



**Karolinska  
Institutet**

CLINTEC  
Enheten för radiografi  
Examensarbete, 15 hp  
Vårterminen 2021

## **I stormens öga**

Röntgensjuksköterskors upplevelser av att arbeta med SARS-CoV-2 patienter

En intervjustudie

## **In the Eye of the Storm**

Radiographers experience of working with SARS-CoV-2 patients

An interview study

**Författare:** Jorge Avalos

**Handledare:** Kent Fridell  
Jessica Ekberg

**Examinator:** Barbro Mendel  
**Reviderad:** 2021-03-02

## Sammanfattning

Titel: I stormens öga: "Röntgensjuksköterskors upplevelser av att arbeta med SARS-CoV-2 patienter".

Författare: Jorge Avalos

Karolinska Institutet, CLINTEC, Sektionen för radiografi,

Examensarbete Grundnivå, 15hp

Höst-/Vårterminen 2020/2021

**Bakgrund:** Världshälsoorganisationen deklarerar den 11 mars 2020 spridningen av covid-19 till en pandemi. Ett överbelastat provtagningssystem räckte inte till och röntgenundersökningar visade sig vara pålitliga i diagnostiseringen av SARS-CoV-2. Röntgensjuksköterskor är frontlinjearbetare vars arbete bidragit i kampen mot covid-19. **Syfte:** Syftet med studien är att få intervju och beskriva röntgensjuksköterskors upplevelser i omhändertagandet av SARS-CoV-2 patienter. **Metod:** En kvalitativ intervjustudie med åtta röntgensjuksköterskor, kvinnor och män har deltagit, med diverse bakgrund inom röntgenverksamhet. Intervjustudien har utförts med hjälp av öppna frågor och en förutbestämd intervjuguide med noggrant evaluerade frågor som tillåter den intervjuade att tala fritt om forskningsämnet. Texten som erhållits från intervjuerna analyserades enligt modellen för kvalitativ innehållsanalys. **Resultat:** Resultatet av det analyserade materialet från intervjuerna resulterade i fyra huvudkategorier: överraskningen, rädsla, nya riktlinjer och frontlinjen. De intervjuade har upplevt coronaviruspandemin som utmanande som inneburit nya sätt att tänka och arbeta på. **Slutsats:** Röntgensjuksköterskornas är bland de tusentals vårdarbetare som står i frontlinjen i kampen mot coronaviruspandemin. Röntgensjuksköterskornas arbete är absolut nödvändigt i diagnostiseringen av patienter med SARS-CoV-2 relaterade symtom. Röntgenundersökningar är grundläggande i den fortsatta vårdkedjan för covid-19 patienter.

**Nyckelord:** Covid-19, SARS-CoV-2, upplevelser, erfarenheter, omhändertagande, röntgensjuksköterska.

## **Abstract**

**Title:** In the Eye of the Storm: “Radiographers experiences of working with SARS-CoV-2 patients”.

**Authors:** Jorge Avalos

CLINTEC, Karolinska Institute, Section of Radiography

Bachelor thesis, 15 credits

Autumn/Spring 2020/2021

**Background:** On March 11, 2020, the World Health Organization declared the spread of covid-19 a pandemic. An overloaded sampling system was not sufficient and X-ray examinations proved to be reliable in the diagnosis of SARS-CoV-2. Radiographers are frontline workers whose work has contributed to the fight against covid-19. **Aim:** The aim of the study is to interview and describe radiographers’ experiences in the care of SARS-CoV-2 patients.

**Method:** A qualitative interview study with eight radiographers, in which both men and women have participated, with various backgrounds in X-ray positions. The interview study was conducted with the help of open-ended questions and a predetermined interview guide with carefully evaluated questions that allow the interviewee to speak freely about the research topic. The text obtained from the interviews was analyzed according to the model for content analysis.

**Result:** The results of the analyzed material from the interviews resulted in four main categories: surprise, fear, new guidelines, and the frontline. The interviewees has raised the coronavirus pandemic as a challenge that has involved new ways of thinking and working **Conclusion:**

Radiographers are among the thousands of healthcare workers who are at the forefront against the coronavirus pandemic. The work of radiographers is imperative in the diagnosis of patients with SARS-CoV-2 related symptoms. X-ray examinations are fundamental in the continuing care chain for covid-19 patients.

**Keywords:** Covid-19, SARS-CoV-2, experiences, knowledge, care, radiographer.

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Inledning.....	5
<b>Bakgrund</b> .....	5
Från Wuhan till pandemi .....	6
SARS-CoV-2 – Symtom och diagnostik .....	7
Radiografins roll .....	8
Tidigare forskning .....	9
Problemformulering.....	10
Syfte .....	11
<b>Metod/Design</b> .....	11
Urval .....	12
Genomförande .....	12
Etiska övervägande.....	13
Analys .....	13
<b>Resultat</b> .....	14
Övriga resultat.....	15
Första mötet med COVID-19 .....	15
Nya utmaningar .....	15
Rädsla .....	16
Att smittas av SARS-CoV-2.....	16
Rädslan att smitta andra i sin omgivning .....	17
Riktlinjer.....	17
Skyddsutrustning som saknades .....	17
Nya riktlinjer .....	18
Frontlinjen.....	18
Röntgen som redskap i diagnostiseringen .....	18
Röntgens pålitlighet.....	19
<b>Diskussion</b> .....	20
Metoddiskussion .....	20
Resultatdiskussion .....	21
Slutsats.....	22
Klinisk betydelse.....	23
Vidare forskning .....	23
Referenser .....	24
Bilaga.....	27

## **Inledning**

Röntgensjuksköterskor är bland de sjukvårdsarbetare som befinner i frontlinjen i kampen mot covid-19. Sverige fick den 31 januari 2020 sitt första bekräftade fall av covid-19 i Jönköping. Därefter har smittspridningen av SARS-CoV-2 skett explosionsartad över hela landet och Sveriges sjukvård har försatts i en pressad situation där ett överbelastat provtagningssystem inte alltid räckt till. Radiografin har spelat en viktig roll i diagnostiseringen av covid-19 och röntgensjuksköterskors kunskaper i omvårdnad och röntgenundersökningar har bidragit till att patienter med sjukdomssymtom relaterade till covid-19 har fått möjligheten till en snabb diagnos. Med erfarenhet av den verksamhetsförlagda utbildningen och arbete på sjukhus har jag fått uppleva röntgensjuksköterskors arbete i frontlinjen. Röntgensjuksköterskor arbetar bidrar till att minska smittspridning av covid-19 och är en av de yrkesgrupper som hamnar i bakgrunden när man talar om frontlinjearbetare. Syftet med studien är att beskriva röntgensjuksköterskors upplevelser i omhändertaget av SARS-CoV-2 patienter.

## Bakgrund

### Från Wuhan till pandemi

Den 31 december 2019 informeras Världshälsoorganisationen (WHO) om ett flertal fall av lunginflammationer orsakade av en okänd etiologi som upptäckts i Wuhan, Hubei provinsen i Kina. Från den 31 december 2019 till och med den 3 januari 2020 rapporteras totalt 44 patientfall med lunginflammationer av okänd uppkomst som sedan rapporteras till Världshälsoorganisationen av nationella myndigheter i Kina. Den 11 och 12 januari erhåller Världshälsoorganisationen ytterligare information från den Kinesiska nationella hälsokommissionen (National Health Commission China) om att utbrottet är sammankopplad med exponeringen av skaldjursmarknaden i Wuhan. Den kinesiska myndigheten identifierar en ny typ av coronavirus som isolerats den 7 januari 2020. Den 12 januari 2020 delar Kina den genetiska sekvensen för det nya coronaviruset för att länder skall kunna utveckla specifika diagnostiska utrustningar (Sohrabi et al., 2020).

Det första bekräftade fallet av SARS-CoV-2 i Sverige upptäcks på Länssjukhuset Ryhov i Region Jönköpings län. Det är en kvinna som besökt det drabbade området Wuhan i Kina som är den smittade (Folkhälsomyndigheten, 2020). Världshälsoorganisationen deklarerar den 11 mars 2020, covid-19 till en pandemi. Vilket innebär att sjukdomen nu finns eller kommer snart att finnas i alla världsdelar och kommer sannolikt att drabba alla världens länder (Dhama et al., 2020). Efter sportlovet slut 2020 anlände resenärer till Stockholmsregionen från hårt drabbade Italien och Schweiz. Detta gjorde att det blev en upphöjning i kurvan över antalet smittade. Det skedde framförallt omkring sportlovet slut den 1 mars 2020 och fem dagar framåt (Rundberg, 2020). Folkhälsomyndigheten har under sommaren 2020 kartlagt coronavirusets spridning till Sverige. Arvsmassan hos SARS-CoV-2 har analyserats och tre huvudsakliga genetiska grupper av virusets identifierats. De tre identifierade genetiska grupperna av SARS-CoV-2 förekom bland resenärer från diverse Europeiska länder och från USA i slutet av februari och början av mars.

Folkhälsomyndigheten påpekar att viruset troligen kom in i Sverige från flera länder än befarat och att dessa länder förmodligen haft smittan hos sig tidigare än rapporterat. Utöver den redan kända importen av fall från bland annat Italien visar fynden av olika genetiska grupper även att SARS-CoV-2 troligen introducerades i landet vid ett flertal tillfällen (Folkhälsomyndigheten, 2020). Sveriges regering valde en annorlunda strategi gentemot resten av världen i kampen mot covid-19. Ett exempel gäller nedstängningar och utgångsförbud som i Kina och Storbritannien. Sverige har i jämförelse med andra länder inte stöd i svensk lag att gå i andra länders fotspår med utgångsförbud. Sveriges grundlag, regeringsformen sätter stop för begränsningar i rörelsefriheten utan stöd i lagen. Sverige har istället utfärdat rekommendationer för befolkningen att följa, frihet under ansvar (Ludvigsson, 2020).

