



NR.1/2021-ÅRGÅNG 28

MEDIEL MAGASINET

KUNDTIDNING FRÅN MEDIEL AB. WWW.MEDIEL.SE



NYTT MOBILT
RÖNTGENSYSTEM

SID 3

TVÅ NYA LAB TILL DROTTNING
SILVIAS BARNSJUKHUS

SID 4 - 6

NYTTIGA NYHETER
I CANONS MJUKVARA

SID 7

SUCCÉ FÖR DIGITALA
PRESENTATIONER PÅ MEDIEL

SID 8 - 9



LEDARE

Med våren kommer ljuset och hoppet om en bättre tid utan smittspridning och restriktioner. Jag ser fram emot att snart få träffa kunder, kollegor och samarbetspartners igen i verkliga livet. Även om alla tekniska verktyg fungerar bra så är vi sociala varelser och behöver varandra för att må bra.

Diskussioner pågår om hur samhället kommer att förändras efter pandemin. Tekniken kommer att skapa en ökad flexibilitet och även en ökad effektivitet när rutinmöten kan avklaras snabbt via datorn. Fjärruppkoppling är ett bra komplement till personliga möten och möjliggör blixtnabb hjälp till användare, sjukhusingenjörer och sjukhusfysiker i många situationer.

På produktpresentationer kombinerar vi idag ofta ett personligt möte med att koppla upp oss live till vårt utbildningscenter Diagnosticum för en produktdemonstration i realtid. Det har varit mycket uppskattat av våra kunder. På sidorna 8-9 berättar vi mer om hur pandemin utmanat oss att arbeta på nya sätt.

Vi är väldigt glada och stolta över vårt långa och goda samarbete med Drottning Silvias barnsjukhus i Göteborg. I vår flyttar delar av verksamheten in i den nya tillbyggnaden som kallats "Europas, kanske världens, mest moderna barnsjukhus". I samma veva fick Mediel förtroendet att leverera två nya utrustningar till röntgenavdelningen. Läs artikeln på sidorna 4-6.

Jag önskar trevlig läsning och en härlig sommar!

Mårten Svensson, VD



Vår senaste stipendiat. Marijela Moreno Berggren, ST-läkare i radiologi på Akademiska sjukhuset i Uppsala.

Vi tar fortfarande emot stipendieansökningar

Vi tar emot ansökningar fram till och med sista juli. Se information i rutan här nedan.

Sök Mediel AB:s stipendium

Mediel AB:s stipendium för stöd till utveckling inom svensk medicinsk bildiagnostik uppgår till 25.000 kronor. Stipendier ska i första hand tilldelas den/de som har ett adekvat forsknings- eller utvecklingsprojekt inom interventionell radiologi.

Sökande ska vara svensk medborgare och medlem i Svensk Förening för Bild- och Funktionsmedicin.

Mediel utser själv stipendiaten/-erna och överlämnandet av stipendiesumman görs av Mediels grundare.

Ansökan, bifogad med de handlingar som sökande önskar återropa, sändes till:

Verkställande direktören
Mediel AB
Box 172
431 22 Mölndal

MEDIEL MAGASINET

En tidning från Mediel AB.

Ansvarig utgivare: Mårten Svensson

Grafisk form: www.nextstation.se

Adress: www.mediel.se

Artiklar får återges efter avtal med utgivaren.

Omslagsbild: Röntgensjuksköterskorna Ammi Åderman och Anders Ljungberg på Drottning Silvias barnsjukhus i Göteborg.

Movix DReamy, nytt mobilt röntgensystem

Movix DReamy är det senaste tillskottet i vår produktfamilj. Det är ett mobilt röntgensystem i mycket kompakt form, känslan är att den är lätt och smidig trots att den kan utrustas med en generator på upp till 50 kW.

Detta är inte bara en maskin för lungröntgen utan ett komplett litet mobilt röntgenlab som förutom att användas till klassiska bedsidelungor också kan hjälpa till och avlasta skelettsektionen om det är mycket att göra eller vid reparationer och underhåll på fasta system.

Movix DReamy är utrustat med en stor 19" pekskärm fullt integrerad med Canons nya detektorer. Alla exponeringsparametrar som exempelvis filterval styrs helt automatiskt via förvalda organprogram. Med Canon-mjukvaran kommer förstklassig bildprocessing för riktigt snygga bilder och tillvalet Scatter Correction gör så att vi slipper fysisk rasterhantering. Självklart kan bilder och arbetslista skickas trådlöst till och från användargränssnittet.

