

Region Värmland visar vägen för en framgångsrik implementering av enterprise imaging



“ Att alltid ha tillgång till det mest relevanta och heltäckande beslutsunderlaget har förbättrat både effektiviteten och ökat kvaliteten, både i arbetet att ställa diagnos och i uppföljning av behandling. ”

Marie Moberg, teknisk systemförvaltare inom Region Värmland

Region Värmland är en av pionjärerna inom enterprise imaging och är i dag världsledande med att hantera och lagra medicinska bilder, multimedia och patientinformation med en central och regionsgemensam plattform. I en tidigare artikel beskrev vi hur det initiala införandet gick till när de 2014 expanderade sitt radiologi-PACS till ett enterprise imaging-system. Hur har den fortsatta implementeringen gått med att koppla in ytterligare verksamheter, såsom patologi, endoskopi och logopedi? Vilka kliniska och organisatoriska vinster har de upplevt så här långt? Och hur ser deras planer framåt ut med att hantera patientgenererade bilder och att engagera patienten mer i sin egen vård, något det talas mycket om inom svensk sjukvård i dag? Vi träffade representanter för verksamheten som själva får beskriva vägen till framgång.

Från digitaliseringen av radiologin till heltäckande enterprise imaging

Steg för steg kommer Region Värmland allt närmare att realisera den vision som 2012 startade hela projektet: att implementera ”ett gemensamt arkiv för ALLA verksamheter och ALLA typer av filer”.

”När vi fattade beslutet att implementera ett verksamhetstäckande multimediasystem så landade valet på att utöka vårt existerande radiologi-PACS från Sectra”, säger Thomas Miliander, chef IT-Verksamhetsstöd. ”Dels för att PACS i grunden stödjer den rådande standarden inom bildmedicin, DICOM, men också för att systemet i sin grund är skalbart och utformat för att hantera stora bildvolymmer och många användare.”

“ Det gemensamma bildarkivet förbättrar flödena i vården. Bilder kan numreras direkt i primärvården, vid behov analyseras av specialister och vi kan därigenom snabbare slussa patienten rätt och undvika onödiga extra besök – något som är till nytta både för patienter och vårdverksamheten. ”

Thomas Miliander, chef IT-Verksamhetsstöd inom Region Värmland



Fokus på att ansluta fler verksamheter

År 2012 installerades ny funktionalitet i PACS:et så att resan mot ett heltäckande enterprise imaging-system kunde påbörjas. En efter en började verksamheter utanför radiologin kopplas upp mot systemet, vilket gav specialistkliniker, avdelningar och vårdcentraler möjlighet att spara ner bilder, video, ljud, dokument och rapporter direkt i plattformen. Thomas beskriver att de försöker lagra så mycket som möjligt i DICOM, men att det för viss typ av multimedia inte är möjligt då dessa ännu inte täcks av standarden och därför lagras i andra format såsom pdf, wav, etc. Exempel på multimedia som i dag hanteras inom systemet är:

- Röntgenundersökningar
- Digitala patologibilder
- Hudbilder
- Synfälsrapporter och bilder från ögonkliniken
- Operationsvideo
- Endoskopiundersökningar
- Ljudfiler från logopeden
- Ultraljud från akuten, IVA, operation, barn, kardiologen, kvinnokliniken, m.fl.
- Koloskopibilder från kvinnokliniken
- Spirometri-rapporter och bronkoskopibilder från lungmedicin
- Bentäthetsmätningar från endokrin och diabetescentrum
- Fler skopi-utrustningar (utöver de som nämnts ovan): cystoskopi, stroboskopi, laparoskop

Centrala framsteg gjordes under 2018

Marie Moberg är teknisk systemförvaltare för PACS/VNA och har varit med på resan sedan årsskiftet 2013/2014. Hon beskriver att 2018 blev ett spännande år då flera viktiga aktiviteter kunde genomföras och man tog rejäla kliv närmare visionen. Bland dessa lyfter hon särskilt fram följande hörnstenar:

- Första etappen inom digital patologi slutfördes och alla små fall inom histopatologi skannas numera in och lagras digitalt.
- Ett system för videohantering (inspelning, visning och redigering) införs, inklusive mobilapp för bild- och videofångst.
- Den universella bildvisaren gjordes tillgänglig för alla avdelningar och från alla typer av enheter.
- De sätter upp sitt så kallade XDS-arkiv så att de kan lagra alla typer av filer.
- Det säkerställdes att plattformen och bildvisaren uppfyller alla lagrum och säkerhetskrav, samt att arkivet håller hög informationskvalitet.

I tillägg nåddes under året över 150 inkopplade mottagningar och vårdavdelningar, som dagligen kan lagra och konsumera multimedia genom plattformen. ”I takt med att systemet expanderat till fler avdelningar så har fler också märkt av vinsterna, vilket har bidragit till ett gott rykte internt för lösningen och fått ännu fler att vilja ansluta sig”, fortsätter Marie. Utvecklingen av plattformen som skedde under 2018 sätter Värmland tydligt på kartan som världsledande inom enterprise imaging. Marie och Thomas delar att intresset utifrån för hur långt regionen har kommit är stort och att de redan har stått värd för ett antal referensbesök från andra regioner och sjukvårdssystem – inte bara från Sverige, utan från flera länder runtom i världen.

Upplevda vinster med enterprise imaging

Patienter rör sig ofta mellan olika avdelningar som producerar bilder, video, ljud och dokument för att specialisten ska kunna ställa rätt diagnos och ge rätt behandling. Nyckelargumentet för *patientcentrerad vård* är att all denna information ska följa patienten och göras tillgänglig för relevanta parter oberoende

av var i vårdprocessen patienten befinner sig. Detta är det primära problemet som ett enterprise imaging-system syftar till att lösa – något man tydligt märker genomsyrar systemets användare inom Region Värmland.

”Generellt sett lyfts den *ökade tillgången* till multimedia och patientinformation upp som den absolut främsta fördelen inom organisationen”, säger Marie. ”Att inte längre behöva ägna tid åt att leta och att alltid ha tillgång till det mest relevanta och heltäckande beslutsunderlaget har förbättrat både effektiviteten och ökat kvaliteten, både i arbetet att ställa diagnos och i uppföljning av behandling.”

Marie berättar vidare att många specialister vittnar om att de tidigare inte kunnat dra nytta av patientens kompletta diagnostiska underlag på grund av att det varit svårtillgängligt. Genom att lagra allt i samma lösning kan alla relevanta undersökningar lättare tas i beaktande och det blir även enklare att göra *jämförelser mellan undersökningar över tid* för att exempelvis mäta framsteg i en patients behandling. Detta har inte bara ett stort kliniskt värde, utan är värdefullt även ur ett pedagogiskt perspektiv i dialogen med patienten.

De *multidisciplinära ronderna* har också blivit mycket mer effektiva då all multimedia nås från ett system. Underlag från radiologi, patologi, hud och onkologi samlas på ett ställe och kan kommas åt från en bildvisare, vilket innebär att specialister smidigt kan förbereda och presentera material, samtidigt som de kan se sina kollegors svar och slutsatser på förhand. På så sätt är alla mer förberedda under rondan, vilket gör att de hinner med fler patienter under samma tid.

Thomas lyfter fram ytterligare effektivitetsvinster med enterprise imaging-systemet. ”Det gemensamma bildarkivet *förbättrar flödena i vården*. Bilder kan numera tas direkt i primärvården, vid behov analyseras av specialister och vi kan därigenom snabbare slussa patienten rätt och undvika onödiga extra besök – något som är till nytta både för patienter och vårdverksamheten.”