Identifiering av åldersgrupper och födelseland kring dödsfallen av covid-19 i Sverige har utförts. Folkhälsomyndigheten har undersökt perioden mellan 13 mars och 7 maj 2020. Analysens mål har varit att med hjälp av Statistiska centralbyrån (SCB) presentera medelåldern samt bakgrund på de avlidna under den givna perioden. Analysen från Folkhälsomyndigheten innefattar födelseland för folkbokförda personer boende i Sverige. Folkhälsomyndighetens data visar dödlighet vid bekräftade covid-19 per födelseland. Dödlighet vid bekräftade covid-19 patienter var högst för de födda i Finland, 145 per 100 000, följt av Turkiet med 97 per 100 000 och Sverige för inrikes födda 32 per 100 000 personer. Medianåldern bland de avlidna med bekräftad covid-19 var 84 år oavsett födelseland. Den demografiska beskrivningen av covid-19 patienter visar att medianåldern för de som avlidit av covid-19 var lägst för personer födda i Somalia, med en ålder på 68 år och högst för personer födda i Tyskland, Polen och Norge, med en ålder på 88 år. Skyddet av gamla i äldreboende och att bedriva riktade insatser till särskilt utsatta områden

har varit ett av Sveriges största utmaningar under coronaviruspandemin (Folkhälsomyndigheten, 2020).

## **SARS-CoV-2 – Symtom och diagnostik**

Epidemi av okända luftvägsinfektioner bröt först ut i Wuhan, Kina i december 2019, med möjliga kopplingar till skaldjursmarknaden Huanan Seafood Wholesale Market. Ett flertal studier föreslår fladdermöss som den naturliga reservoaren för coronaviruset. Genetiskt liknar SARS-CoV-2 varianter av coronavirus som återfinns hos fladdermöss. Forskning pågår för att fastställa coronavirusets ursprung (Hu et al., 2020). SARS-CoV-2 orsakar feber, luftvägsbesvär samt lunginflammation. Sjukdomen drabbar de allra äldsta och de med bakomliggande sjukdomar värst. Spridningen av covid-19 sker främst vid nära kontakter mellan människor genom droppsmitta. Det innebär att när en infekterad person nyser, hostar eller talar sprids små droppar till omgivningen. SARS-CoV-2 kan ta sig in i kroppen både via inandningen och att man med kontaminerade händer rör i ögonen, slemhinnor i näsa samt mun (Lofti et al., 2020). Inkubationstiden för SARS-CoV-2 från smittotillfället till dess att en person uppvisar symtom, uppskattas vanligtvis vara mellan 2 – 14 dagar. De flesta beräknas bli sjuka inom cirka 5 dagar efter att ha smittats även om enstaka fall kan avvika från dessa mönster (Chakraborty et al., 2020). De vanligaste symtomen för covid-19 sjukdomen är hosta, feber, halsont och andningsbesvär. De flesta får lindriga besvär som kan komma successiv och som går över själva medan en del blir allvarligt sjuka med exempelvis svårigheter att andas och lunginflammationer (Ye et al., 2020).

PCR-test (Polymerase Chain Reaction) är det vanligaste metoden för att upptäcka en pågående infektion med covid-19. PCR-test är den metod som under covid-19 pandemin har använts i stor skala för att påvisa pågående covid-19. Orsaken till detta är att virusets nukleinsyra i regel kan påvisas tidigt i infektionsförloppet i provmaterialet från de övre luftvägarna. Vid testning i stor skala, särskilt i områden där den andel av en viss befolkning som är sjuk är låg eller vid testning av asymtomatiska personer utan klinisk frågeställning finns en ökad risk för felaktiga resultat, falskt positiva (Wikramaratna et al., 2020). Det första bekräftade dödsfallet kopplat till covid-19 i Sverige skedde samma dag som Världshälsoorganisationen deklarerade covid-19 till en pandemi. Personen som ifråga avled på intensivvårdsavdelningen vid Karolinska Universitetssjukhuset i Huddinge, hade en bakomliggande sjukdom men ej vistats utomlands enligt Region Stockholm (2020).

Röntgenundersökningar kom att spela en avgörande roll i diagnostiseringen av SARS-CoV-2. Tidiga rapporter från Kina talar bland annat om datortomografiundersökningens diagnostiska värde. Patienter med de vanligaste SARS-CoV-2 symtom kan med hjälp av DT-undersökningar av bröstkorgen påvisa en tidig eller pågående utbredning av covid-19 infektion i lungorna. Enligt Ye, Zhang, Wang, Huang och Song (2020) finns det en risk vid PCR-test för falskt negativa resultat, vilket innebär att datortomografiundersökningar kan agera som ett verktyg i diagnostiseringen och behandlingen av covid-19. Studier har visat datortomografins sensitivitet vara uppemot 98% (Ye et al., 2020). Utöver PCR-testning och röntgenundersökningar fanns under coronaviruspandemin även möjlighet att påvisa om personer bildat antikroppar mot viruset efter en genomgången infektion. I en studie om antikroppar påpekar Hartley et al. (2020) att de personer som har utvecklat antikroppar sannolikt har ett skydd som varar upp till åtta månader från det att personen har fått sitt resultat. Antikroppstest tas genom ett blodprov. Kroppen bildar antikroppar tidigast tio dagar efter genomgången covid-19 infektion. Folkhälsomyndigheten (2020) har även understrukit IgG-antikroppars (Immunglobulin G) betydelse för möjlighet till umgänge för personer över 70 år och ett skydd för återinfektion med allvarliga symtom.

## Radiografins roll

Huvudområdet radiografi är tvärvetenskaplig och innefattar kunskaper inom bildvetenskap, fysik, teknik, medicin och omvårdnad. Detta till skillnad från radiologi som omfattar diagnos och behandling med hjälp av olika bildframställande metoder består radiografi produktionen av bilder för detta. Radiografi ger underlag för medicinsk diagnostik, granskning av sjukdomsförlopp och behandlingseffekt samt forskning och förklaring till normala och patofysiologiska förlopp. Det stora mängd radiologiska undersökningar som konventionell röntgen, datortomografi, magnetresonanstomografi, ultraljud och nuklearmedicinska undersökningar som genomförs och utvecklas inom radiografi har stor betydelse för hälso och sjukvårdens kvalitet. Tyngdpunkten ligger på tillvägagångssättet att framställa och tolka bild och funktion, kvalitetssäkring av de bildvetenskapliga metoderna med särskilt hänsynstagande av minimering av stråldos samt interaktion och kommunikation för en personcentrerad vård. Radiografi omfattar kunskaper, färdigheter och värderingsförmåga om olika bild och funktionsgenererande metoder. Bildtagning, bild bedömning och visualisering. Betydelsen av metodval, optimering, och utförande patientsäkerhet och patientmedverkan. Omvårdnad och etiska aspekter i en högteknologisk miljö. För röntgensjuksköterskors arbete inom radiografi krävs ett vetenskapligt och etiskt förhållningssätt med respekt för patienten vare sig det handlar om bildtagning och bedömning eller metodutveckling och forskning. Arbetet inom radiografi utförs i enlighet med förordningar och riktlinjer inom hälso och sjukvård (Linköpings universitet, 2016).

Röntgensjuksköterskor är en del av ett team som ofta är de första som diagnostiserar patienter med covid-19, och är vid ytterdörren i sin skyddsutrustning och arbetar bredvid sjuksköterskor och läkare 24 timmar om dygnet, 365 dagar om året. Röntgensjuksköterskor utför bildmedicinska undersökningar dygnet runt för akutavdelningar, både på plats och med mobila röntgenmaskiner. Under covid-19 pandemin får patienter med misstänkt eller bekräftad covid-19 göra antingen konventionell slätröntgen eller DT-undersökning i ett första led och röntgensjuksköterskor är ofta de första som får reda på om patienten har covid-19 förändringar baserad på de bildmedicinska fynden (Yang et al., 2020).

Studier har utförts i bland annat Nederländerna där man har jämfört datortomografins samt PCR-test förmåga till att diagnostisera covid-19, där författarna frågar sig om datortomografen har en högre sensitivitet än ett PCR-test. Under coronavirusets första våg ansåg publikationer från Wuhan och resten av Kina datortomografi vara överlägsen PCR-test i diagnostisering. Vidare talar författarna om att PCR-tests problem är dess låga känslighet. Litteraturen talar enligt författaren Schäfer-Prokop om en siffra mellan 60–70 %. Däremot anses datortomografins sensitivitet vara över 90 %. Med andra ord, hos minst 90 av 100 smittade personer kommer infektionen att upptäckas. Med en prevalens på mindre än 10 % är datortomografi inte lämpligt för screening eller primär diagnos eftersom det potentiellt kommer att finnas för många falska positiva. Andra virusinfektioner kan ge mycket liknande DT resultat, vilket är viktigt att notera framförallt under vintermånaderna. Författarna menar dock att det kan vara ett problem när sjukdomen inte är utbredd (Krassnitzer, M., 2020).

Typiska DT-fynd vid covid-19 är ground glass opacities (GGO), glesa parenkymförtätningar. Dessa är bilaterala, multifokala, perifera, fläckvisa och rundade. Konsolideringar, bronkiektasier (förstorade luftrör) samt kärldilatation. Mer atypiska fynd på COVID sjuka patienter är mediastinal lymfadenopati, pleuravätska och multipla smånodulära förtätningar. Vidare bedömer radiologer valet av modalitet vid covid-19 där lungröntgen är mindre känslig än DT, särskilt i ett tidigt förlopp. Lungröntgen används främst för förloppskontroll och för att verifiera korrekt läge



av CVK etc. Lungröntgen har även fördelen att utföras bedside. DT-thorax utan intravenös kontrast används vid triagering. Typiska fynd för covid-19, intermediär sannolikhet, fynd som talar starkt för annan infektion eller inga tecken på infektion. DT visar även omfattningen och engagemanget av infektionen. DT-thorax med intravenös kontrast i lungartärfas utförs vid lungembolismisstanke enligt Bankler (2020).

## Tidigare forskning

SARS-CoV-2 är en ny virussjukdom vilket det kommer att forskas i många år framöver. Dess ursprung, systematik och sjukdomssymtom. Diagnostiseringsvärdet av röntgenundersökningar visade sig tidigt att vara vägledande för behandlingen och uppföljning av covid-19 sjuka patienter. Forskning med utgångspunkt i röntgensjuksköterskors arbete under coronaviruspandemin har utförts i ett antal länder dock inte i lika stor utsträckning som sjuksköterskors och läkares upplevelser av pandemin. I en studie om smittskydd och skyddsutrustning utförd 2020 påpekar Qu, Yang, Yang, Qin och Yan (2020) om de säkerhetsåtgärder som röntgensjuksköterskor ska applicera när de handskas med SARS-CoV-2 patienter. Författarna utarbetar i detalj den typ av utrustning som personalen skall bära när de utför en DT-undersökning på en covid-19 patient vilket inkluderar engångs långärmade förkläden, skyddsglasögon, skyddsmask, engångshandskar och skoöverdrag.

