En intervjustudie om förslutningsmetoderna Angio-Seal™ respektive StarClose®

HUVUDOMRÅDE: Radiografi
FÖRFATTARE: Hanna Gunnevik & Khatereh Sadat
HANDLEDARE: Carina Johansson universitetslektor
JÖNKÖPING jan 2016 – juni 2016
EXAMINATOR: Berit Björkman universitetslektor
Sammanfattning


Nyckelord: Radiografi, intervention, Vascular Closure Devices, hemostas
Summary

An interview study about the two closure devices Angio-Seal™ and StarClose®

Angiography, or interventional radiology include diagnosis and treatment of blood vessels. The examination is performed by using the Seldingertecnique and finally the vessel is sealed by manual or mechanical methods. The study is about interventionists’ experiences of two common closure devices, Angio -Seal™ and StarClose®. In this interview study, six interventionists were asked about their personal opinions and experiences of those two closure devices. The interviews took place at two different hospitals to get a comparison of experiences, and see if the department's policy might have affected their choice of method. The result shows that experiences differ depending on the hospital, experience and security. All six respondents, however, agree that the best choice of method is the one that the interventionist personally is comfortable using. Previous research shows that besides the convenience and security it is important for the interventionist be open and updated to market supply and ensure the individual patient's needs when it comes to method and strategic choices.

Keywords: Radiography, intervention, Vascular Closure Devices, hemostasis
Innehållsförteckning

Inledning .................................................................................................................. I
Bakgrund .................................................................................................................. I
  Anatomiblodkälets uppbyggnad ............................................................................. 1
  Hemostas ................................................................................................................. 2
  Ultrasound .................................................................................................................. 3
  Seldingertekniken ..................................................................................................... 3
  Förslutningstekniker ............................................................................................... 5
  Radiografi och den yrkesetiska koderna ............................................................... 6
  Problemformulering ............................................................................................... 7

Syfte ............................................................................................................................ 8
Material och metod .................................................................................................... 8
  Ethiska överväganden ............................................................................................ 9

Resultat ....................................................................................................................... 10
  Erfarenheter ........................................................................................................... 11
    StarClose® är lättanvänd med snabb reaccess möjlighet ....................................... 11
    God hemostas uppnås med båda metoderna ........................................................ 12
    VCD försvåras vid kalk, ärr och fettvävnad .......................................................... 12
    VCD misslyckanden ger konsekvenser för patienten ......................................... 12
    Angioseal är en smidig metod ............................................................................. 13
  Uppfattningar ........................................................................................................... 13
    Förslutningsmetod väljs efter patient, utan hänsyn till kostnad ......................... 13
    Erfarenhet av VCD ger färdighet ....................................................................... 14
    Båda metoderna ger smärta och obehag i samband med förslutning .................. 14
    Att lämna kvar främmande material känns obehagligt med Angio-SealTM .......... 14

Diskussion ................................................................................................................. 15
  Metoddiskussion .................................................................................................... 15
  Resultatdiskussion ................................................................................................. 17

Slutsatser ................................................................................................................... 19

Omnämnden ............................................................................................................ 20

Referenser ................................................................................................................. 20
Inledning


Bakgrund

Anatomi och blodkärels uppbyggnad


Dilatation innebär att kärlet ökar i diameter, detta sker då muskeln är avslappnad. Mellan \textit{t. media} och \textit{t. externa} finns ett tunt band av elastiska fibrer, det yttre elastiska membranet. \textit{T. externa} är det yttersta lagret av ett blodkärl och är uppbryggt av bindväv. Beroende på om det är en ven eller artär så skiljer sig uppbrygganden av detta skikt. I artärer består skiktet av kollagenfibrer och elastiska fibrer. I vener så är lagret uppbryggt av ett nätverk av elastiska fibrer samt samlingar av glattmuskelsceller (figur 2). Generellt har artärer tjockare väggar än vener samt att \textit{t. media} i artärer har mer glattmuskulatur och elastiska fibrer än motsvarande lager i vener. Detta för att artärerna ska kunna hantera ett högre tryck och ha kraft att pressa runt blodet i hela kroppen med hjälp av hjärtat. Trycket i vener är mycket lägre och därför är venerna i benen utrustade med klaffar, vars uppgift är att förhindra backflöde d.v.s. att blodet rinner tillbaka till fotterna. Andra skillnader är att artärer har en mer rundad form medan vener är mer tillplattade och faller ihop mer då de är avslappnade (2).

