorene

- Viktige kliniske pkt i pasientforløp fra henvisning til avgitt svar
- Hver indikator skal svare ut kun en problemstilling

CT Lungeemboli

Indikator

- Indikasjon:
 - o Verifisering tidspkt
 - o Nok opplysninger til å vurdere berettigelse i henvisningen?
Wells' score/
D-dimer tatt
 - o Brystsmerter
 - o Berettiget med hele thorax (FOV)?
 - o Korrekte protokollvalg av radiologen?
 - o henvisningsanmerkninger ?
prioritering tidspkt
- Rtg thorax (ja/nei)
 - o opprettet av radiolog?
 - o Tidspkt rtg
 - o Tidspkt CT
 - o Hvis nei, hvorfor?
- Bildekvalitet
 - o Kontrastnivå
 - § Kvalitativ (subjektiv) vurdering radiolog, adekvat (ja/nei)
 - § Kvantitativt (objektivt), numerisk (arterie og bakgrunn)
 - § dokumenterte avvik angående kontrast
 - o Kontrasttiming korrekt? Dersom nei skriv merknad
 - o Bevegelsesartefakter
 - § Samarbeidende pasient? (anmerkning i journal)
 - o Samsvar mellom adekvat kontrastering av karene og HU? Forskjell på maskinene? (Fysikerdata)

Undersøkelse

- o Scanområde: Overscan/underscan
overscan
underscan
- o Repetert us
korrekt kontrastmengde
- o Sammenligne laber og iht protokoll (i rapport)
scan parametre samsvarer med pasientstørrelse
- Beskrivelse
 - o Korresponderer henvisningsinstans med beskrivende radiolog?
- Funn
 - o Færre funn enn forventet?
hvis ja, hvorfor
 - o Andre funn?
hvis ja, hvilke
- Avklarende us iht problemstilling/relevant funn iht problemstilling?
endret av signerende radiolog

Angio: embolisering myomer i uterus

Indikator

Preoperativt

- Klinisk us med UL? kommenter om utført også MR abd/bekken
- Årsak til henvisning
- preop forberedelser utført?

smertestillende/morfin peroperativt

Teknisk vellykket?

- bilateral
- unilateralt
- gitt nitroglyserin
- benyttet mikrokateter
- opphør av flow i avgående grener fra ascenderende gren

Lukkemekanisme

- angioseal
- v-pad m kompresjon

post op blødning

Utfall/oppfølging

- feber?
- uventet vaginal blødning?
- lyskehematom
- behov for re innleggelse
- hvor lang sykemelding
- antall dager før smertefri

- behov for re-intervensjon

- behov for operasjon/annen behandling

Spm til pasient

- God nok informasjon i forkant?
- gradere effekt etter 3mnd
- gradere effekt etter 6mnd
- Forslag til spm for gradering: Hvordan vil du beskrive livskvalitet etter behandling i forhold til før?
- Svaralternativer: Dårligere; Uendret; Noe Bedre; Mye Bedre
- høyde/vekt
- hvordan fikk du vite om denne type behandling
- er du fornøyd med behandling/svarer til forventninger
- anbefaler du behandling til andre
- Hva kan vi bli bedre på?

Registrering

- oppdatert/samsvar RIS-kode iht utført us
- Radiolog/radiograf registrert riktig i DT?

DAP/CAK i forhold til LRV

CT Lungeemboli

Indikator

- Indikasjon:
 - o Verifisering tidspkt
 - o Nok opplysninger til å vurdere berettigelse i henvisningen?
 - Wells' score/
 - D-dimer tatt

Teknisk vellykket er ikke god indikator i seg selv.
Hvilken faktor indikerer at det var teknisk vellykket?