Qu et al. (2020) belyser röntgensjuksköterskornas samarbete med kollegor i omhändertagandet av SARS-CoV-2 patienter under röntgenundersökningar och betonar vikten av minskad kontakt mellan patienterna, risken av viralöverföring och hanteringen av undersökningsrum i infektionsförebyggande syfte. Stogiannos, Fotopoulos, Woznitza, Malamateniou (2020) lyfter fram röntgensjuksköterskornas roll i frontlinjen. Vilken betydande roll som bilddiagnostiska undersökningar och röntgensjuksköterskornas arbete och planering innebär i diagnostisering av covid-19 sjuka patienter. Stogiannos et al. (2020) framhäver även betydelsen av information om SARS-CoV-2 som anländer dagligen när fler diagnostiska undersökningar utförs. Det bidrar till att röntgensjuksköterskor i frontlinjen dagligen kan uppnå större kunskap och förståelse i omhändertagande av covid-19 patienter i situationer med personal och resursbrister.

Slutligen belyser författarna värdet för röntgensjuksköterskor i frontlinjen att vara bekanta med de största utmaningarna förknippade med undersökningar av covid-19 patienter för att fullfölja yrkesrollen när det gäller patientsäkerhet, patientvård och optimering för patienterna att erhålla korrekt diagnos. Fram till denna studies publicering har tre viktiga artiklar belyst röntgensjuksköterskors upplevelser i världen under coronaviruspandemin. Författarna har använt sig av internet och elektroniska enkäter där de sammanställt frågor om erfarenhet och upplevelse. En artikel skriven i Gauteng, Sydafrika av Lewis & Mulla (2020), en skriven i Irland av Foley, O'Loughlin & Creedon (2020) och Republiken Cypern av Zervides, Sassi, Kefala-Karli & Sassis (2020). De tre artiklarnas författare undersöker röntgensjuksköterskors upplevelser och erfarenheter av SARS-CoV-2 under coronaviruspandemins första våg. Sydafrika, Irland och Republiken Cypern är tre länder avlägsna till varandra likväl finns en röd tråd i röntgensjuksköterskornas erfarenheter under coronaviruspandemin.

I den sydafrikanska artikeln intervjuades ett total om 60 röntgensjuksköterskor från både den offentliga och privata sektorn. Sydafrika som även har en historia av HIV och AIDS sedan 1982, vilket skördat 3 miljoner sydafrikaners liv genomgår nu ytterligare en pandemi. De sydafrikanska röntgensjuksköterskorna fick besvara på en fråga: "Hur har din upplevelse varit under covid-19?" som sedan kodades till tre olika teman: nytt arbetsflöde, effekten på röntgensjuksköterskornas välbefinnande och psykologiska motståndskraft. Under temat röntgensjuksköterskornas

välbefinnande talar de om betydelsen att inte räknas till frontlinjearbetare, yrkesgruppen räknas som väsentliga men inte i frontlinjen vilket i Sydafrika kan påverka fördelningen av resurser såväl som röntgensjuksköterskornas välbefinnande.

De irländska röntgensjuksköterskorna som Lewis & Mulla (2020) forskat om fick utföra två elektroniska enkäter med sex veckors mellanrum som analyserat deras upplevelse av coronaviruspandemin i Irland. Målet för Lewis & Mulla (2020) var att försöka nå Irlands totala 2387 yrkesverksamma röntgensjuksköterskor. Författarna eftersträvade att nå de irländska röntgensjuksköterskorna med hjälp av Twitter, Facebook samt verksamhetschefer. Ett totalt av 370 respondenter svarade på första enkäten och 266 på enkät nummer två. Ett frågeformulär utvecklades som huvudsakligen innehöll stängda frågor. Frågorna delades sedan in i fyra kategorier: demografi, infektionskontroll, sysselsättning och psykologisk påverkan. Röntgensköterskornas uppriktighet om coronaviruspandemins psykologiska påverkan och ångesten av arbetet manifesterar sig på båda enkäterna som sändes ut, 40 % av respondenterna i Irland talar om utmattningssyndrom därefter talar 30 % att de övervägt att byta arbete eller pensionera sig sedan starten av coronaviruspandemin.

Författarna Zervides, Sassi, Kefala-Karli & Sassis (2020) från Republiken Cypern har beskrivit röntgensjuksköterskorna från Republiken Cypern och pandemins påverkan på deras arbete, och vilka åtgärder landet vidtog från att skydda dem från viruset. Zervides et al. (2020) uppmärksammar tre frågor: hur påverkade covid-19 pandemin arbetet för röntgensjuksköterskorna, om ett specifikt protokoll implementerades, vilken typ av skyddsutrustning som användes och slutligen vilken träning och desinfektionsmetodik användes för att bekämpa spridningen av covid-19 på arbetsplatsen. Undersökningen skickades online till Republiken Cyperns 350 yrkesverksamma röntgensjuksköterskor. 101 svar mottogs, varav 52 kvinnor och 49 män från offentlig och privata sjukhus. Slutsatsen som författarna uppnådde var vikten av en omedelbar utbildning på alla röntgenavdelningarna, enkäterna visade även att det fanns bristande kunskaper om metoder för infektionskontroll. Zervides et al. (2020) studien talar om att oavsett om röntgensjuksköterskorna arbetat på ett privat eller offentligt sjukhus har personalen inte fått tillräcklig utbildning om saneringsmetoder. Författarna föreslår enkla medel för att uppnå de åtgärder som behövs vidtas under pandemin genom att helt enkelt följa rekommendationerna från Europeiska smittskyddsmyndigheten.

Tidigare forskning beträffande röntgensjuksköterskors upplevelser av coronaviruspandemin har något gemensamt i att de önskar att kunna räknas till frontlinjearbetare, mer utbildning om viruset och bättre villkor för att undvika utbrändhet.

## **Problemformulering**

Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) kom att klassas av Världshälsoorganisationen (World Health Organization. [WHO], 2020) till en pandemi den 11 mars 2020 och Sverige kom att bli ett av de hårdast drabbade länderna i Europa. Svensk sjukvård är inte främmande för ett högt patientflöde och låg bemanning, coronaviruspandemin emellertid är annorlunda för vad sjukvården har upplevt tidigare. Samhället och sjukvården var inte beredda på en snabb spridning av coronaviruset på kort tid. Röntgensjuksköterskor är en yrkesgrupp som under coronaviruspandemin har fått handskas direkt med sjuka eller misstänkta covid-19 patienter. Under coronavirusets första våg visade sig de första PCR-testen inte helt pålitliga och då ansågs röntgen som ett säkert diagnostiskt instrument, framförallt konventionell lungröntgen och DT-undersökningar. Röntgenavdelningar fick remisser med patienter som uppvisade dyspné, hosta och feber. Läkarna insåg röntgens möjligheter till att diagnostisera och följa upp covid-19

progress på patienter. Röntgensjuksköterskor ingår som yrkesgrupp i vårdmötet med dessa patienter och som utför undersökningarna. En kvalitativ studie är ännu inte utförd i Sverige som beskriver röntgensjuksköterskors upplevelser av covid-19 pandemin därför lämpar sig en intervjustudie för att dokumentera upplevelserna. Röntgensjuksköterskor utgör frontlinjearbetare som ska skapa en trygg och säker kvalitet på de bilddiagnostiska undersökningarna.

## **Syfte**

Syftet med studien är att beskriva röntgensjuksköterskors upplevelser i möten med SARS-CoV-2 patienter i Stockholm, Sverige.

## **Metod**

### **Design**

För att besvara studiens syfte har en kvalitativ intervjustudie tillämpats. I kvalitativ forskning finns det en betoning av det generella när det gäller formulering av de inledande frågeställningarna och en tyngd på intervjupersonernas egna uppfattningar och synsätt (Bryman, 2018). Denna metod används för att låta röntgensjuksköterskor tala fritt och ge utvecklande svar (Kvale & Brinkmann, 2014). Metoden används i studien för att låta röntgensjuksköterskorna tala om upplevelserna under coronaviruspandemin. Med öppna frågor ska de svenska respondenter få dela med sig av sina upplevelser för att skildra coronaviruspandemin på röntgenavdelningen.

Genom intervjuer som utförs ansikte mot ansikte får författaren möjlighet till att nå en personlig kontakt med respondenterna och förstå samt tolka svar på ett djupgående led. Bifogad bilaga med intervjuemanus som författaren använde under intervjuerna finns att läsa i slutet av denna studie. I kvalitativa intervjuer är intresset riktat mot den intervjuades ståndpunkter. Vidare i kvalitativa intervjuer är det önskvärt att låta intervjun röra sig i olika riktningar, eftersom detta ger kunskap om vad intervjupersonerna finner vara relevant och viktigt. De intervjuade kan avvika i relativ stor utsträckning från varje form av intervjuguide som har utförts i förväg. Nya frågor kan ställas som en uppföljning av det som intervjupersonerna svarat, och de kan variera ordningsföljden i frågorna. Som en följd av detta tenderar kvalitativa intervjuer att vara flexibla och följsamma efter den riktning som intervjupersonernas svar går i, och undersökningens fokus kan även anpassas efter de viktiga frågorna som dyker upp under intervjuerna.

I kvalitativa intervjuer vill forskaren ha fylliga och detaljerade svar, medan vid kvantitativa intervjuer är målet att generera svar som snabbt kan kodas och bearbetas (Bryman, 2018). Författaren använde sig av öppna frågor för att få utförliga svar av respondenterna. Öppna frågor innebär att de intervjuade får tala fritt om frågan som ställs. Ett exempel på en öppen fråga i denna studie, ”Minns du ditt första möte med en misstänkt eller bekräftad covid-19 patient? Med slutna frågor får inte den intervjuade möjlighet att utveckla svaren på samma villkor utan får svara med hjälp av olika alternativ.

Efter respektive intervju utfördes en noggrann transkribering av varje röntgensjuksköterskas berättelse. Transkriberingen utfördes under samma dag för att upprätthålla ett strikt schema och inte glömma bort nyanserna i respektive intervju. Varje intervju hölls inom en tidsram av 30 minuter och varje transkribering uppgick uppemot 3 timmar då varje inspelning fick spelas upp åtskilliga gånger för att inte missa viktig information. Efter transkriberingen lästes det skrivna

materialet upprepade gånger för att sedan lyfta upp relevanta meningsenheter för att kunna svara och förstärka arbetets resultat.