Röntgenröret sitter på en teleskopsarm med lång räckvidd och har en pekskärm där användaren bland annat kan justera generatorparametrar och kontrollera patient-ID. Det finns knappar för att finjustera maskinens position så att man ska slippa gå runt till styrhandtaget om man behöver köra några extra centimeter framåt eller bakåt. Reglage för kollimatoren finns både på framsidan och baksidan av röntgenröret så att den som ställer in skall kunna arbeta så ergonomiskt det bara går. LED-belysningen på röret ger indikation om systemets status och det finns även avståndsindikering med laser som hjälper till att snabbt och smidigt hitta ett förinställt SID.

För att köra Movix DReamy så behövs inga direkta styrkeprov då kapacitiva avkännare integrerade i styrhandtaget ser till att motorn anpassar sig efter användarens egen fart. Movix DReamy manövreras lätt som en plätt i trånga

passager och mellan sängar. Styrhandtaget kan justeras i höjdläget för bästa ergonomi.

Movix DReamy går att få med 3 stycken praktiska detektorfack för förvaring och laddning av detektorerna. När teleskoparmen är placerad i transportläge så låser den automatiskt fast detektorerna vilket kan vara skönt om maskinen är parkerad i allmänt utrymme. Det finns gott om utrymme för lathundar och lateralitetsmarkörer samt ett stort fack för desinfektionsmedel.

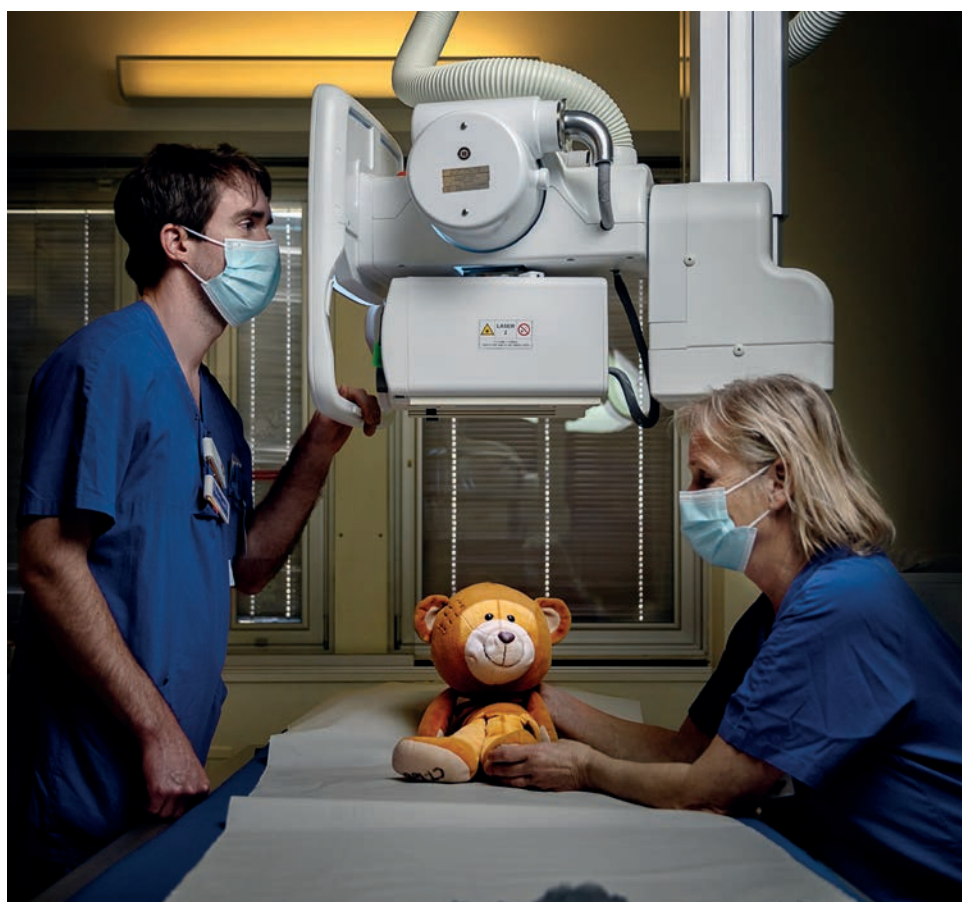
Allt som allt så ger Movix DReamy ett gediget intryck och ser riktigt snyggt ut med sina mörkgrå detaljer och diskreta LED-ljus. Knappologin är minimalistisk och tydlig och den kraftfulla generatoren ger möjlighet att använd samma inställningar som på ett fast system. En riktig liten arbetshäst som man inte behöver skämmas över att ha med ut på promenad.

