

Ad den Heeten, J... Habraken

Digitalisering van een radiologische afdeling: waar te beginnen?

Digitalisering van Nederlandse radiologische afdelingen gaat steeds verder. Ook enkele grotere afdelingen zijn inmiddels gevorderd in het digitaliseringproces. Op vele plaatsen zijn allerlei commissies dit proces aan het voorbereiden. Dat er een grote behoefte aan informatie bestaat merken we aan de vele bezoeken die we uit het gehele land krijgen. We proeven soms een zeker wantrouwen ten aanzien van de door de industrie geleverde informatie, omdat deze niet altijd met de praktijk strookt. Onder radiologen zijn er voor- en tegenstanders van bepaalde aspecten van de door de verschillende leveranciers gekozen oplossingen. Vooral overwegingen pro Windows NT contra Sun (en vice versa) en de grootte van de schijfruimte voor de directe opvraagbaarheid van de foto's – voor de ingewijden: hoe groot moet je RAID zijn voor de foto's in de cache? – zijn bekende meningsverschillen. Op zich niet onbelangrijk, maar slechts splinters in een zeer complex en af en toe frustrerend proces.

Aangezien elk ziekenhuis weer zijn eigen behoefte heeft, blijft het op bepaalde punten pionieren. Op basis van de ervaringen binnen het AMC kunnen we zo langzamerhand wel een aantal opmerkingen maken over zaken die we achteraf anders hadden gedaan of die we eigenlijk wel hadden kunnen zien aankomen, maar over het hoofd hebben gezien.

Begripsbepaling

In dit stuk bedoelen we met digitaliseringproces het streven naar een filmloze en papierloze afdeling. Hiervoor zijn vijf stappen te onderscheiden:

1. de administratieve voorbereiding van de afdeling;
2. het aanpassen van de apparatuur;
3. de opslag en beelddistributie op de afdeling zelf;
4. de beelddistributie in het ziekenhuis;
5. de integratie van het digitale röntgendossier binnen het elektronisch patiëntendossier van het ziekenhuis of de regio. Alle vijf stappen hebben een totaal eigen problematiek, waarbij de oplossingen niet noodzakelijkerwijs door dezelfde firma geleverd hoeven te worden.

Administratieve voorbereiding

In deze fase hoeft u nog helemaal niet na te denken over foto's in de cache of Windows NT. U hoeft zelfs nog helemaal niet over een leverancier na te

denken. U kunt beter eerst eens goed het hele administratieve proces en de logistiek tegen het licht houden.

Lay-out van de afdeling

De organisatie is vaak opgebouwd rond de feitelijke aanwezigheid en beschikbaarheid van de röntgenmap en het meest recente onderzoek. Dat is straks niet meer nodig. De vraag is welke ingrepen liggen voor de hand om de efficiëntie in een filmloze afdeling te vergroten? Waar zit de administratie nu en is dat nog nodig als straks alles elektronisch wordt geregeld via het afdelingsnetwerk?

Is er voldoende ruimte voor klinisch-radiologische besprekingen? Dit is een onderdeel van het vak dat sterk zal toenemen. Het samen bekijken met de kliniek van de onderzoeken in een comfortabele goed geoutilleerde ruimte zal een belangrijk deel van het werk gaan worden. Minimaal dient er een volwassen diagnostisch station aanwezig te zijn met aansluiting op het ziekenhuisintranet en internet, en met alle mogelijkheden van een moderne pc. Een beamer en een videoloop om nog analoge foto's te laten zien zijn aan te raden. Afhankelijk van de grootte van de afdeling zijn twee van dergelijke ruimtes aan te raden. U dient dus alle klinische besprekingen in kaart te brengen, waarbij met een forse uitbreiding van besprekingen rekening moet worden gehouden.

De elektronische snelweg

Hierbij moet worden bekeken of er in het ziekenhuis een voldoende snel netwerk ligt. Dat zal in de meeste ziekenhuizen inmiddels wel het geval zijn. Minimaal vereist is een snelheid van 100 Mb in de kern met ten minste 10 Mb-poorten. Indien dit nog niet het geval is betekent dit niet dat het proces kan worden gestaakt, maar overleg met de directie is noodzakelijk, waarbij faseringsafspraken moeten worden gemaakt.