## Urval

För att besvara studiens syfte har röntgensjuksköterskor från både den privata och offentliga sektorn tillfrågats att delta i studien. Kriterierna för studien var att respondenterna var kvinnor och män, fem års arbetslivserfarenhet och att varje deltagare arbetar på olika modaliteter. Anledningen till minst fem år inom yrket är att försöka förstå förändringen som skett under coronaviruspandemin och för dem att kunna reflektera om tidigare utmaningar inom yrket och hur de skiljer åt sig idag, diverse arbetsroller bidrar till olika synvinklar på problemet. Det var åtta kandidater som kontaktades för att delta i intervjuerna och med hjälp av kliniklärare och rekommendationer från kollegor gick förfrågan ut via mejl och telefonsamtal. De intervjuade informerades i förväg om hur data kommer att behandlas, allt är konfidentiellt, anonymiseras och att de som intervjupersoner har rätt att retroaktivt neka till att delta i studien. Fem kvinnor och tre män från två sjukhus och en privat mottagning intervjuades. Av dem som intervjuades har den som arbetat kortast tid fem år och den som arbetat längst 41 år. Två metodansvariga inom datortomografi, en metodansvarig inom magnetkamera, en metodansvarig inom konventionell röntgen, en metodansvarig på extern konventionell röntgen, en sonograf och två röntgensjuksköterskor utan ansvar för någon modalitet intervjuades. Ett manus togs med till intervjun i strävan att nå en ökad följsamhet och för respondenterna att få likvärdiga intervjuer. Utformningen av manuset resulterade från en pilotintervju utförd med en röntgensjuksköterska som arbetat under två år med olika modaliteter och även upplevt coronaviruspandemin. Frågornas formulering och syftet bakom dem förbättrades efter att få möjligheten att få utföra en pilotintervju, vägledning av röntgensjuksköterskan i vad som uppfattades som intressant eller inte hjälpte framåt.

## Genomförande

Kliniklärare på sjukhusen kontaktades för att få information till röntgensjuksköterskorna som i förväg hade sammanställts som kandidater till intervjustudien. Respondenterna kontaktades först via mejl för att avsätta en passande tid för intervjun. Respektive intervju var satt på 30 minuter och spelades in med hjälp av mobiltelefon. Varje intervju utfördes helst på arbetsplatsen för att försäkra sig om respondenternas bekvämlighet. Sex av åtta intervjuer verkställdes på arbetsplatsen, en via telefonsamtal och en via videosamtalstjänst. Tematiska intervjuer genomfördes och ingångsfrågan berörde hur första mötet med en SARS-CoV-2 misstänkt eller bekräftad patient upplevdes. Dessutom ställdes frågor kring följande teman: förberedelser, skyddsutrustning, riktlinjer, stöd från cheferna och frontlinjearbete. Intervjuerna genomfördes av en författare med erfarenhet av röntgen från den verksamhetsförlagda utbildningen och av att arbeta på en röntgenavdelning. Vid behov ställdes klargörande frågor. Röntgensjuksköterskorna frågades även möjligheten till återkoppling om några vidare tankar eller funderingar skulle uppstå efter intervjun.

## Etiska övervägande

Studien utfördes i enlighet med etiska forskningsprinciperna från Vetenskapsrådet (2017).

Författaren utgick från Vetenskapsrådets fyra huvudkrav på forskning. Dessa kallas för informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet.

Informationskravet innebär att forskaren skall informera om den aktuella forskningsuppgiftens syfte. Samtyckeskravet betyder att deltagare i en undersökning har rätt att själva bestämma över sin medverkan. Konfidentialitetskravet syftar till att uppgifter om alla i en undersökning angående personer skall ges största möjliga konfidentialitet och personuppgifterna ska förvaras på ett sådant sätt att obehöriga inte kan ta del av dem. Nyttjandekravet medför slutligen att uppgifter insamlade om enskilda personer får endast användas för forskningsändamål (Vetenskapsrådet, 2017). I mejlet som sändes till klinicklärare på respektive sjukhus tillkom information gällande studiens syfte och respondenternas rättigheter.

## Analys

Den kvalitativa forskningsintervjun försöker att förstå världen från de intervjuade personernas synvinkel, utveckla mening utifrån deras erfarenheter, avslöja deras upplevda värld som den var före de vetenskapliga förklaringarna. Forskningsintervjun bygger på vardagslivets samtal och är ett professionellt samtal. Det är en intervju där kunskap konstrueras i samspel mellan intervjuaren och den intervjuade. En intervju är ett utbyte av åsikter mellan två personer som samtalar om ett tema av gemensamt intresse (Kvale & Brinkmann, 2014). Den kvalitativa forskningsprocessen omformar verkligheten till text från iakttagelser eller samtal. Efter fältarbetet ska rådata bearbetas och organiseras till en form där de blir tillgängliga för analys. Den kvalitativa analysen förutsätter att materialet har sammanfattats till text på ett tillgängligt och hanterbart sätt. Texten ska så troget som möjligt återge det ursprungliga materialet i synnerhet så som informanternas erfarenheter och tankar förmedlades och uppfattades under intervjun. Syftet med att transkribera samtalet är att fånga upp det i en form som på bästa möjliga sätt representerar det som informanterna avsåg att meddela (Malterud, 2014).

Nedan följer ett exempel på kvalitativ innehållsanalys som genomfördes från intervjuerna med röntgensjuksköterskor. Syftet är att belysa upplevelser i mötet med patienter med SARS-CoV-2. Upplevelser av SARS-CoV-2 patienter kan variera från respondent till respondent. Eftersom kvalitativ innehållsanalys används för att identifiera variationer med hänsyn till likheter och skillnader i en text ansåg författaren metoden lämplig att använda. En författare genomförde analysen. För att få en helhetsbild lästes först texten som utgjorde analysenhet. Därefter reflekterades det över textens huvudsakliga innehåll. Texten delades sedan in i två domäner upplevelser och erfarenheter. Därefter identifierades meningsenheter som kondenserades, abstraherades och benämndes med en kod. Det kondenserades och kodades åtta intervjuer. Koderna jämfördes med avseende på likheter och skillnader och sorterades under tio preliminära kategorier. Efter jämförelse av innehåll inom och mellan kategorierna fördes dessa samman till fyra kategorier. Exempel på meningsenheter, kondenserade meningsenheter, koder och kategorier visas i tabellen nedan. Därefter formulerades ett tema baserat på texten som helhet. Temats framväxt är en process som pågår under hela analysarbetet (Lundman och Graneheim, 2004).

Tabell I: Exempel på innehållsanalys i enlighet med Lundman och Graneheim (2004).

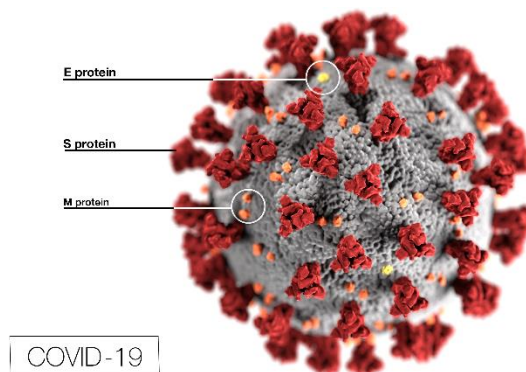
<b>Meningsenhet</b>	<b>Kondenserad meningsenhet</b>	<b>Kod</b>	<b>Kategorier</b>	<b>Tema</b>
<i>"I alla fall läser jag och kollegan det här som står på remissen och sen så tittar vi på varandra och säger, gud tänk om det är corona han har".</i>	Sen så tittar vi på varandra.	Tänk om det är corona.	Covid-19	Överraskningen
<i>"När man skulle upp till IVA och klä på sig och av sig, alla dessa moment, vafan jag vill inte gå upp, jag vill inte liksom".</i>	Alla dessa moment, vafan jag vill inte gå upp.	Jag vill inte	Förtvivlan	Rädslan
<i>"Vi var inte förberedda för fem öre. Det var skyddsutrustningen som var det mesta som fattades, dem ändrade på våra riktlinjer konstant".</i>	Vi var inte förberedda	Förberedelse	Skyddsåtgärder	Riktlinjer
<i>"Vi röntgade varenda lunga liksom, vi står verkligen i frontlinjen, exakt lika mycket som IVA skulle jag säga".</i>	Vi står verkligen i frontlinjen	Röntgen	Samverkan	Frontlinjen

## Resultat

Resultatet presenteras under de teman och kategorier som framkom under analysprocessen.

Tabell II: Tema och kategorier

<b>Överraskningen</b>	Första mötet med Covid-19 Nya utmaningarna
<b>Rädsla</b>	Att smittas av SARS-CoV-2 Rädslan att smitta andra i sin omgivning
<b>Riktlinjer</b>	Skyddsutrustning som saknades Nya riktlinjer
<b>Frontlinjen</b>	Röntgen som redskap i diagnostiseringen Röntgens pålitlighet



Från CDC (Centers for Disease and Control and Prevention). Coronavirus. [Fotografi]. <https://phil.cdc.gov/Details.aspx?pid=23312>

## Överraskningen

### *Första mötet med Covid-19*

De intervjuades upplevelser i första mötet med covid-19 patienter varierar mycket beroende på arbetslivserfarenhet och enskilda bakgrund. Somliga respondenter upplevde coronavirusets inträde som en del av att få arbeta inom sjukvården. Medan andra fann det frustrerande samt olyckligt att få komma till en arbetsplats med en redan hög belastning. Den kollektiva uppfattningen bland medverkarna är bristen på förberedelser i form av utrustning och hantering av svårt sjuka patienter. Nyhetsrapporter anlände dagligen i årets första veckor under 2020 om ett nytt virus som orsakat allvarliga akuta respiratoriska symtom i Wuhan, Kina. Ett varningens finger om virusets möjlighet till att spridas i världen fanns. Deltagarna förmedlar tankar om sitt första möte med coronaviruset.