**Figur 2. Artärens och venens kärlvägg** (Illustratör Tilda Gunnevik)

**Hemostas**

Då ett kärl skadas startar kroppen naturligt en blodstillande process, primär hemostas.
Endotelcellerna i kärlväggen ser till att den glatta muskulaturen i kärlväggen snabbt kontraherar, dessutom aktiveras trombocyterna som klibbar ihop sig till en plugg och täpper till där skadan skett. Processen kallas för trombocytadhesionen. För att ett mer stabilt skydd ska skapas är den så kallade koagulationsprocessen nödvändig, dvs. den sekundära hemostasen. I denna fas är ett flertal koagulationsfaktorer och enzymatiska reaktioner

Ultraljud

Ultraljud är en snabb och säker metod som bland annat används för att diagnostisera kärl innan punktionen görs i en angiografiundersökning. En vanlig patologi kan vara venrombos. En interventionist bör ha en stor anatomisk kunskap och träning för att bedöma kärl. Behärskas metoden av en skicklig och van interventionist anses den vara en mycket användbar metod (5).

Seldingertekniken


Med hjälp av angiografi kan också behandling mot tumörer utföras, detta genom att stoppa cirkulationen till tumörer och även injicera läkemedel lokalt. Även blödningar kan stoppas med hjälp av angiografiteknik eller injektion av medel som är kärlretande och skapar tromber i det kärl som blöder (9). Coils är små metalltrådar och är ett redskap som används för att skapa bestående proximal occlusion. Detta kan exempelvis behövas i akuta traumasituationer för att snabbt stoppa blödningar. Metalltrådarna placeras då med hjälp av en kateter, vanligtvis från ljumsken (10, 11).

**Förslutningsmetoder**


Radiografi och den yrkesetiska koden

Röntgensjuksköterskans akademiska huvudområde är radiografi och består av fyra kunskapsområden; strålningsfysik, bild och funktionsmedicin, medicin och omvårdnad. Bemötandet av människor och patientsäkerhet är det centrala i röntgensjuksköterskans profession. Utöver detta är det också viktigt att ha bra kunskap om hur en undersökning ska genomföras och hur den ska planeras. Det är även viktigt inom radiografi att ha kunskap om stråldos och strålnings säkerhet samt bildkvalité. Röntgensjuksköterskan har tre arbetsområden; radiografins teori och praktik, ledarskap, och forskning, utveckling och utbildning. Dessa sammanfattar den kompetens en röntgensjuksköterska bör ha (figur 1) (19).

Arbetsområdet Radiografins teori och praktik består i sin tur av nio kompetensområden. Ett exempel på ett kompetensområde är vägledning och kommunikation som beskriver vikten av att ge stöd och uppmuntra patienten att genomföra undersökningen. Detta är bland annat en


**Problemformulering**

Syfte

Syftet med studien är att beskriva interventionisters upplevelser gällande användning av förlutningsmetoderna Angio-Seal™ och/eller StarClose® som används vid angiografi.

Material och metod

Studien är av en kvalitativ design som bygger på intervjuer. Enhetschefen kontaktas för tillstånd och tid för att intervjuar interventionisterna, vilket erhölls (Bilaga 1). Information till aktuella personer skedde via ett informationsblad som delas ut av författarna själva (Bilaga 2). Därefter fick deltagarna bestämma om de kunde tänka sig att medverka i studien och lämna sina kontaktuppgifter (23). Inklusionskriterium var att interventionisterna använde sig av någon/ eller båda av de två metoderna StarClose® och Angio-Seal™. Intervjuerna hölls i informanternas arbetsmiljö på sjukhusen. I denna kvalitativa studie intervjades tre interventionister (två radiologer samt en kärlkirurg) på Länsjukhuset Ryhov i Jönköping, samt tre stycken (två radiologer samt en kardiolog) på Universitetssjukhuset i Linköping.