Text: Malin Nilsson, Röntgensjuksköterska och applikationsspecialist på Mediel



Två nya labb till Drottning Silvias barnsjukhus - Precision och Adora

Att undersöka barn ställer krav på särskilda färdigheter. Som att kunna massor av barnvisor, röntga gosedjur och lugna oroliga föräldrar. På Radiologen barn på Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus genomförs över 40 000 undersökningar om året.



Barnröntgen på Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus är trogna kunder hos Mediel. Ammi Åderman och Anders Ljungberg tar bilder på nallen med hjälp av det senaste inköpet, Precision.

Barnröntgen i Göteborg är komplett med två skelettlab, ett genomlysningslab, datortomograf, ultraljud och två MR-kameror. Radiologen har också lång erfarenhet av Mediels utrustning. De första maskinerna köptes in 1994 och sedan dess har de moderniserats och bytts ut

efter hand. Nu är avdelningen inne på sitt tredje inköp, en Precision och en Adora som installerades på sjukhuset i januari.

– En vanlig dag röntgar vi 40–60 barn. De vanligaste undersökningarna är lungor, bukar och skelett, berättar Ammi

Åderman, röntgensjuksköterska på Drottning Silvias barnsjukhus.

Precis som kollegan Anders Ljungberg pratar hon bakom munskyddet. Trots att de båda är vaccinerade mot covid-19 följer de sjukhusets generella restriktioner.

Alla – såväl stora som små – som stiger in genom barnsjukhusets dörr erbjuds ett munskydd.

– Våra patienter har ju inte drabbats lika hårt av pandemin. Däremot har det varit krångligare rent logistiskt. Till exempel har vi fått röntga barn, som har någon i familjen som är sjuk, i särskilda isoleringsrum, säger Anders Ljungberg.

Barn stöjar och leker, oavsett världsläget. De ramlar i skidbackar, cyklar omkull och trillar av studs mattor. Inte ens karantänregler eller busväder hindrar dem från att skada sig. På barnröntgen har de små patienterna varit ungefär lika många under coronaåret som under alla andra år.

– Är barnen inne och leker för att det regnar ute, får de soffbordet över sig i stället. Vi har ett konstant inflöde av patienter, säger Ammi Åderman.

Ammi har jobbat på samma arbetsplats i över fyrtio år. Hon har försökt arbeta med vuxna patienter, men alltid återvänt till barnen. Framförallt för att det finns en framtidstro på barnavdelningen som hon inte möter någon annanstans.



Bildstöd. Röntgensjuksköterskan Ammi Åderman visar kommunikationsstöd som används på avdelningen.



Röntga nallar. Det är inte ovanligt att Ammi Åderman och Anders Ljungberg demonstrerar undersökningen för barnen med hjälp av deras gosdjur.

– Vi vet att de allra flesta barn och unga läker ihop och blir friska. Så är det inte med vuxna, särskilt inte de äldsta patienterna, säger hon.

Dessutom har barnen så gott som alltid en vårdnadshavare i sällskap. Någon som värnar om den lilla patienten och som Ammi kan lämna över ansvaret till. När hon jobbade på vuxenavdelningen släppte hon ofta iväg patienter som var hänvisade åt sig själva när undersökningen var klar.

– För många äldre var röntgenundersökningen en stor händelse. De hade gjort sig fina och ansträngde sig för att vara till lags. Det gjorde ont i mig att bara överge dem när besöket var klart, säger hon.

Både Ammi Åderman och Anders Ljungberg återkommer ofta till de närståendes betydelse. De kan sjunga hur många sånger som helst i undersökningsrummet, men om inte föräldrarna är med på tåget kan en enkel bildtagning förvandlas till kaos.

– En stor del av vårt arbete handlar om att etablera kontakt med föräldrarna, konstaterar Anders.

Ibland är språket i vägen. Långt ifrån alla patienter och deras anhöriga har svenska som modersmål. Ammi och Anders visar hur de kan använda ett särskilt bildstöd för att göra sig förstådda. De schematiska teckningarna hjälper dem att kommuni-

Forts. nästa sida

cera med bilder och enkla texter som har översatts till flera språk. Huvudsaken är att röntgensjuksköterskorna når fram till vårdnadshavarna för att få veta vad som har inträffat och var deras små patienter har ont.