*”Ja jag kommer ihåg det. Då var det att flera hade haft hand om en patient och ingen hade haft på sig skydd, och ingen hade sagt att denna patient hade COVID. Det var på detta sjukhus. Det slutade med att hundra anställda hade haft hand om denna patient och ingen visste att han hade COVID, så han hade varit på datortomografen men personalen visste inte vem det var”.*  
(Respondent 3)

*”Det var en torr hosta, så han tog i, han tog sats för att hosta men det liksom kom ingenting, och så i alla fall läser jag och kollegan det som står på remissen och sen så tittar vi på varandra och säger, gud men tänk om det är den här corona han har”.* (Respondent 6)

*”Det var väl inte en speciell dag som så, utan det var en stadig förändring, över några veckor i mars och april. På CT fick kollegorna där jobba mer och mer, och att det var bara COVID körningar. På två labb, 24 timmar om dygnet i princip. Alla patienter i stor del i början testade negativt på proverna som inte var särskilt säkra, men när dem kom till CT hade dem COVID förändringar, runda förtätningar i lungorna.* (Respondent 7)

### *Nya utmaningar*

De intervjuade minns de första upplevelserna i omhändertagandet av covid-19 patienter under 2020. Deltagarna har flera års erfarenhet inom röntgensjuksköterskeyrket och arbetar på olika modaliteter som datortomografi, magnetresonanstomografi och konventionell slätröntgen vilket bidrar till en bred förståelse för hur viruset kom att nå dem på respektive modalitet och människorna som arbetar där. Något gemensamt för deltagarna är känslan av att bli överrumplad av covid-19 viruset. SARS-CoV-2 spred sig i Kina och skulle med stor sannolikhet inte nå just

sjukhusen i Sverige, möjligtvis en förklaring till varför inte sjukhusen hade uppsatta riktlinjer och skyddsutrustning tillgänglig i tro om ett värstafallscenario. Läkarna insåg värdet av framför allt konventionell slätröntgen och DT-undersökningar i sjukvårdskedjan när PCR-prov visade falskt negativa resultat trots att patienterna uppvisade covid-19 symtom. Detta innebar en ökad efterfråga på undersökningar vilket i sin tur bidrog till att de intervjuade upplevde en ökad arbetsbelastning på röntgenavdelningen.

*”Vi kunde gå upp och röntga tio stycken plus varje dag på IVA. Då gick man upp och röntgade 4 patienter samtidigt. Sen kom man ner, så man var borta liksom, två, tre timmar och körde dem patienterna. Sen känslan på avdelningen var, man ville inte gå upp igen”. (Respondent 1)*

*”Det kan vara jobbigt om man själv står där som sköterska, det blir bättre om man byter av varandra, men ibland kan ju patienten inte resa på sig, då behöver man oftast draghjälp, man behöver någon som drar patienten till CT bordet. Då kan vi behöva kalla en till person så att vi står två med skyddsutrustning och drar över personen och sen kör röntgensjuksköterskan”. (Respondent 2)*

## **Rädsla**

### ***Att smittas av SARS-CoV-2***

Bland röntgensjuksköterskorna fanns efter första mötet med covid-19 patienter en omedelbar rädsla för att bli smittad av viruset. Under de första veckorna 2020 upplevde respondenterna att det fanns en viss förståelse för ett nytt virus som orsakat luftvägsinflammationer men inte mycket information om vilka åldersgrupper grupper den drabbar. Rapporterna från utlandet visade sig innehålla sensationsrubriker där diverse åldrar, kön och människor med icke kända bakomliggande sjukdomar hade drabbats hårt av SARS-CoV-2. De intervjuade befann sig i en situation där de själva fick hålla sig uppdaterade om nya studier gällande virusets förmåga till att sprida sig och hur man bäst inom sjukhusmiljön kunde förebygga smittspridning mellan personalen och patienter. En av de intervjuade talar specifikt att även sjukhusledningen och verksamhetscheferna blev överraskade av det första kända virusfallet på sjukhuset. Deltagarna upplevde att det fanns hjälp tillgänglig om man ville tala om stressen som pågick under första covid-19 vågen, de kunde vända sig till sjukhusets diakon och verksamhetscheferna. Tillgång till hjälp fanns men respondenterna ansåg chefernas kunskap om ämnet som låg, det fanns lite hjälp som kunde införliva trygghet i det fortsatta arbetet.

*”Jag tycker inte det fanns så mycket stöd, jag tror att sjukdomen är så pass nytt och det är första gången vi är med om en pandemi så jag vet inte riktigt heller om cheferna kan hantera situationen”. (Respondent 3)*

*”I början var jag rätt orolig, det var vi nog väldigt många, oroliga för vad det var för typ av virus. Man hörde historier om unga som blev väldigt sjuka, om personal som dog, det var ju väldigt, även om det sas väldigt tidigt om att det framförallt drabbade äldre så var det inte riktigt den känslan man hade inom vården”. (Respondent 4)*



## ***Rädslan att smitta andra i sin omgivning***

En bidragande faktor till rädslan var att röntgensjuksköterskorna nåddes av andrahandsinformation från nyheter eller sociala medier. De talar kollektivt om att man tog en dag i taget och att det successivt fördes fram riktlinjer samt skyddsmaterial som kunde användas i omhändertagandet av patienterna. Rädslan för att själva bli smittade på arbetet och föra smittan vidare till familjemedlemmar är ett av ämnena som samtliga deltagare påpekar som något de är medvetna om och besvärat dem under coronaviruspandemin. En intervjuad talar vidare om att man får räkna med nya sjukdomar, pandemier samt högt arbetstempo när man arbetar inom sjukvården och att man ej får glömma att även viruset finns ute i samhället och inte endast i sjukhusmiljön.

*”Det måste man nog förvänta sig, när man söker till det här yrket känner jag. Sen när man går ut på praktik du möter ju ändå folk som har smitta tillexempel då behöver du ändå hantera det, annars passar det här yrket inte dig. Men såklart det här är en extrem tuff situation så man får göra det bästa och titta på hur de vana sköterskorna gör och man behöver liksom inte bara bli smittad via yrket, det här är ett virus som finns överallt”. (Respondent 2)*

*”Jag vet inte om rädd är rätt ord, det enda som jag hade i tanken var att inte bli smittad då min fru är astmatiker, inte bli smittad och ta med smittan till henne, hon tillhör en riskgrupp. Man kände varje gång pressen av att gå till jobbet, dem sista 10 månaderna att inte bli smittad, inte att man är orädd, man vet inte hur kroppen reagerar”. (Respondent 8)*

## **Riktlinjer**

### ***Skyddsutrustning som saknades***

De intervjuade talar vidare hur den nödvändiga skyddsutrustningen dröjde innan vården började att bilda sig en uppfattning om covid-19 virusets möjlighet till spridning mellan människa och människa. I början tycktes riskerna minimala för viruset att sprida sig från Asien till Sverige. Det dröjde till den 11 mars 2020 för covid-19 att bli deklarerad en pandemi och en brist på skyddsutrustning förekom. Deltagarna talar om rekommendationer som uppstod och ändrades dagligen beroende vilken typ av skyddsutrustning som fanns tillgänglig. Exempelvis kunde initiala riktlinjerna innebära att röntgensjuksköterskorna skulle bära långärmad skyddsutrustning för att sedan ändras till att kortärmade förkläden räckte för att de långärmade var slut i lagret. Skyddsutrustning som dröjde innebar att vården fick skapa egna visirer och förkläden i väntan på leverans. Deltagarna talar vidare om de snabba riktlinjer som fick upprättas för de anställdas säkerhet. Första vågens upplevelse under covid-19 pandemin var en lärdomens tid för röntgensjuksköterskorna. Det professionella arbetslivet såg annorlunda ut från dag till dag och respektive röntgenavdelning fick allteftersom riktlinjer som innebar mer och bättre skyddsutrustning för personalen.

*”Man hade inte planerat för detta, men jag tycker att det borde ha blivit lite bättre med planeringen där, speciellt med instruktioner med hur vi skulle använda dem här utrustningen, skyddsutrustningen. Jag tycker inte att det var så klart, det var olika budskap”. (Respondent 2)*

*”Vi var inte förberedda för fem öre. Det var skyddsutrustningen som var det mesta som fattades, dem ändrade på våra riktlinjer konstant, först behövde man ha full mundering och sen så sa dem, när man fick höra om att det inte fanns skyddsutrustning kom cheferna ut och sa att vi faktiskt inte behöver ha full mundering och då blir man... man ifrågasätter det”. (Respondent 3).*

*”Det började komma in enstaka patienter, eftersom vi har akutverksamhet också, så att det kommer jag ihåg, och att första gången jag skulle ha en patient så hade vi inga rutiner nedskrivna, genompratade, färdiga så att säga, det är därför jag kommer ihåg det”. (Respondent 5)*

## **Nya riktlinjer**

Röntgensjuksköterskor arbetar i en miljö där strålning är en del av processen för att kunna diagnostisera patienters patologi. Röntgenundersökningar kom att spela en viktig roll i diagnostiseringen av covid-19. Detta innebar även nya riktlinjer i skydd mot strålningen. Patienter med covid-19 symtom är smittsamma, då uppförde arbetsplatserna riktlinjer som innebar att röntgensjuksköterskan ska befinna sig inne i rummet under hela undersökningen. En respondent talar om hur de får vistas inne i undersökningsrummet med skyddsutrustning, blyförkläde och bakom blyskärmar istället för att klä av sig utrustningen och vänta i manöverrummet, allt detta för att minska risken för smittspridning. Det hör inte till ovanligheterna att en av de vanligaste undersökningar dröjer 20 – 30 minuter per patient. Sjukhusfysiker ansvarar för placeringen av blyskärmar i undersökningsrummet och strålsäkerheten på arbetsplatsen, en viss tveksamhet på säkerhet råder fortfarande hos respondenterna.