<table>
<thead>
<tr>
<th>Meningsbärande enhet</th>
<th>Koder</th>
<th>Subkategorier</th>
<th>Kategori</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>&quot;De är ju ungefär lika lätta och svåra allihop tror jag&quot;</td>
<td>Metoderna kan vara både lätta och svåra</td>
<td>Erfarenhet av VCD ger färdighet</td>
<td>Uppfattningar</td>
</tr>
<tr>
<td>&quot;Det handlar mest om att kunna det&quot;</td>
<td>Det handlar om att kunna en metod</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>&quot;Kan man det så är det inte svårt.&quot;</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Etiska överväganden

Det finns olika huvudprinciper som gäller inom forskningsetiken.

**Informerat samtycke:** berör deltagarnas frihet och att de själva bestämmer över sin egen medverkan. Forskaren ska inhämta deltagarnas samtycke innan studien påbörjas. Deltagarna ska bli väl informerade om studien och vad deras deltagande innebär, både skriftligt och muntligt. Forskarna skall ta hänsyn till deltagarnas egna önskemål och deltagarna bestämmer själva hur länge de vill ingå i studien och får avbryta sin medverkan när de vill.

**Resultat**

Enligt syftet beskrivs interventionisters upplevelser gällande användning av förslutningsmetoderna Angio-Seal™ och/eller StarClose®. Av resultatet kunde sedan nio subkategorier framställas, som tillsammans bildade två kategorier. De två kategorierna som erhölls är ”erfarenheter” och ”uppfattningar”. Nämnda subkategoriers och kategoriens underliggande budskap knyts slutligen ihop och skapar tillsammans temat *Erfarenhet av metoderna ger färdighet och trygghet* (tabell II).

---

Tabell II. Kategorier med tillhörande subkategorier
**Erfarenhet**

Kategorin "erfarenheter" beskriver interventionisternas lärdomar och vanor som har uppstått genom praktik och kunskap under arbetslivet. Deras yrkeserfarenhet inom intervention varierade mellan 5-40 år på de två olika sjukhusen. Kategorin innehåller fem subkategorier, vilka presenteras nedan i fet stil.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tema:</th>
<th>&quot;Erfarenhet av metoderna ger färdighet och trygghet&quot;</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kategorier</td>
<td>Erfarenheter</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Subkategorier</strong></td>
<td>StarClose® är lättanvänd med snabb reaccess möjlighet</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>God hemostas uppnås med båda metoderna</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>VCD försvåras vid kalk, är och fettvävnad</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>VCD misslyckanden ger konsekvenser för patienten</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Angio-Seal™ är en smidig metod</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Erfarenheter**

Kategorin "erfarenheter" beskriver interventionisternas lärdomar och vanor som har uppstått genom praktik och kunskap under arbetslivet. Deras yrkeserfarenhet inom intervention varierade mellan 5-40 år på de två olika sjukhusen. Kategorin innehåller fem subkategorier, vilka presenteras nedan i fet stil.

**StarClose® är lättanvänd med snabb reaccess möjlighet**

Många informanter beskriver StarClose® som en lätt och självinstruerande metod. Reaccess innebär att det är möjligt för interventionisten att gå in via samma ljumske igen om det skulle behövas. Detta sågs som en stor fördel med metoden och framgår i intervjuerna.

"Den är smidig och bra. Det som är bra är ju då att man, man ser ju resultatet direkt och sen är det ju också så att man kan punktera om med en gång om man skulle behöva." (doktor 4)

"Det tillåtet att göra reaccess, gå in, på samma ljumske igen, man behöver inte vänta, medan angioseal då, där måste du vänta 90 dagar" (doktor 6)
God hemostas uppnås med båda metoderna

Informanterna är överens om att båda metoderna ger god hemostas. Det framkommer dock att StarClose® kan ta lite längre tid på sig ibland innan den ”tar”, d.v.s. att blödningen stannar och hemostas uppnås.