God indikator:
«Opphør av flow i avgående grener fra ascenderende gren»

§ dokumenterte avvik angående kontrast

- o Kontrasttiming korrekt? Dersom nei skriv merknad
- o Bevegelsesartefakter
 - § Samarbeidende pasient? (anmerkning i journal)
- o Samsvar mellom adekvat kontrastering av karene og HU? Forskjell på maskinene? (Fysikerdata)

Undersøkelse

- o Scanområde: Overscan/underscan
 - overscan
 - underscan
- o Repetert us
 - korrekt kontrastmengde
 - o Sammenligne laber og iht protokoll (i rapport)
 - scan parametre samsvarer med pasientstørrelse
- Beskrivelse
 - o Korresponderer henvisningsinstans med beskrivende radiolog?
- Funn
 - o Færre funn enn forventet?
hvis ja, hvorfor
 - o Andre funn?
hvis ja, hvilke
- Avklarende us iht problemstilling/relevant funn iht problemstilling?
endret av signerende radiolog

Angio: embolisering myomer i uterus

Indikator

Preoperativt

- Klinisk us med UL? kommenter om utført også MR abd/bekken
- Årsak til henvisning
- preop forberedelser utført?

smertestillende/morfin peroperativt

Teknisk vellykket?

- bilateral
- unilateralt
- gitt nitroglyserin
- benyttet mikrokateter
- opphør av flow i avgående grener fra ascenderende gren

Lukkemekanisme

- angioseal
- v-pad m kompresjon

post op blødning

Utfall/oppfølging

- feber?
- uventet vaginal blødning?
- lyskehematom
- behov for re innleggelse
- hvor lang sykemelding
- antall dager før smertefri

- behov for re-intervensjon
- behov for operasjon/annen behandling

Spm til pasient

- God nok informasjon i forkant?
- gradere effekt etter 3mnd
- gradere effekt etter 6mnd
- Forslag til spm for gradering: Hvordan vil du beskrive livskvalitet etter behandling i forhold til før?
- Svaralternativer: Dårligere; Uendret; Noe Bedre; Mye Bedre
- høyde/vekt
- hvordan fikk du vite om denne type behandling
- er du fornøyd med behandling/svarer til forventninger
- anbefaler du behandling til andre
- Hva kan vi bli bedre på?

Registrering

- oppdatert/samsvar RIS-kode iht utført us
- Radiolog/radiograf registrert riktig i DT?

DAP/CAK i forhold til LRV

Revisjonsfunn, eksempler

Avvik

- Protokoll ikke optimalisert tverrfaglig
- Ikke oppdatering av us kode iht hva som er utført
 - Ikke samsvar RIS-kode og utført us - kode
- Foreligger nok informasjon til å vurdere berettigelse?
 - Svakheter i prosedyre som mangler krav om at sentrale kliniske opplysninger må foreligge eller oppgis i henvisning
- Feil programmering av CarekV

Merknad

- MR sjekkliste tar ikke hensyn til kjønn og/eller alder
- Har pasient fått aktuell informasjon i forkant av us?
 - informasjonsmengden er stor for pasienter som er i en behandlingssituasjon, og det er vanskelig å ta til seg all informasjonen man får
- Automatisk pusteinstruks på protokoll CT må manuelt slås av. Bør endres.
- Spørreskjema/kontakte pasienter ga nyttig informasjon for avdeling

Erfaringer

- Viktig verktøy innen kvalitetssikring og som ledd i kvalitetsutvikling
- Respons fra det kliniske miljø har vært utrolig bra
 - Ønske fra klinikk for bildediagnostikk om å gjøre klinisk revisjon med hyppigere frekvens

Klinikk for bildediagnostikk		Andre klinikker
Vår	CT / konv. Rtg /MR (hver modalitet hvert 3. år)	En årlig revisjon innen bildeveiledet intervensjon/behandling
Høst	Bildeveiledet intervensjon / nukleærmedisin	

- Tidsmessig er det overkommelig
 - Analyse/rapport/oppfølging kan ta tid
- Man ser nytten av å jobbe tverrfaglig
- Kliniske miljø ser at strålevern er ikke ensbetydende med dose