Det händer också att barnet är den enda i familjen som kan svenska och är den som fungerar som språklig mellanhand. Men det är inte rimligt att en femåring, som har undersökts för till exempel en hjärntumör, ska förklara det medicinska läget för föräldrarna, säger Ammi Åderman.

– Då använder vi oss av tolk. På vår avdelning arbetar personal med olika nationaliteter. Det finns oftast någon som kan hjälpa oss, om det inte finns någon tolk tillgänglig.

På ett sätt är arbete på barnröntgen säsongsbundet. Veckan efter februarilovet brukar vara hektisk, liksom sommarens alla idrottsturneringar. På avdelningen brukar det vara ett stående skämt att sucka när det är dags för Gothia cup och Partille cup.

– Samtidigt är det kul, eftersom vi då får patienter från hela världen. Vi bränner cd-skivor med röntgenbilder på till alla möjliga länder, när deras handbolls- och fotbollsspelare har skadat sig, berättar Anders Ljungberg.

Men trots att sommarturneringarna har ställts in är det aldrig stiltje på barnröntgen. Barn sitter ju knappast stilla för att deras organiserade aktiviteter har avbokats.

– Vi tar emot barn från hela Västra Götalandsregionen. Barn kan vara svårundersökta och läkare som undersöker dem kan ha problem att hitta specifikt var barnet har ont. Läkaren kan då ofta begära helarm, när det istället kan röra sig om en handled, säger Ammi.

Ibland upplever Ammi och Anders att det röntgas för mycket på avdelningen, då många föräldrar insisterar på att det ska genomföras en röntgenundersökning.



– På en barnavdelning genomförs alla sorters undersökningar. Jag trivs med att alternera mellan olika maskiner och modeller på utrustningen, säger röntgensjuksköterskan Anders Ljungberg.

– Å andra sidan kan små barn vara duktiga på att hålla inne smärta. Då är det ju extra viktigt att vi gör en undersökning. Ett par gånger i månaden möter röntgensjuksköterskorna barn där läkaren misstänker att skadorna inte uppkommit på ett naturligt sätt. Då remitteras patienten från akuten under PM - Barn som far illa. På Radiologen barn har personalen arbetat fram en metod. Någon från vårdavdelningen följer med barnet till röntgen, samtidigt som föräldrarna informeras om att det är många bilder som ska tas. Röntgensjuksköterskornas uppgift, förutom att ta adekvata bilder, är framförallt att ha ett professionellt förhållningssätt till de anhöriga, förklarar Ammi.

–Efter tio dagar görs en uppföljning med reducerad bildtagning för att påvisa eventuell callus. På dessa bilder syns både nya och gamla frakturer, säger hon.

Tar ni med er jobbet hem?

– Vi är oftast två som arbetar tillsammans, vilket är tryggt. Plus att vi är väldigt duktiga på att prata med varandra. Jag känner att jag kan lämna arbetet mentalt när jag slutar för dagen, säger Ammi.



– Jag började jobba här 1978. Då fanns ett mörkerrum och en framkallningsapparat, säger röntgensjuksköterskan Ammi Åderman.

Anders Ljungberg håller med. De känslomässigt jobbiga stunderna överskuggas av det roliga med barn.

– Jag visste redan under utbildningen att jag ville vara på en barnavdelning. Barn gör inte alltid som man säger och det är inte alltid så lätt att genomföra undersökningar. Jag kanske är barnslig, men jag känner att jag förstår dem och bondar med dem, säger Anders.

*Text: Lotta Engelbrektson
Foto: Stefan Edetoft*

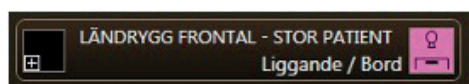
Nyttiga nyheter i ny mjukvara till Canon detektorer

Det är svårt att fokusera på något annat än den pågående pandemin och hur den påverkar oss och vår vardag. Men något litet applikationstips ska jag väl ändå kunna skaka fram. Vi har några nyttiga nyheter i de senaste versionerna av Canons mjukvara som kan vara värda att uppmärksamma.

Nyheter i mjukvaran kan ibland vara doldisar som man måste aktivera manuellt. (Det vore såklart inte önskvärt att systemet ändrade sig efter varje uppgradering, så det är som det skall vara.) Här följer några favoriter som gör livet lite lättare för oss.