”På starclos måste trycka två minuter efteråt för att den nitinol måste komma till den ursprungliga formen först och den tar lite tid. Angioseal fungerar på en gång” (doktor 2)

(hmm det e aa jag tycker att det oftast funkar bra säg, åtminstone 85 procent tycker jag man har hemostas redan från början o ibland så det små sivar det lite då va” (doktor 6)

VCD försvåras vid kalk, ärr och fettvävnad

Subkategorin beskriver exempelvis att StarClose® är svårt att sätta på patienter med förkalkade eller ärriga kärl. I intervjuerna beskrevs det även att ökad fettvävnad bidrar till svårighet att få det helt tätt, då det fortsätter blöda genom fettet där snittet har gjorts.

”Det får inte vara allt för kalkigt på insidan och om det är väldigt ärrigt runt om på utsidan så kan det också va svårt att få starclosen att ta. “(doktor 1)

”Och sen det är ganska grov metall som kommer in eeh även om det är en 6 french introducer den är grövre och om man har mycket fett så kan det blöda fortfarande från fettet vet du så det kan komma lite blödning faktiskt, inte jätteblödning men det kan sippra lite “(doktor 2)

VCD misslyckanden ger konsekvenser för patienten


"Det kan finnas allvarliga konsekvenser men just nu de flesta liksom hematom" (doktor 2)

"Om patienterna har slingrade kärl så är det lätt att sticka högt. Jag tycker om att sticka högt för förr stack jag alltid högt vilket kanske inte va så bra egentligen när man såg i efterhand då när vi började få komplikationer från det ... mycket Heparin och så därför då har man risken för retroperitoneala hematom kan man råka ut för .. det kan ta livet av folk och det har det gjort också.. jag tror vi har ett dödsfall på det här och man märker de inte så ofta heller .. " (doktor 6)

**Angioseal är en smidig metod**


"Jaa angioseal är lite lättare, lite färre moment och man behöver inte göra nått större hål i huden" (doktor 3)

"Starclose är lite styv eeh själva instrumentet är för patienten lite skrämmande vet du" (doktor 2)

**Uppfattningar**

Kategorin "uppfattningar" grundar sig i interventionisternas personliga tyckande och åsikter och omfattar fyra subkategorier. Interventionisternas känslor som exempelvis rädsla ingår även under denna kategori, vilket den sista subkategorin beskriver.

**Förslnningsmetod väljs efter patient, utan hänsyn till kostnad**
Subkategorin förklarar vikten av att patienterna får rätt förslutningsmetod. En lyckad VCD leder till kortare sjukhusvistelse för patienten och mindre komplikationer. På så sätt sparas sjukhusets resurser och själva kostnaderna för VCD har liten betydelse i det stora förloppet.

"Näå jag tror det är inte så dyrt så det spelar inte så stor roll faktiskt. Jag tror det är mycket bättre för patienten att den kan röra sig." (doktor 2)

"Dom har ingenting att säga i besluten om det blir femostop så blir det femostop thats it. Det är inte deras problem det är vårt problem faktiskt" (doktor 2)

Erfarenhet av VCD ger färdighet

Informanterna förklarar att nya metoder oftast leder till fler komplikationer då de inte är vana vid hur den fungerar.

"Framför allt den som interventionisten är bekväm med asså att interventionisten behärskar metoden. Det tror jag att det är det viktigaste för att det blir bra" (doktor 1)

"Det är en viss känsla när man håller i själva starclose instrumentet så man vet var man är, att man verkligen står i kärlväggen och det är ju också en träning och färdighet i det." (doktor 4)

Båda metoderna ger smärta och obehag i samband med förslutning.

Det framgår av interventionisterna att patienterna beskriver både Angio-Seal™ och StarClose® som smärtsamma förslutningsmetoder.

"Dom båda är lite smärtsamma faktiskt" (doktor 2)

(angioseal) " Sen kanske patienten, en del får ju lite ont då för man drar i kärlet" (doktor 3)

Att lämna kvar främmande material känns obehagligt med Angio-Seal™
De interventionister som var negativt inställda till Angio-Seal™ visade obehag för det kvarlämnade materialet.