En av de kanske största framtida fördelarna kommer att yttra sig i utrullningen av AI-applikationer, då dessa kräver tillgång till en stor mängd centraliserad och aggregerad data. ”Genom att börja bygga upp arkiv av olika typer av bilder och patientinformation skapar vi en bra bas för att snabbare kunna dra verklig nytta av AI när nya applikationer släpps”, säger Thomas.

Han fortsätter: ”I sin helhet så bidrar även införandet av plattformen att vi kan minska antalet IT-system, vilket ger kostnadsfördelar i termer av minskade underhåll, integrationer och att undvika att olika leverantörer skyller på varandra om problem uppstår.”



“ Numer sparar jag 5–10 min per patient för varje ultraljudsundersökning. ”

Edit Floderer, överläkare och hjärtspecialist på hjärt- och akutmedicinkliniken på Centralsjukhuset i Karlstad

Case: Kardiologin

Ett tydligt exempel på en direkt effektivitetsvinst lyfts fram av Edit Floderer, överläkare och hjärtspecialist på hjärt- och akutmedicinkliniken på Centralsjukhuset i Karlstad, som berättar att hon numer sparar 5–10 min per patient för varje ultraljudsundersökning.

”Genom att ultraljudsapparaten är kopplad via wifi direkt till enterprise imaging-systemet så sparas tid både i början och slutet av varje undersökning. Bokningarna görs snabbt i vårdinformationssystemet innan, och när det är dags för undersökning är det bara att välja patienten i listan på instrumentet”, beskriver Edit.

”Efter undersökningen är det bara att ”spara” och vi har sedan resultatet tillgängligt direkt i journalen. Tidigare var det ganska bökigt både att manuellt mata in patienten och sedan på slutet spara och överföra bilder”, avslutar hon.

Minskningen av manuella steg i arbetsflödet sparar således timmar under en vecka.

“ Stora vinster vi ser framöver med att digitalisera patologin är att kunna dela fall digitalt i stället för att skicka glas, att kunna tillämpa automatiserad bildanalys samt att få en högre kvalitet och effektivitet i arbetsflödet då glasflödet kan elimineras efter de skannats in. ”

Charlotta Gestblom, avdelningschef på klinisk patologi i Värmland



Case: Digital patologi

Sectras enterprise imaging-system baseras på en och samma tekniska plattform för alla bildintensiva avdelningar, inklusive patologi, vilket medför en stor fördel i samverkan och integrerade arbetsflöden mellan "ologier". I tillägg har Sectra en av få lösningar på marknaden som även stödjer ett effektivt arbetsflöde och högpresterande bildvisning för digital patologi.

Klinisk patologi på Centralsjukhuset i Karlstad har under en period skannat alla små fall inom histopatologi och genomfört ett valideringsprojekt för att säkerställa att diagnostiken på digitala patologibilder är likvärdig med att granska med mikroskop. Projektet fortsätter genom att utvalda fall (prostata och lever) nu skannas för att möjliggöra primär granskning.

"Stora vinster vi ser framöver med att digitalisera patologin är att kunna dela fall digitalt i stället för att skicka glas, att kunna tillämpa automatiserad bildanalys samt att få en högre kvalitet och effektivitet i arbetsflödet då glasflödet kan elimineras efter de skannats in", säger Charlotta Gestblom, avdelningschef på klinisk patologi i Värmland. "En stor fördel är också att vi kan genomföra ronder, både inom regionen men också sjukvårdsregionalt och nationellt, på ett smidigare sätt."

En annan fördel på sikt som Charlotta framhåller är möjligheten till ett ökat samarbete med radiologin vid exempelvis ronder. "I och med att vi använder samma system för både diagnostik och bildlagring så kan vi få tillgång till varandras

bilder. Denna fördel gäller också i samarbetet med andra specialister, som till exempel tillgång till bilder från hudkliniken inför diagnostik av hudförändringar."

Framgångsfaktorer

Region Värmland har uppenbarligen lyckats väl i konsolideringen av sin bild- och multimediahantering. Men vilka faktorer tror de själva har spelat en betydande roll för framgången?