Repeat istället för Reject

Den här knappen har funnits ett tag men kan vara värd att nämna ändå, för den är så himla bra. I verktygsraden kan man lägga till knappen Repeat. Om man trycker på den när man skall göra ett omtag så "kryssas" inte den föregående bilden utan ett nytt protokoll med samma inställningar läggs till. På det viset slipper man gå till PAST och skicka "Rejectade" bilder.

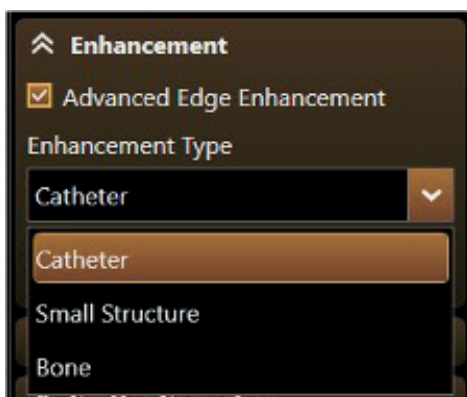
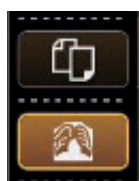


Det går även att aktivera ett litet plus vid tumnagelsbilden på ett protokoll. Trycker man på det så dupliceras protokollet. Det senare gäller endast för Static-protokoll (alltså vanliga röntgenbilder utan positionsgenomlysning).

Advanced Edge Enhancement

Från version 2.17 och framåt finns denna funktion som skapats för att ytterligare framhäva konturerna av tex en kateter.

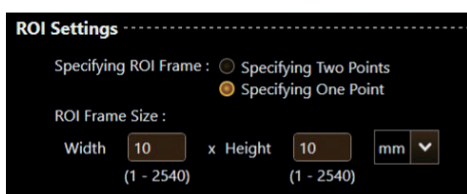
Det går att lägga en knapp i verktygsfältet så att man snabbt kommer åt att använda funktionen. Då



kan man till exempel kopiera sin Bedsidelunga, kantförstärka kopian och skicka båda bilderna för granskning. Finjustering av effekten görs under Image Processing och Enhancement.

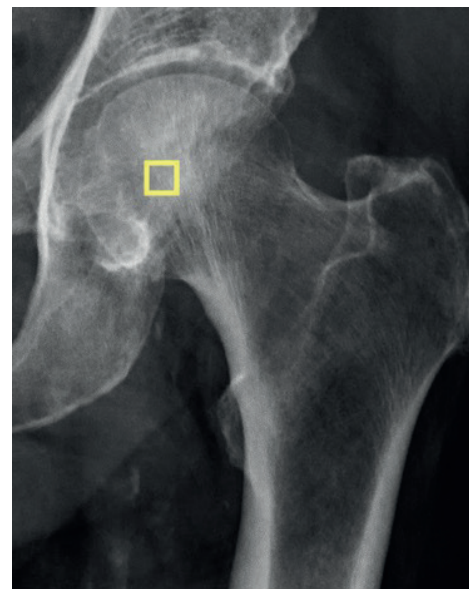
Enpunkts-ROI

Detta har också funnits ett tag men jag tar upp det eftersom det gör användandet av ROI-verktyget smidigare. Tidigare har man varit tvungen att markera ROI-området med två punkter. Det har varit



lite svårt att lära ut hur det skall användas och jag tror att de kan ha bidragit till att verktyget inte används så mycket eftersom det upplevs som krångligt.

I System Settings – Sida nr2 kan man välja "Specifying One Point". Då räcker det med att du klickar/pekar en gång i det område där du vill "se bättre". Bildprocessingen görs då om med utgångsläge i din specificerade punkt. Du kan själv välja storlek på ramen. Kom ihåg att ROI-verktyget är det bästa och enklaste verktyget du har när din bild har blivit för mörk eller för ljus.



Så här ser enpunkts-ROI ut. Klicka bara där du vill se bra.

Text: Malin Nilsson, Röntgensjuksköterska och applikationsspecialist på Mediel

Bakom kulisserna på Mediel: Succé för digitala möten

När pandemin satte stopp för kundbesök på Mediels utbildningscenter fick säljarna tänka om. Sedan dess har Ann-Sofie Forsten och Erik Fagerström genomfört ett tiotal proffsiga rundvandringar. Utan att träffa en människa.



Precis som för de allra flesta andra företag förändrades verkligheten för Mediel förra året. De stora mässorna ställdes in, rese-restriktioner började gälla och det enda folk pratade om var att hålla avstånd. Att marknadsföra röntgenlab, med allt vad det innebär av resor och kundkontakter, blev plötsligt en omöjlig ekvation.