Het afdelingsnetwerk

Er zijn ziekenhuizen die proberen te digitaliseren zonder apart afdelingsnetwerk van de radiologie. Het is onze overtuiging dat dit onverstandig is. De minimumeis daarbij is een 100 Mb-poortstream. De hoeveelheid data op een afdeling Radiologie is extreem veel hoger dan in de rest van het ziekenhuis (ongeveer 50% van de bytes in een ziekenhuis komt van de afdeling Radiologie!). Een open netwerk naar de afdeling betekent dat de foto's nog zonder te zijn afgewerkt en zonder verslag al beschikbaar zijn. Wij leveren geen foto's maar radiologisch onderzoek, en een firewall waarbij u uitmaakt of een onderzoek het net op kan is een voorwaarde.

Het Radiologisch Informatiesysteem (RIS)

Veel ziekenhuizen beschikken over een Radiologisch Informatiesysteem dat in een tijd is ontworpen dat er nog geen sprake was van een digitale afdeling. Dit kan aanleiding geven tot vrij ingewikkelde koppelingen van het RIS aan het PACS. Deze koppelingen zijn echter wel bepalend voor de kwaliteit van het PACS en daardoor ook voor de logistiek op de afdeling. In de nabije toekomst is het zelfs te verwachten dat er een volledige integratie zal plaatsvinden van RIS en PACS. De in de huidige situatie gekozen oplossingen (waar soms vier verschillende systemen nodig zijn om de communicatie tot stand te brengen) zijn suboptimaal en in onze ervaring vrij storingsgevoelig. Om een commercieel te verkrijgen PACS van de juiste aan de individuele patiënten gerelateerde gegevens te voorzien, dient het RIS daarvoor een standaardtaal te spreken. Hierover zijn in het verleden standaarden afgesproken (HL7).

Uiteraard zijn er systemen die beter zijn toegerust voor de digitale situatie, maar het is niet voldoende om er zonder meer vanuit te gaan dat het bestaande RIS is uitgerust om een digitale afdeling te ondersteunen. Een andere vraag is of uw leverancier bereid is te koppelen aan een PACS dat hij niet zelf heeft geleverd. Een bot nee zult u niet snel meemaken, maar een vriendelijke ongeïnteresseerdheid zal al snel mogelijk zijn, waarna vaak bij twee leveranciers het heen-en-weerschuifspel wordt gespeeld. U dient daar van tevoren afspraken over te maken en deze materie te onderzoeken. Misschien is bij de aanschaf van een PACS ook de aanschaf van een nieuw RIS te overwegen. Het belangrijkste punt daarbij is dat de leverancier zich contractueel aan de internationale standaarden houdt en verplicht is te koppelen met elke andere leverancier van systemen die u verkiest. Voorbeelden daarvan zijn bijv. ordermanagementsystemen die ziekenhuisbreed kunnen zijn, of digitale dicteesystemen die vaak door gespecialiseerde bedrijven worden geleverd.

Om de belangen van de radiologen en hun afdelingen zo goed mogelijk te dienen zou het in dit kader te overwegen zijn om in Nederland naast een RADOS-gebruikersgroep ook een RADI-gebruikersgroep op te richten.

CTG-codering

U moet ervan uitgaan dat er op niet al te lange termijn ook in Nederlandse ziekenhuizen elektronisch wordt gewerkt. Dat betekent dat de specialist via een pc zijn röntgenaanvraag doet. Die aanvraag zal resulteren in een al dan niet zelf geplande afspraak op de afdeling, het liefst met zo min mogelijk

administratieve handelingen. De sequentie wordt: aanvraag type onderzoek → naar elektronische agenda → naar werkljsten (eventueel naar digitaal archief). De input zal zijn techniek – orgaan (CT onderbuik, echo bovenbuik, etc.). Dit soort aanvragen zal uiteindelijk moeten leiden tot voor de financiële administratie van de maatschap en het ziekenhuis hanteerbare CTG-codes. Hier ligt nog geen blauwdruk klaar, en u kunt daar nu al energie in steken. Hoe gedetailleerd wilt u zelf de gegevens hebben, en heeft u ambities om deze gegevens op den duur ook te koppelen aan een automatisch voorraadbeheersysteem?