Mikael Borén, regionens CIO, beskriver att *täta integrationer* med andra IT-system har varit en nyckelfaktor för att skapa ett väl fungerande arbetsflöde. Detta har inkluderat integrationer med bland annat vårdinformationssystemet, labbsystem och flera specialistspecifika diagnostiksystem. "Eftersom vårdinformationssystemet driver en stor del av sjukhusets arbetsflöden så har en tät integration med detta underlättat utrollningen av enterprise imaging-plattformen då användarna upplevt det som ett enda system", säger Mikael.

Mikael understryker också att det har varit otroligt viktigt att *samla rätt kompetens* vid införandet. "Att utgå från användarens behov har varit en stor framgångsfaktor. Det har inte bara varit ett IT-projekt utan representanter från det kliniska arbetsflödet har i hög grad varit involverade och vi har verkligen försökt att lyssna och anpassa efter deras verkliga behov."

“ Det känns som att jag sitter i ett system och jobbar ”

Jenny Gustavsson, logoped på logopedenheten på Centralsjukhuset i Karlstad

Marie belyser vikten av att *komma igång, om så i liten skala*, och inte planera för mycket i förväg. "Börja med ett införande, dra lärdom, justera och fortsatt framåt. Man får trimma in funktionalitet, flöde och konfiguration allt eftersom. Projektteamet har fokuserat på att informera om vilka möjligheter plattformen erbjuder i stället för att tvinga på någon ett införande. På så sätt har eldsjälar på avdelningarna själva drivit på implementeringen. Ett tydligt exempel är

“ Genom att börja bygga upp arkiv av olika typer av bilder och patientinformation skapar vi en bra bas för att snabbare kunna dra verklig nytta av AI när nya applikationer släpps ”

Thomas Miliander, chef IT-Verksamhetsstöd inom Region Värmland

Hans-Ulrik Stark som är överläkare på hudkliniken där det numera är han som entusiastiskt kallar oss till möten för att ta nästa steg”, säger Marie och ler.

Ett gott leverantörssamarbete har varit avgörande i hur smidigt införandet har fortskridit, enligt Mikael. ”Vi valde Sectra baserat på att samarbetet fungerat väl tidigare och att vi ansåg att Sectras strategiska inriktning ligger i linje med våra visioner. Det tydliga engagemanget hos Sectras medarbetare spelade också in i valet. Produktmässigt var det viktigt för oss att välja en leverantör som hade ett stabilt system som stödjer standarder och kan integrera väl med kringliggande IT-system.”

En annan viktig komponent som Mikael lyfter fram var de *täta workshops* Region Värmland hade tillsammans med Sectra och leverantören av regionens vårdinformationssystem.

Självklart har införandet inte varit helt problemfritt. Marie beskriver att en av de främsta utmaningarna med att implementera enterprise imaging har varit tilldelandet av *användarrättigheter*, då fler typer av användare har tillgång till samma system men där alla har olika behov. ”Detta löste vi genom att ge användarna mer generella rättigheter och en högre lägsta licens”, förklarar Marie. ”Det handlar således om att hitta en balans mellan att ge tillräckligt bred tillgång och att avgränsa från att inte ge tillgång till information som användaren inte behöver.”

Även den *interna kommunikationen* om vilka möjligheter som etablerats har varit en utmaning. ”Det har varit svårt att nå ut till de hundratals avdelningar, specialistkliniker och vårdcentraler med information om hur de skulle kunna dra nytta av och börja använda lösningen. Implementeringen skulle kunna gå snabbare om kommunikationen varit bättre. Och för de som redan är igång vill vi stötta upp med utbildning och vidareutveckling under 2019 – det finns mycket att bygga vidare på”, framhåller Marie.