*”Vi alla tyckte liksom att det inte var så säkert att stå inne utan att använda blyförkläden, på grund av strålningen i rummet, så kom ju också våra fysiker och mätte och placerade ut blyskärmar, som skulle förhindra att strålningen kom till personalen, men jag har ju alltid ändå på mig blyförkläden för att jag känner mig tryggast med det, sen är det ju andra som inte har på sig, det ska ändå vara säkert, det ska inte ge någon hög stråldos överhuvudtaget”. (Respondent 2)*

*”Jag var mer orolig över strålningen än corona för att vi måste stå därinne med patienten, så det var det som var ur min synpunkt mer stressigt för mig, för nu står vi ju inne med patienten hela tiden”. (Respondent 3)*

## **Frontlinjen**

### **Röntgen som redskap i diagnostiseringen**

Röntgenundersökningar har under covid-19 pandemin kommit att spela en viktig roll i diagnostiseringen och uppföljningen av SARS-CoV-2 patienter. När nasofarynxsekretprov visar upprepade gånger negativt har konventionell slätröntgen och datortomografiundersökningar agerat som ett kompletterande verktyg i kampen mot SARS-CoV-2. Akutverksamheten, intensivvårdsavdelningar (IVA) samt medicinsk intensivvård (MIVA) har fått möjligheten till att höras i samhället till följd av den höga arbetsbelastningen med covid-19 patienter. De intervjuade finner att röntgen inte har fått synas i media eller fått det erkännande som den förtjänar under pandemin. Tankarna hos samtliga respondenter är den att covid-19 sjuka patienter någon gång har passerat genom röntgenavdelningen i vårdkedjan. De intervjuade röntgensjuksköterskor talar om återkommande covid-19 remisser från läkare som vill diagnostisera COVID förändringar eller lungembolier hos sjuka patienter. Samtliga poängterar även att de är i frontlinjen i princip

lika mycket som intensivvårdsavdelningen men inte hyllas i lika stor utsträckning då samhället på det stora hela inte känner till vad röntgenavdelningen sysslar med. Det innebär för de tillfrågade att de inte känner sig uppskattade med det arbete som de utför under pandemin. En respondent talar om att det egentligen inte bör vara något att anmärka men att det skulle uppskattas från medarbetarna om samhället kände till även deras kamp på sjukhusgolvet.

*”Vi har ju absolut inte blivit omnämnda i vare sig media eller, jag tror inte det finns någon som tänker på röntgen egentligen, asså labb ska ju också få eloge för dem har gjort en jävla massa men de har ändå nämnts i media. Det är som om vi nästan inte existerar i den här kampen mot COVID”. (Respondent 3)*

*”Alla coronapatienter mer eller mindre går igenom röntgen liksom, så där kände väl både jag och många av kollegorna att vi inte riktigt fick den bekräftelsen som vi kanske ändå förtjänade under en period”. (Respondent 4)*

*”Alla patienter med COVID har hamnat hos oss vid något tillfälle men det pratas inte så mycket i media om just röntgensjuksköterskor i den här situationen”. (Respondent 8)*

### **Röntgens pålitlighet**

I den första vågen av covid-19 pandemin när PCR-test (RT-PCR) var få, det dröjde tid för att få ett resultat och när många misstänkta fall måste bedömas, användes DT ibland för diagnostiska ändamål. Många faktorer påverkar PCR-testets känslighet, såsom symtomens varaktighet, provets kvalitet och analysen eller viral belastning när testet utförs. Således kan ett PCR-test behöva upprepas flera gånger, särskilt när klinisk misstanke är hög men testresultaten är negativa. Läkare ansåg då DT-undersökningar som snabba och pålitliga i en tidig diagnostisering av covid-19. DT-undersökningar används flitigt vid andra lungsjukdomar exempelvis lunginflammationer. Röntgensjuksköterskorna talar om hur de vanligaste remissfrågeställningarna kunde handla om covid-19 förändringar eller lungembolier till följd av bekräftad eller misstänkt SARS-CoV-2.

*”I början såg man det väldigt tydligt, under första vågen, skillnaderna på lungorna och vilka patienter som var smittade eller inte väldigt tydligt när jag talat med läkarna... Nu är det lite av en standardundersökning denna gång. Har patienten andningsbesvär eller liknande, då är det lungemboli eller COVID frågetecknet i remissen”. (Respondent 1).*

*”Om det är något jag vill säga så är det med röntgenpersonalen, vi står ju mitt upp i allting, när en patient kommer in för hosta eller dem här specifika symtomen, sjukdomskänsla och allt vad det är, ska man ta reda på om patienten är positiv, vad gör man då? Tar en massa prover och sen skickar patienten på en DT-thorax för att utesluta COVID-förändringar”. (Respondent 6).*

En utbredd covid-19 infektion manifesterar sig tydligt på konventionell röntgen och DT-undersökning. Röntgensjuksköterskorna får se direkt efter varje undersökning om misstänkt eller bekräftad fall patient lider av covid-19. Respondenterna arbetar i ett akutsjukhus och har under covid-19 pandemin handskats främst med akuta coronavirusfall. Röntgen agerar som ett verktyg i diagnostiseringen av SARS-CoV-2 och röntgensjuksköterskorna har upplevt en omfattande ökning av röntgenundersökningar under pandemins gång vilket även breddar vägen för ett överbelastat system där tid för återhämtning är knapp. Röntgenundersökningarnas möjlighet till diagnostisering och uppföljning av gamla och nya sjukdomar öppnar upp möjligheten för ny forskning och röntgensjuksköterskornas arbete kan belysas mer i en tid av omfattande mediebevakning av coronaviruset. Röntgensjuksköterskor och röntgenundersökningar kommer

att fortsätta att spela en viktig roll i sjukvårdens framtid när nya pandemier och sjukdomar uppstår.

## **Diskussion**

### **Metoddiskussion**

För att uppnå maximal trovärdighet valdes röntgensjuksköterskor med långa erfarenheter av sitt arbete att delta i studien. Från fem år upp till 41 år. Deras kunskaper sträcker sig inom flera modaliteter och de har varit med om HIV pandemin, H1N1-utbrottet 2009 och MERS-CoV under sina yrkesverksamma liv. Respondenterna har förstahandsinformation om möten med SARS-CoV-2 patienter. De flesta minns känslan i första mötet med en bekräftad covid-19 smittad patient. Första mötet med en coronavirusmisstänkt eller bekräftad patient skedde under 2020 första månader, intrycket av rädsla och osäkerhet ligger nära i minnet. Vid denna studies verkställande kämpar röntgensjuksköterskorna fortfarande med pandemins andra våg. Författaren valde medvetet att försöka rikta in sig på bred front det vill säga nå ut till röntgensjuksköterskor med erfarenhet av olika modaliteter och få diverse synvinklar på upplevelsorna av SARS-CoV-2 patienter. Målet var även att undersöka om pandemin förorsakat en ökad arbetsbelastning på alla modaliteter där röntgensjuksköterskorna vanligtvis arbetar. En medveten spridning av erfarenhet och bakgrund i respondenterna har utförts. Även möjligheten att få intervjua modalitetsansvariga inom DT, konventionell slätröntgen, extern röntgen, magnetresonanstomografi har bidragit till ett större förståelse för hur nya riktlinjer implementerades och vilka nya ändringar som modalitetsansvariga röntgensjuksköterskorna fått utföra för att förbättra situationen för medarbetarna.

Reliabilitet räknar sig till forskningsresultatets struktur och tillförlitlighet. Den behandlas ofta i relation till frågan om ett resultat kan återges vid andra tidpunkter och av andra forskare. Det handlar om i fall intervjupersonerna kommer att förändra sina svar under en intervju och om de kommer att ge olika svar till olika intervjuare (Kvale & Brinkmann 2014). Tillförlitligheten hos de intervjuade röntgensjuksköterskorna ligger i att ledande frågor under intervjun var samma för alla. Röntgensjuksköterskornas svar om deras upplevelser ledde i många fall till likadana svar vilket stärker tillförlitligheten i berättelserna.

Målet med en kvalitativ innehållsanalys är att tillåta röntgensjuksköterskor i Sverige få tala fritt om deras upplevelser i omhändertagandet av SARS-CoV-2 patienter. Den kvalitativa intervjustudien applicerades för att kunna gå på djupet med deltagarna och få en inblick i deras upplevelser, uppfattningar, erfarenheter och handlingar genom en konventionell innehållsanalys. Detta för att i analysen koda och kategorisera direkt ur datan som fås från de intervjuade röntgensjuksköterskorna. Det innebär att intervjuerna läses upprepade tillfällen, kodades därefter till meningsbärande stycken, fann kategorier samt övergripande och subkategorier. En styrka i denna metod är att man lyfter fram direkta beskrivningar av deltagarna däremot kan en svaghet noteras i att man riskerar att koda och kategorisera all intressant data.

Hade författaren istället skickat enkäter och försökt att nå hela Sveriges röntgensjuksköterskor hade resultatet troligtvis varit mer varierad då upplevelsen av coronaviruspandemin påverkas beroende var i Sverige man arbetar. Fördelen med enkäter är att man når ut till fler människor och kan därigenom få fler perspektiv till studien. I den tidigare nämnda irländska studien om röntgensjuksköterskornas upplevelser av covid-19 i Irland försökte man med hjälp av sociala medier nå Irlands 2387 röntgensjuksköterskor, vid den första sända enkäten nådde man 370 och på den andra 266. Författaren får inte möjligheten till följdfrågor från varje respondents

erfarenhet med en enkät. Urvalet för intervjustudien bestod av åtta röntgensjuksköterskor från två sjukhus och en privat mottagning i Stockholms län. En litteraturstudie lämpade sig inte i skrivande stund då ämnet är nytt inom radiografin, det saknas för närvarande mer forskning kring röntgensjuksköterskor och coronaviruspandemin. Författarens intention är att kunna bidra med ny forskning i ämnena covid-19 och radiografi.

## Resultatdiskussion

Första mötet med en SARS-CoV-2 smittad patient var i högsta grad överraskande för de svenska röntgensjuksköterskorna. De hade läst och lyssnat på nyheterna om ett nytt virus som spreds i Wuhan, Kina som orsakat svåra lunginflammationer hos de drabbade. De kunde inte föreställa sig att viruset skulle komma att nå Sveriges gränser. Röntgenavdelningen är en plats där röntgensjuksköterskor får möta patienter med flertal tänkbara sjukdomar. Första mötet med covid-19 är plötsligt för samtliga medarbetare, fast i efterhand inte särskilt oväntad då röntgenverksamheten har hand om mycket akuta fall. Röntgen kom även att agera som ett första eller andra steg i diagnostiseringen när nasofarynxsekretprov svar dröjde och läkarna behövde en snabb och säker och säker diagnostiseringsmetod. I en artikel från London, England talar författarna Stogiannos, Fotopoulos, Woznitza, och Malamateniou (2020) hur antigenester har begränsningar i framförallt till en början få snabba resultat samt det förhållandevis höga resultatet av falskt negativa och falskt positiva svar och begränsningen i hur många antigenester som fanns tillgängliga under covid-19 utbrottet. Vidare talar författarna om den bildmetodiska betydelsen för möjligheter i diagnostiseringen, hanteringen och behandling av covid-19. Bilddiagnostiska metoder må även vara hjälpsamma mellan differentialdiagnoser vid covid-19 och liknande virala respiratoriska sjukdomar. Konventionell slättröntgen, DT, ultraljud samt MRT är de mest använda modaliteter med både för och nackdelar som författarna understryker.