"Ingen av oss är sådär speciellt förtjust i att sätta in främmande, nåt större främmande material utan vi vill lämna så lite som möjligt bakom så att då passar starclose vår verksamhet tycker vi ganska bra så har vi tränat upp oss på det." (doktor 4)

Diskussion

Metoddiskussion

Tanken med studien var från början att intervja patienter och deras upplevelser kring manuella och mekaniska kompressionsmetoder efter en angiografi. Efter artikelsökningar blev det tydligt att det redan finns många intervjuer och forskning publicerat kring ämnet (28, 29). VCD kom att bli ett nytt intressant begrepp som valdes att enskilt lägga fokus på. Nya frågor uppstod om vem som egentligen har mest kunskap att dela med sig av gällande VCD. Troligtvis är det inte patienterna, utan interventionisterna själva som besitter den största kunskapen. Anledningen till att just metoderna Angio-Seal™ och StarClose® valdes ut, var på grund av att de var så pass olika men ändå vanligt användande metoder. (30).

De två sjukhusen Jönköping och Linköping, som tillhör olika landsting, valdes för att få ut olika upplevelser och syn på metoderna. Personalbrist ledde till att informanterna var mindre till antalet än författarna hade trott från början och det visade sig vara både kärlikirurger, kardiologer och inte bara radiologer som utförde undersökningarna (31). Ett samlingsnamn för doktorerna som utför undersökningen blev interventionister. Bristen på informanter ledde också till att inklusionskriteriet om liknande arbetserfarenhetsgrad fick plockas bort. Linköping hade även två perifera interventionslabb och Jönköping hade ett labb. Detta tror författarna kan ha påverkat interventionisternas erfarenhet, eftersom det troligtvis utförs fler ingrepp i Linköping och därmed sätts även fler VCD. En annan felkälla i arbetet kan vara att interventionisternas olika arbetsspecialiteter kan ha påverkat deras synsätt och intervjuusvar.

En kvalitativ intervjustudie var lämplig till studien därför att det gav möjlighet till informanterna att vara öppna och beskriva sin personliga syn samt erfarenheter inom ämnet.
Till denna studie valdes semistrukturerad intervjuform. Metoden är utformad på ett sådant vis att forskarna ska anpassa sig till vad som kommer upp i intervjun. Felkällor som har uppmärksammats i efterhand var bland annat att vid intervjuerna var författarna alltför styrda av frågeguiden och ordningsföljden på frågorna. Detta minskade informanternas möjlighet till att uttrycka sig fullt ut och störde interaktionen i själva intervjun. Alla intervjufrågor som ställdes till informanterna visade sig inte vara helt optima sett till studiens syfte. De två första frågorna i frågeguiden var inte av en kvalitativ sort utan mer korta inledningsfrågor (23).

Som tidigare nämnt utfördes analysen av båda författarna. Meningsbärandeeenheter samt koder plockades ut samtidigt från alla intervjuer, fokusen skulle ligga på studiens syfte och inte på enskild doktor eller fråga (13). Analysprocessen fick bearbetas och göras om under arbetets gång. Detta för att koderna och subkategorierna blev alldeles för många. Författarna insåg i detta steg att det kanske hade underlättat att använda sig av kondenserade meningsbärande enheter, som ger en ytterligare förkortning på de meningsbärande enheterna (26).

I en kvalitativ studie finns det ett antal viktiga begrepp som bör eftersträvas för att nå fram till ett tillförlitligt resultat; trovärdighet, tillförlitlighet och överförbarhet.

**Trovärdighet** bygger på hur väl datamaterialet och analysprocessen hör ihop med studiens fokus och syfte. Enligt Graneheim och Lundman 2004, kan för breda meningsbärande enheter riskera att sänka trovärdigheten i ett arbete. Detta för att de blir svårhanterligt samt att de kan innehålla flera olika budskap (26). Detta problem stötte även författarna på i sin egen studie, och förstår nu vinken av tydliga och korta meningsbärande enheter. En annan faktor som kan ha påverkat trovärdigheten i arbetet var språksvårigheter bland vissa informanter. Detta försvarade transkriberingen av materialet samt förståelsen av intervjufrågorna, vilket bidrog till att syftet besvarades sämre. Författarna upptäckte även en svårighet att behålla sin objektiva syn vid analysprocessen. Detta efter att ha spenderat sin praktikperiod tillsammans med interventionisterna som intervjuades, vilket bidrog till förutfattade meningar.