Utökad utrullning och framtidsvisioner

Fler enheter står nu på tur att få tillämpa plattformen för sin multimedia. ”Begränsningen ligger knappast i det tekniska utan som sagt att få ut information kring vilka möjligheter

som finns”, säger Marie. Hon berättar också att många verksamheter ofta blir positivt överraskade över att möjligheten att använda plattformen finns och att de flesta har en välvillig inställning till att börja använda den.

Olika pilotprojekt pågår just nu inom exempelvis logopedin, där ljudklipp sparas ned och kan nås direkt genom vårdinformationssystemet. Inom patologin har man även börjat diskutera gallringsstrategier som kommer att bli nödvändigt när cytologin digitaliseras på grund av de stora datamängderna. Då skulle vissa funktioner behöva tillämpas som antingen raderar delar av materialet som inte är kliniskt relevant, eller komprimerar undersökningarna. Inom en inte allt för avlägsen framtid så är planen även att molekylär biologi ska börja lagra patientens genom i plattformen.

Patientgenererad data

Ett mycket spännande område är att möta de ökade kraven att utnyttja patientgenererad data, där Region Värmland har flera aktiviteter på gång. Många av sjukhusets avdelningar har efterfrågat möjligheten att tillåta patienter att spara bilder som de tagit själva med sin mobiltelefon, något som kommer vara möjligt inom en snar framtid.

”Utmaningen med att spara patientgenererad data ligger inte i det tekniska utan hur denna multimedia ska kvalitetssäkras”, säger Hans-Ulrik Stark, överläkare på hudmottagningen på Centralsjukhuset i Karlstad. ”Troligtvis kommer vi låta en specialist vara ’gate-keeper’ och godkänna bildkvaliteten innan en hubbild sparas i systemet.”

Mobila enheter

Genom mobila enheter kan primärvården hantera vård i större utsträckning och avlasta specialisterna, samtidigt som antalet onödiga besök för patienten minskas. Till exempel kan nu bilder tas och video spelas in med en app i tjänstemobilen och surfplattor kan användas för att titta på multimedia med den universella bildvisaren. Tillämpandet av mobila enheter möjliggör även för specialisterna att använda olika appar för att stödja deras arbetsflöden där till exempel enkäter, dokument och multimedia lagras ner och görs tillgängliga i vårdinformationssystemet.

Med det pågående införandet av pekplattor i vården så är specialisten inte längre knuten till en specifik arbetsplats, utan kan ställa diagnos och ge utlåtanden på ett mer flexibelt sätt. Mobila enheter har även visat sig fördelaktiga i ett pedagogiskt syfte för att visa och engagera patienten.

Patientaccess till multimedia

Något som Region Värmland märkt av på senare tid är att patienter i ökande grad begär tillgång till sina medicinska bilder. Det är planerat att detta ska ske genom en portal som i sin tur integreras med den nationella e-tjänsten 1177 Vårdkontakter. Vilken portal de ska använda sig av är under utredning, bland annat utvärderar de Sectras Image Exchange Portal (IEP) för detta.

Att ge patienten tillgång till sina undersökningar skulle innebära stora nyttor för individen i form av ökat engagemang i sin egen vård och möjlighet att kunna dela med sig av de

kliniska bilderna till andra vårdgivare för till exempel en second opinion, dvs att komplettera sin egen läkares bedömning med ett utlåtande från annan läkare. Just begränsad möjlighet till patientengagemang är omnämnt som en av de stora bristerna inom svensk sjukvård, där enterprise imaging med anslutna patientportaler kan få en avgörande betydelse.



Om Region Värmland

- En av Värmlands största arbetsgivare med cirka 7 500 medarbetare.
- 3 sjukhus och 30 vårdcentraler runtom i länet med dryga 280 000 invånare. Vid Centralsjukhuset Karlstad finns den högspecialiserade vården med cirka 500 vårdplatser och ett tjugotal olika specialiteter bland annat för ögon, hud, gynekologi, njurmedicin, barnmedicin, kirurgi, PCI samt onkologi.
- Kund till Sectra sedan 1995 i samband med digitaliseringen av röntgen och mammografin.