Het archief

U zult ook moeten nadenken over wat u met het archief en de archiefmedewerkers wilt doen. Er zijn verschillende scenario's mogelijk. Indien u een praktijk heeft die "lean and mean" is georganiseerd, dan is een directe overschakeling het beste. Analyses leren dat hybride werken (digitale soft copy reading en analoge foto's door elkaar) aanzienlijk meer werk is voor radiologen, waarbij percentages van zo'n 15% worden genoemd. Dit zal na een periode van een jaar evenwel snel afnemen. U kunt daarbij besluiten om het archief (voor een deel, bijv. de recente onderzoeken van maximaal drie jaar oud) te digitaliseren, en de rest al snel naar een rustarchief buiten het ziekenhuis verplaatsen. Er zijn voldoende ziekenhuizen die een dergelijke regeling hebben en die een paar keer per jaar een taxi naar het rustarchief sturen. U kunt ook een jaar of langer met hardcopy doorgaan en onderwijl het PACS vullen, maar dat is uiteraard financieel niet erg aantrekkelijk.

Verder kunt u nu nog de bestemming van het archief beïnvloeden of als wisselgeld gebruiken in de onderhandelingen met staf en directie van het ziekenhuis.

De apparatuur

U moet zich goed realiseren dat DICOM niet DICOM hoeft te zijn. De belofte van een leverancier dat zijn toestel "DICOM-compatible" is valt soms erg tegen. Er komen nu nog steeds nieuwe apparaten van gerenommeerde leveranciers op de markt die op geen enkele wijze binnen een digitale afdeling zijn in te passen. Het is verstandig om het volledige "DICOM statement" door een informaticus of een klinisch fysicus te laten lezen. Ook al is er nog geen digitale opslag, zeker is dat u die binnen de afschrijftermijn van het nieuwe apparaat wel heeft. Het ontbreken van een van de DICOM-componenten leidt tot geknutsel, waardoor een afwijkende lay-out van foto's op het toekomstige werkstation, het niet op tijd arriveren

of aparte procedures (handmatig fixen) of investeringen van bijv. een extra printer een dagelijkse irritatie gaan opleveren. Met name leveranciers van echografieapparatuur – de goeden daargelaten – kunnen nog maar moeilijk wennen aan het feit dat in Nederland echografie een integraal onderdeel van een radiologische afdeling is en daarom ook aan de wereldstandaard dient te voldoen.

Wellicht is het soms beter in de gehele financiële analyse van uw plannen enkele apparaten vervroegd af te schrijven. Het digitaal maken van de buckykamers en de mammografie valt buiten het doel van dit artikel. Als u nu evenwel een buckykamer moet vervangen kunt u ervan uitgaan dat een nieuwe buckykamer door dezelfde leverancier (of door een andere) ook achteraf nog digitaal te maken is. De zaken zijn hier minder kritisch omdat een fosforsysteem voor het zaalwerk moeilijk te vermijden is en voorlopig op de afdeling aanwezig blijft, waardoor deze investering niet heel snel achterhaald zal zijn.

Opslag en beelddistributie zijn uiteindelijk onderdeel van het totale plan en vallen daarom niet binnen de ‘voorbereidingen’. Het laatste punt, de integratie binnen het elektronisch patiëntendossier, klinkt misschien wat futuristisch maar is dat niet. Bereidheid tot koppelen met andere systemen is hier het kernbegrip, en u moet dus ook sterk de vinger aan de pols houden van wat er op het gebied van de automatisering van het ziekenhuis gebeurt.

Conclusie

Volledige digitalisering van de afdeling is een moeizaam proces dat zorgvuldig voorbereid zou moeten worden. Het kijken naar één leverancier die alles voor u gaat oplossen is onmogelijk. U zult ten minste zelf veel input moeten leveren en tot de ontdekking komen dat het aangeboden zogenaamde ‘totaalpakket’ slechts uit onderdelen bestaat die u zelf uiteindelijk in elkaar moet zettenden.

*Prof.dr. G.J. den Heeten, radioloog
J. Habraken, hoofd I.T. Radiologie en Nucleaire Geneeskunde,
Academisch Medisch Centrum, Amsterdam*

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.