**Tillförlitlighet** är ett annat begrepp som beskrivs i samma artikel, som berör forskarens beslut under analysprocessen och de förändringar i arbetet som kan uppstå med tiden (26). Ett
exemplet på detta i denna studie var då personalbristen bland interventionisterna påverkade urvalet negativt.

**Överförbarhet** Beskriver på vilka sätt resultatet kan användas i andra situationer. Överförbarhet kan beskrivas som generaliserbarhet i kvantitativa metoder (32).

**Resultatdiskussion**

I resultatet presenterades kategorin "Erfarenheter", byggstenarna till denna d.v.s. subkategorierna diskuteras här nedan.


I resultatet framkommer det en svårighet att uppnå en lyckad VCD på bland annat ärriga kärl, att StarClose® inte ”tar” i dessa situationer. Författarna lade märke till att läkare med olika specialiteér och arbetserfarenheter använde sig av olika arbetsmetoder. En kategori av specialistläkare var vana vid att använda sig av ultraljud i samband med olika undersökningar och i detta fall även vid punktion av *a. femoralis*. De beskrevs att ultraljud underlättar bedömning av kärls utseende och därefter kan interventionisten lättare se om det är möjligt att sätta StarClose® eller om manuell kompression bör utföras istället. Detta framgår även i tidigare publicerad forskning, då användning av ultraljud i samband med punktion i *a. femoralis* leder till att komplikationerna av VCD minskar. Komplikationer som kan uppkomma om VCD inte ”tar” kan exempelvis vara hematom eller pseudoaneurysm, Detta kan alltså undvikas i större grad om ultraljud används (34, 35).
Studiens resultat visar vilka konsekvenser som kan uppkomma av en misslyckad VCD. Författarna vill därför ytterligare en gång beskriva vikten av användandet av ultraljud på väldigt kärlsjuka patienter. Författarna anser även att det borde vara en rutinundersökning vid punktioner i a. femoralis och att det är en relativt enkel metod för att minska på komplikationer. Ett antagande som även stärks i tidigare forskning (35).

Informanterna beskrev deras egna minnen av VCD misslyckanden, och att hematom och blödningar var de vanligaste konsekvenserna. En interventionist hade fått höra från vårdavdelningen, (dit patienterna förs efter undersökningen) att de kallar StarClose® för ”Staropen” på grund av de efterkommande, sipprande blödningarna. Interventionisten förklarade att det är genom fettet som det fortsätter att blöda, inte från förslutningen i sig och att det i själva verket inte är någon fara. Detta är självklart inte lätt för varken patienten eller vårdavdelningens personal att veta. Författarna förstår här vikten av bra kommunikation och teamarbete även efter själva ingreppet. De flesta komplikationerna efter VCD uppmärksammas inte förrän senare, på själva vårdavdelningen vilket ger personalen där ett stort ansvar då komplikationerna kan vara allvarliga (18).


Studiens andra kategori, uppfattningar och dess subkategorier diskuteras nedan.

Kostnaderna på VCD metoderna anses inte ha någon betydelse. Det viktigaste är en lyckad förslutning och nöjda patienter. Tidigare publicerad forskning menar att det inte finns någon closure device som är idealistisk för alla patienter i alla kliniska situationer (15). Författarna anser här att det borde bli svårt att välja individanpassad förslutningsmetod till varje patient om utbudet och därmed valmöjligheterna är begränsade, vilket var fallet på ett av de två sjukhusen.