Foley, O'Loughlin och Creedon (2020) artikeln undersöker erfarenheter av coronaviruspandemin för de irländska röntgensjuksköterskorna, 75 % av 370 tillfrågade via online enkät beskriver rädslan att föra covid-19 vidare till familjen efter varje arbetspass. De tillfrågade svenska röntgensjuksköterskor upplever liknande känslor efter att ha arbetat med covid-19 patienter under första vågen i Sverige. Respondenterna med familjer i Sverige talar om rädslan av att överföra smittan till partner och barnen. Personer kan vara asymtomatiska och samtidigt smittsamt vilket de fann frustrerande. Rädslan infann sig hos samtliga intervjuade i att de till en början inte kände till sjukdomens inverkan på kroppen och dess spridning.

Det har utförts liknande intervjustudier i världen men inget liknande i Sverige som utgår från röntgensjuksköterskors upplevelser. I Irland, Sydafrika samt Republiken Cypern har intervjustudier utförts som uppmärksammar röntgen och röntgensjuksköterskornas roll i kampen mot covid-19 pandemin. Foley et al. (2020) talar om liknande erfarenheter som svenska röntgensjuksköterskor har fått uppleva under covid-19 pandemin. Irländska röntgensjuksköterskorna har någon gång blivit exponerade för SARS-CoV-2 i avsaknaden av skyddsutrustning, dåliga kommunikation mellan personalen eller att man inte testat misstänkta patienter.

Röntgensjuksköterskorna berättar om bristen på förberedelser inom sjukvården. Första tillkännagivandet från folkhälsomyndigheten gällande coronaviruset publiceras den 16 januari 2020 cirka två veckor innan det första bekräftade fallet i Sverige den 31 januari. Respondenterna berättar om bristen på ansiktsmasker, visirer och förkläden. Respondenternas svar angående Sveriges försenade svar på coronaviruset kan kopplas till Folkhälsomyndigheten (2020) som bedömde risken för fall i Sverige som mycket låg. I skrivande stund den 23 januari 2021 har 11 005 människor avlidit till följd av coronaviruset. En respondent berättar att vid första mötet med en misstänkt covid-19 patient skulle välfungerande munskydd tas fram som inte var

tillgängliga på den aktuella modaliteten. Resultatet från respondenterna visar att skyddsutrustning var bristande och i de flesta fall fanns inte tillgängliga vilket kunde kopplas till att det inte har behövs tidigare fastän fall som tuberkulos, vinterkräksjukan och lunginflammation är vanligt förekommande på röntgenavdelningen.

Enligt Kooraki et al. (2020) kan författarnas rekommendationer på skyddsutrustning kopplas till vad röntgensjuksköterskorna behöver bära för att ej bli smittade av coronaviruset. Författarna resonerar med hjälp av WHO (Världshälsoorganisationen) och CDC (Centers for Disease Control and Prevention) vilken typ av skyddsutrustning som sjukvårdspersonal väntas bära för bästa möjliga skydd. Här ingår användandet av N95 masker när röntgensjuksköterskor har nära kontakt med en bekräftad eller misstänkt covid-19 patient. För övrigt ska långärmade engångsförkläden användas vid risk för droppsmitta, engångshandskar, ögonskydd samt visir som täcker ögonskyddet. Något som samtliga respondenter beskriver som obefintlig.

Intervjuernas resultat visar på att röntgensjuksköterskor har haft ett tufft och omvälvande år i och med covid-19 pandemin. Mycket har ändrats under det gångna året där reflektioner och optimism för framtiden föreligger hos de tillfrågade. En pandemi är något som samtliga inte räknat att få uppleva under sina yrkesverksamma liv. Övergången från den första bekräftade covid-19 patienten till att nya riktlinjer och arbetsätt implementerades skedde övernatt. Utmattning och ångest är känslor som samtliga av röntgensjuksköterskorna har handskats med under denna period. Samtliga respondenter är överens om att mer kunde ha gjorts för att försäkra sig om personalens hälsa, haft bättre riktlinjer förberedda inför liknande situationer, däremot är de flesta överens om att sådant är svårt att förutse då Sverige inte varit med om något liknande i närtid.

Lewis & Mulla (2020) beskriver situationen för röntgensjuksköterskorna i Gauteng, Sydafrika liknande som den i Sverige där de har upplevt en känsla av att inte tillhöra frontlinjen som andra yrkesgrupper inom vården, detta har lett till att de i vissa fall inte har fått proper skyddsutrustning. Vidare visar resultatet i denna studie att röntgensjuksköterskor i Sverige har fått uppleva liknande erfarenheter som röntgensjuksköterskor utomlands i form av högre arbetsbelastning och en känsla av att inte tillhöra frontlinjen. En möjlig förklaring som en respondent nämnt under intervju-sessionen är att röntgensjuksköterskor inte har fått möjligheten till att höras i media eller sociala medier i lika stor utsträckning som personalen på IVA. Detta har lett till att röntgen har hamnat i skymundan fast nästintill varje patient som varit inlagd på IVA utfört en DT-undersökning eller mobil röntgenundersökning på intensivvårdsavdelningen. De svenska röntgensjuksköterskorna menar på att deras insatser under covid-19 pandemin har varit lika omfattande som övrig sjukvårdspersonal.

## **Slutsats**

Röntgensjuksköterskor får möta patienter med åtskilliga sjukdomar. Från neonatal till äldre i livets slutskede. Röntgensjuksköterskornas arbete går ut på att utföra en optimal och i möjligaste mån smärtfri undersökning för patienterna. Coronaviruspandemin har försatt den svenska sjukvården i en svår situation där till en början skyddsutrustning saknades och akut sjuka patienter med hosta, feber och andningsbesvär anlände till sjukhusen. Röntgensjuksköterskorna kom tidigt att tillhöra de tusentals frontlinjearbetare i kampen mot pandemin. Deras arbete i omhändertagande av SARS-CoV-2 patienter har bidragit till att tusentals patienter har kunna få snabba och säkra resultat i ett första eller andra led i sjukvårdskedjan.

## **Klinisk betydelse**

Denna studie kan vara ett stöd och belysa röntgensjuksköterskornas arbete i frontlinjen under coronaviruspandemin. Det forskas ännu om ämnet i stora delar av världen och detta är ett av de första svenska studier som sammanväver området röntgen, covid-19 pandemin och röntgensjuksköterskor.

## **Vidare forskning**

Författaren anser att forskningen är i ett tidigt skede beträffande röntgensjuksköterskors arbete under covid-19 pandemin. Coronaviruspandemin kommer att fortsätta i världen på obestämd tid framåt och behovet för snabba och pålitliga bildmedicinska undersökningar kommer att behövas. Studier om röntgensjuksköterskors arbete i frontlinjen, psykologiska effekter och effektiviseringen av röntgenundersökningar behövs det forskas om, i Sverige och i världen. Coronaviruset inverkan på samhället och sjukvården utvecklas ständigt med nya mutationer, nya vågor, långtidssjuka och personalavgångar. Röntgens möjligheter i diagnostiseringen och uppföljningen av SARS-CoV-2 patienter är fortfarande i ett tidigt stadiet och röntgensjuksköterskornas erfarenhet och kompetens i en tid av pandemi kan förbereda kommande generationer för nya sjukdomar som kräver snabba omställningar för att klara av svårt sjuka patienter. Den som inte känner historien är dömd att upprepa den.

## Referenslista

- Bryman, A. (2018). *Samhällsvetenskapliga metoder*. (3 uppl.). Liber.
- Bankler, S. (27 maj, 2020). *Radiologiska fynd vid Covid-19 pneumoni*. [PowerPoint-presentation]. Södersjukhuset. Specialist i radiologi.  
[https://docs.google.com/presentation/d/1vHcmmCuWd891IqBkXnTs\\_iVmVNnPO3SP/edit#slide=id.p10020](https://docs.google.com/presentation/d/1vHcmmCuWd891IqBkXnTs_iVmVNnPO3SP/edit#slide=id.p10020)
- C. Chakraborty., A.R. Sharma., G. Sharma., M. Bhattacharya., S.S. Lee. SARS-CoV-2 causing pneumonia-associated respiratory disorder (COVID-19): diagnostic and proposed therapeutic potions. *European review for medical and pharmacological sciences.*, 2020, Vol. 24 (7), p.4016 – 4026. DOI: 10.26355/eurev\_202004\_20871.
- CDC (Centers for Disease and Control and Prevention). Coronavirus. [Fotografi].  
<https://phil.cdc.gov/Details.aspx?pid=23312>
- Dahlberg, K. (1997). *Kvalitativa metoder för vårdvetare*. (2 uppl.) Studentlitteratur AB.
- Dhama, Kuldeep. Khan, Sharun. Tiwari, Ruchi. Sircar, Shubhankar. Bhat, Sudipta. Malik, Singh., Yashpal. Singh, Pal., Karam. Chaicumpa, Wanpen. Bonilla-Aldana, D., Katterine. Rodriguez, J., Alfonso. (2020). Coronavirus Disease 2019- COVID-19. *Clinical microbiology reviews: CMR.*, 2020, Vol. 33(4). DOI: 10.1128/CMR.00028–20.
- Foley, J, Shane., O’Loughlin, Anne., Creedon, Jill. (2020). Early experiences of radiographers in Ireland during the COVID-19 crisis. *Insights into Imaging*, 11:104.  
<https://doi.org/10.1186/s13244-020-00910-6>
- Folkhälsomyndigheten. (12 september 2020). *Bekräftad fall i Jönköping av nya coronaviruset (2019-nCoV)*. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/nyheter-och-press/nyhetsarkiv/2020/januari/bekraftat-fall-av-nytt-coronavirus-i-sverige/>
- Folkhälsomyndigheten. (12 september 2020). *Spridning av covid-19 är en pandemi*.  
<https://www.folkhalsomyndigheten.se/nyheter-och-press/nyhetsarkiv/2020/mars/spridningen-av-covid-19-ar-en-pandemi/>
- Folkhälsomyndigheten. (12 september 2020). *Bekräftade fall i Sverige*.  
<https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittydd-beredskap/utbrott/aktuella-utbrott/covid19/statistik-och-analyser/bekraftade-fall-i-sverige/>
- Folkhälsomyndigheten. (11 juni, 2020). *Covid-19 kom till Sverige från flera länder*.  
<https://www.folkhalsomyndigheten.se/nyheter-och-press/nyhetsarkiv/2020/juni/covid-19-kom-till-sverige-fran-flera-lander/>
- Folkhälsomyndigheten. (18 juni, 2020). *Covid-19. Demografisk beskrivning av bekräftade covid-19 fall i Sverige 13 mars – 7 maj 2020*. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/d/demografisk-beskrivning-av-bekraftade-covid-19-fall-i-sverige-13-mars-7-maj-2020/>
- Folkhälsomyndigheten. (5 januari 2021). *Användning av PCR för påvisning av pågående COVID-19, en teknisk vägledning*. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/a/anvandning-av-pcr-for-pavisning-av-pagaende-covid-19/>
- Granskär, Monica., Höglund-Nielsen, Birgitta. Tillämpad kvalitativ forskning inom hälso och sjukvård. (2008). I B. Lundman & B. Hällgren Graneheim (Red.), *Kvalitativ innehållsanalys*. (s.159 – 172). Studentlitteratur.
- Hartley, E., Gemma. Edwards., SJ. Emily. Aui, M., Pei. Varese, Nirupama. Stojanovic, Stephanie. McHanon, James. Peleg, Y Anton. Boo, Irene. Drummer, E., Heidi. Hogarth, Mark.,