Att testa nya VCD metoder innebär en risk för ökade komplikationer menar några informanter, eftersom erfarenheten av att sätta VCD spelar in om det ska bli en lyckad eller en misslyckad förslutning. Vid intervjuerna märktes det att uppfattningar kring att testa nya VCD

I en studie från 2011 görs en jämförelse i patientsmärta vid VCD förschluss med Angio-Seal™ och Mynx. 88 procent av de som fick förschluss med Angio-Seal™ anger att detta moment var det mest smärtsamma under hela undersökningen, medan endast 34 procent av de som fick förschluss med Mynx säger detsamma (37). Detta beskriver även en interventionist som intervjuades. Han uppfattar hög smärtnivå från patienter som genomgår en förschluss med Angio-Seal™, eftersom utförandet kräver att det dras i kärlet. Han nämner att han själv brukar ge ytterligare lite bedövning inför förschlussningen.

En av intervjufrågorna handlade om vilken metod som interventionisten själv skulle ha valt, om han/hon själv var patienten. Denna fråga överraskade informanterna och fick dem att tänka på ett annat sätt, på ett mer personligt och känsligt plan. Fem av sex skulle inte ha valt Angio-Seal™ som patient, detta på grund av det kvarlämnade materialet. De berättade om obehaget de kände då kollagenpluggen lämnades kvar i kärlumen, något som de menade kunde leda till ytterligare förträngning och risk för bakterietillväxt. I en tidigare forskningsstudie som gjorts om vårdrelaterade infektioner, VRI anges det att nästan 45 procent av alla VRI orsakas av kontaminerat inopererat material samt medicintekniskt utrustning (38).

Slutsatser

Studiens resultat redovisas i två kategorier som förklarar informanternas upplevelser av Angio-Seal™ och StarClose®. Den viktigaste faktorn för utfallet är troligen interventionistens erfarenheter vilket gör att uppfattningar och känslor blir mer positiva för utföraren, resten av interventionsteamet och även för patienten. Studien har givit författarna
förståelse kring bredden på området och att det krävs mer forskning kring effektivitet av enskilda VCD-metoder, säkerhet för patienten och kostnadsfrågor.

**Framtiden**

Intervention fortsätter att växa. Fler professioner behövs eftersom kunskapen inte är tillräckligt stor för de större ingreppen, ett exempel på detta är endovaskulär aorta reparation, EVAR. Hybridsalar beskrivs som en nödvändighet i framtiden och erbjuder en ny vårdstandard. Detta samarbete gynnar både personal och patienterna (39, 40). Det är därför viktigt att som röntgensjuksköterska hålla sig uppdaterad inom dagens forskning och hela tiden sträva efter att utvecklas kunskapsmässigt.

**Omnämnden**

Vi vill först och främst tacka våra informanter för deras tid och deltagande i denna studie. Tack till enhetschefen Mats Homelius vid röntgenkliniken på Ryhov i Jönköping samt enhetschef Mathias Axelsson, röntgenkliniken i Linköpings universitetssjukhus för att ha fått låna lokaler och personal på arbetstid. Vi vill också tacka vår handledare Carina Johansson som stöttat oss genom arbetet samt Tatiana Sterlingova. Även stort tack till Ulrika Lindmark som delat med sig av goda råd kring kvalitativ innehållsanaly.

**Referenser**


Ansökan om datainsamling på kandidatnivå
vid radiologiska kliniken

Titel på examensarbete
Radiologer upplever av radiologer
Angio-Seal respektive Staccato

Ansvariga studentens namn och telefon
Hanna Gummert 076583433, Karin E. Söder, 0765000007

Handledare vid Hälsosjukhuset
Carina Johansson, universitetssjukhuset

Handledare eller kontaktperson vid radiologiska kliniken
Mats Hammarlund

Klinik för datainsamling
Bilaga 1. Tillstånd från Jönköping Ryhov & Universitetssjukhuset Linköping

Syfte med studien
Att studera radiologernas upplevelser av
förs var respektive markdelar när Angio-Seal™ eller Staccato®

Kortfattad metodbeskrivning innehållande datainsamlingsmetod, i ox enkät,
strålösdos etc

Intervjuandet som utförs på Ryhov i Jönköping

Intervjuandet som utförs på rekvisita sjukhus

Intervjuandet som utförs på rekvisita sjukhus

Verksamhetschefens namn

Sökandes namn

Sökandes namn
Ansökan om datainsamling på kandidatnivå inom radiografi

Radiologierna upplever av BELOMINGOMETRERNA
Angio-seal™ respektive StarClover®

Titel på examensarbete

Ansvariga studentens namn och telefon
Hanna Gurevit 0768184583
Eriksson Sadat 0705085007

Handledare vid Hälsohögskolan
Caring Johansson, universitetslärar

Handledare eller kontaktperson vid radiologiska kliniken

Mathias Jansson

Klinik för datainsamling
Universitetssjukhuset Linköping

Syftet med studien
Att studera radiologiernas upplevelser av
före respektive metoder när Angio-seal™ eller
StarClover® användes vid angiografi.

Kortfattad metodbeskrivning innehållande datainsamlingsmetod, t ex enkät, stråldoser etc

Intervjuer avhängiga av patienter på respektive sjukhus
Intervjuerliggande inför att sedan tränskrapa och
en innehållsanalys göra.

Hanna Gurevit

Verksamhetschefens namnteckning

Mathias Åkesson
Bilaga 2: Informationsblad till informanter

Hej!
Vi är två studenter som läser sista året på röntgensjuksköterskeprogrammet på Hälsohögskolan i Jönköping. Vi har nu påbörjat arbetet med vår kandidat uppsats i radiografi och är i stort behov av er hjälp! Klinikchefen Mats Homelius vid din avdelning har skriftligen gett sitt tillstånd att vi får genomföra denna studie.

Vad handlar studien om?
Studien handlar om att jämföra några radiologers upplevelser av förslutningsmetoderna StarClose® och Angio-Seal™ (två förslutningsmetoder inom VCD, vascular closure devices) på två olika sjukhus. Detta kommer att ske på röntgenavdelningarna på Universitetssjukhuset i Linköping samt på Ryhov i Jönköping.

Vilken kunskap den avser att skapa?
Tidigare forskning jämför ofta manuell kompression med VCD och det rapporteras sällan om nackdelar och komplikationer som kan uppkomma efter VCD misslyckanden, trots att det ibland förekommer. Som blivande röntgensjuksköterskor är vårt intresse att öka kunskapen om VCD, och därmed studera både fördelar och nackdelar som finns med dessa förslutningsmetoder.

guha1393@student.ju.se mobil: 0768134533
sakh13qs@student.ju.se mobil: 0705085007

Handledare: Carina Johansson, universitetslektor, Avdelningen för naturvetenskap och biomedicin, Hälsohögskolan  
Carina.johansson@ju.se tel: 036101290

Ditt namn:
Kontaktuppgift:

Bilaga 3: Frågeguide
Studie: "Radiologernas upplevelser av förslutningsmetoderna Angio-Seal™ respektive StarClose®"

- Hur länge har du arbetat här på sjukhuset?
- Tidigare arbetsplatser? Har du arbetat på olika sjukhus?
- Har du använt metoden Angio-Seal™ / StarClose® under hela ditt arbetsliv?
- Eller har du använt båda metoderna?
- Kan du berätta din personliga upplevelse om metoden?
- Lätt eller svåranvänd?
- Hur ofta tycker du att den "tar"? DVS ger god hemostas?
- Vad tycker du är bra respektive dåligt med metoderna?
  - StarClose®?
  - Angio-Seal™?
    - Har du varit med om några VCD misslyckanden?
    - Utveckla, något speciellt tillfälle som du minns?
    - Beskriv din känsla
    - Vad kan ett VCD misslyckade leda till för konsekvenser för patienten?
    - Har du valt metoden själv eller är det avdelningens policy?
    - Kostnadsfråga?
      - Om du själv var patient, vilken metod skulle du föredra?
      - Varför?
      - Har tillverkarens support varit av betydelse?
- Utbildning/certifiering

Följdfrågor att använda till frågeområdena:

- Kan du utveckla det lite mera?
- På vilket sätt?
- Vad kände du?
- Vad menade du?