- P. O’Hehir, E., Robyn. Van Zelm, C., Menno. (2020). Rapid generation of durable B cell memory to SARS-CoV-2 spike and nucleocapsid proteins in COVID-19 and convalescence. *Science Immunology* 22 Dec 2020: Vol. 5, Issue 54, eabf8891 Doi: 10.1126/sciimmunol.abf8891.
- Hu, Ben., Guo, Hua., Zhou, Peng., Shi, Zheng-Li. (2020). Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19. *Nature Reviews Microbiology*. <https://doi-org.proxy.kib.ki.se/10.1038/s41579-020-00459-7>
- Helgesson, G. (2015). *Forskningsetik* (2 uppl.). Studentlitteratur.
- Kvale, Steinar., & Brinkmann, Svend. (2014). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. (3 uppl.). Studentlitteratur.
- Kooraki, Soheil., Hosseiny, Melina., Myers, Lee., Ali Gholamrezanezhad. (2020). Coronavirus (Covid-19) Outbreak: What the Department of Radiology Should Know. *Journal 12 of the American College of Radiology, volume 17, issue 4*, 447-451. <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2020.02.008>
- Krassnitzer, M. (2020) Covid-19: Is CT more sensitive than PCR-testing? *Healthcare in Europe*. <https://healthcare-in-europe.com/en/news/covid-19-is-ct-more-sensitive-than-pcr-testing.html>
- Lewis, S., Mulla, F. (2020). Diagnostic radiographers’ experience of COVID-19, Gauteng South Africa. *Radiography journal, 1–6*. <https://doi.org/10.1016/j.radi.2020.09.009>
- Linköpings universitet. (2016). *Beskrivning av huvudområdet Radiografi. FSM-4*. Fakultetsstyrelsen vid medicinska fakulteten.
- Ludvigsson, F, Jonas. (2020). The first eight months of Sweden’s COVID-19 strategy and the key actions and actors that were involved. *Acta pædiatrica. 2020, Vol.109(12)*, p.2459–2471. DOI: 10.1111/apa.15582
- Lofti, Melika., Hambling, R., Michael., Rezaei, Nima. (2020). COVID-19: Transmission, prevention, and potential therapeutic opportunities. *Clinica chimica acta., 2020 Vol. 508*, p. 254 – 266. Doi: 10.1016/j.cca.2020.05.044.
- Malterud, K. (2014). *Kvalitativa metoder i medicinsk forskning. En introduktion*. (3 uppl.). Studentlitteratur.
- Qu, Jieming., Yang, Wenjie., Yang, Yanzhao., Qin, Le., Yan, Fuhua. (2020). Infection Control for CT Equipment and Radiographers’ Personal Protection During the Coronavirus Disease (COVID-19) Outbreak in China. *American Journal of Roentgenology. 2020;215: 940–944*. DOI: 10.2214/AJR.20.23112
- Rundberg, Hampus. (29 februari, 2020). Sportlovet slut – stockholmare kommer hem från riskområde. *SVT Nyheter*. <https://www.svt.se/nyheter/lokalt/stockholm/sportlovet-slut-stockholmare-kommer-hem-fran-riskomraden>
- Region Stockholm. (11 mars 2020). *En person med det nya coronaviruset har avlidit*. <https://www.sll.se/verksamhet/halsa-och-varld/nyheter-halsa-och-varld/2020/03/en-person-smittad-med-det-nya-coronaviruset-har-avlidit/>
- Sohrabi, Catrin., Alfasi, Zaid., O’Neill, Niamh., Khan, Mehdi., Kerwan, Ahmed., Al-Jabir, Ahmed., Iosifidis, Christos., Agha, Riaz. (2020). World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). *International journal of surgery., 2020, Vol. 76*, p. 71–76. DOI: 10.1016/j.ijsu.2020.02.034

Stogiannos, N., Fotopoulos, D., Woznitza, N, Malamateniou., C. (2020). COVID-19 in the radiology department: What radiographers need to know. *Radiography*, volume 26, Issue 3, August 2020. Pages 254 – 263. DOI: 10.1016/j.radi.2020.05.012

Vetenskapsrådet. (2017). *God forskningsсед*.

<https://www.vr.se/analys/rapporter/vararapporter/2017-08-29-god-forskningsсед.html>

Vårdfokus. (20 okt, 2020). *Röntgen – mitt i flödet av coronapatienter*.

<https://www.vardfokus.se/webbnyheter/2020/mars/rontgen-mitt-i-flodet-av-coronapatienter/>

Vårdförbundet. (20 okt, 2020). Yrkesetisk kod för röntgensjuksköterskor.

<https://www.vardforbundet.se/siteassets/rad-och-stod/regelverket-i-varden/yrkesetiskkodforrontgensjukskoterskor.pdf>

Wikramaratna Paul S, Paton Robert S, Ghafari Mahan, Lourenço José. Estimating the false-negative test probability of SARS-CoV-2 by RT-PCR. *Euro Surveill*. 2020;25(50): pii=2000568. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.50.2000568>

World Health Organization (2020). *Novel Coronavirus (2019-nCoV). Situation Report 1*.

<https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200121-sitrep-1-2019-ncov>

Yang, Wenjing., Sirajuddin, Arlene., Zhang, Xiaochun., Liu, Guanshu., Teng, Zhongzhao., Zhao, Shihua., Lu, Minjie. (2020) The role of imaging in 2019 novel coronavirus pneumonia (COVID-19). *European Society of Radiology*, 2020. DOI: 10.1007/s00330-020-06827-4

Ye, Zheng., Zhang, Yun., Wang, Yi., Huang, Zixiang., Song, Bin. (2020). Chest CT manifestations of new coronavirus disease 2019 (COVID-19): a pictorial review. *European radiology*., 2020, Vol. 30 (8), p. 4381 – 4389. DOI: 10.1007/s00330-020-06801-0

Zervides, C., M, Sassi., Kefala-Karli., L, Sassi. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on radiographers in the Republic of Cyprus. A questionnaire survey. *Radiography*. DOI: 10.1016/j.radi.2020.10.004

## **Bilaga 1. Intervjuguide.**

Hej och välkommen till intervjun. Uppskattar att du tar din tid och deltar till att ge min studie ett större djup med dina kunskaper. Lite fakta om covid-19 innan vi börjar.

“Den 31 december 2019 får Världshälsoorganisationen rapporter om lunginflammationer av okänd etiologi som detekterats i Wuhan, Kina. Under den 31 december 2019 till den 3 januari 2020 rapporteras ett totalt om 44 fall med patienter som har fått lunginflammation av okända orsaker som rapporteras till Världshälsoorganisationen av Kinesiska myndigheter. Under denna period var anledningen till sjukdomen ännu inte identifierad”.

”Det första bekräftade fallet av coronaviruset i Sverige kommer från Länssjukhuset i Jönköping den 31 januari 2020, en kvinna som besökt det drabbade området Wuhan i Kina är den smittade”.

”Världshälsoorganisationen deklarerar den 11 mars att COVID-19 nu är en pandemi. Sjukdomen finns nu eller kommer snart att finnas i alla världsdelar och kommer sannolikt att drabba alla världens länder”.

”Sveriges första våg av Corona började i mars och höll sig i arton veckor. Sveriges tidsperiod börjar våren 19 mars och slutar på sommaren den 25 juli. Under den första Corona-vågen avled 5 726 personer i Sverige. Antalet döda per dag steg under 4 veckor och 25% av dödsfallen skedde då”.

### **Intervjufrågor**

Hur många år har du arbetat som röntgensjuksköterska? Hur länge har du varit röntgensjuksköterska/metodansvarig/enhetsledare/sonograf?

- 1. Minns du dagen då covid-19 kom in i ditt yrkesverksamma liv?**
- 2. Minns du den första bekräftade eller misstänkta covid-19 patienten du fick ta hand om? Hur kändes det?**
- 3. Var du rädd? Iså fall hur hanterade du denna rädsla, var fick du den stöd du behövde?**
- 4. Finner du att Sveriges sjukvård var väl förberedda inför coronaviruspandemin?**
- 6. Första vågen pågick från våren 19e mars till sommaren 25e juli. Hur var det att arbeta under stormens öga fram till sommaren då siffrorna gick ner?**
- 7. Finns det några lärdomar du bär med dig från den här tiden, i exempelvis omhändertagande av SARS-CoV-2 patienter?**
- 8. Vi befinner nu oss under den andra vågen, finns det något du fruktar denna gång?**
- 9. Hur ser du på framtiden, finns det någon förhoppning om att få återgå till det normala inom den närmaste tiden?**
- 10. Finns det möjlighet för mig att återkomma till dig om jag har några vidare tankar eller funderingar?**