– Inför en upphandling brukar kunderna alltid komma hit för en demonstration. Därefter gör de studiebesök på andra sjukhus som redan använder vår utrustning. Nu kunde ingen åka någonstans, säger säljaren Erik Fagerström.

Samtidigt stod det årliga användarmötet för dörren i maj 2020 och Mediel tvingades styra om sina planer. Den fysiska träffen arrangerades snabbt om till ett webbseminarium. Eftersom det var första gången företaget bjöd in till

ett digitalt möte i den här storleken, tog man också hjälp utifrån av ett proffs.

– Jag och Ann-Sofie fick fungera som programledare under användarmötet och hålla i snacket från ”studion” i Mölndal. Det var överraskande roligt, säger Erik Fagerström.

Han fick blodad tand. Om nu inte kunderna kan komma till Mediel får väl säljarna helt enkelt komma till kunden, resonerade han.

– Vi köpte in en ordentlig kamera, en ljudanläggning och ljusstativ, sen började vi experimentera. Ingen av oss kunde det här från början utan vi har fått lära oss på vägen.

Numera sitter presentationen som en smäck. Erik och Ann-Sofie tittar ledigt

in i kameran och småpratar med varandra. De strikta manus de följde under de första gångerna har de lagt åt sidan.

– Vi kan ju verkligen allt om våra utrustningar. Det är sättet att presentera dem som är annorlunda. Men vi blir bättre och bättre för varje gång, tycker Ann-Sofie Forsten.

När fotografen önskar en verklighetsbild, hur det ser ut under ett vanligt säljmöte, kränger Erik Fagerström av sig kavajen. Han skrattar lite när han förklarar att det är så han byter roll från programledare till kameraman.

– Nu tar jag med mig kameran och filmar Adoran i visningsrummet härintill. Ann-Sofie stannar kvar och fortsätter att prata med kunderna, säger han.

Skärmen fylls av den bländvita utrustningen där testdockan Mediella ligger stilla på britsen. Ann-Sofie Forsten beskriver pedagogiskt vad tittarna ser samtidigt som kameran sveper över detaljerna. Mottagarna finns på sjukhus i hela landet. Det kan vara allt från ett gäng kollegor som samlats i konferensrummet, till radiologer och tekniker på sina kamrar. Fördelen med att sända digitalt är att ingen behöver förflytta sig särskilt långt för att kunna vara med.

– Dessutom kan ju alla ställa frågor och vi kan svara direkt. Det är en stor skillnad, jämfört med om vi enbart hade publicerat en instruktionsfilm på nätet, säger Erik Fagerström.



Under året har säljarna haft tid att finslipa tekniken och ibland tar de även med sig kunderna ut på fältet. Sjukhuset i Visby, till exempel, har genomfört hela sin upphandling utan att ens behöva lämna Gotland.

– Vi visade dem utrustningen digitalt härifrån. Plus att några kollegor sände live från Huddinge sjukhus. På det viset fick representanterna från Visby både en rundvandring och ett studiebesök, säger Ann-Sofie Forsten.

Trots den lyckade digitala satsningen längtar säljarna ut i verkligheten igen. Att möta kunderna ansikte mot ansikte slår förstås de digitala skärmarna. Ändå tror Ann-Sofie Forsten och Erik Fagerström att det nya arbetssättet delvis kommer hänga med in i framtiden. En del av resorna kors och tvärs i landet skulle till exempel kunna ersättas med livesändningar.

– Ibland kör vi från Göteborg till Skåne för ett möte som varar i en timme. Det kanske inte är nödvändigt, nu när vi har tillgång till den här tekniken, säger Ann-Sofie.

Studion i Mölndal har även utnyttjats när användare har behövt hjälp med handhavandet av utrustningen. Istället för att applikationsspecialisterna har åkt ut på sjukhusen för att lösa problem, har de kunnat visa hur det ska gå till via en länk. Enligt Erik och Ann-Sofie har responsen enbart varit positiv och många användare har varit imponerade av Mediels digitala anpassning.



– I fortsättningen kommer vi nog tänka efter innan vi ger oss ut på korta besök som faktiskt går att genomföra lika bra på distans, säger Ann-Sofie Forsten.

Efter ett år av inställda evenemang ser nu säljarna fram emot Röntgenveckan i Örebro. Enligt de lokala arrangörerna ska den antligen bli av i september 2021. I Mölndal har Ann-Sofie och Erik redan börjat planera för en extraordinär presentation.

– Vi planerar att ha en egen monter med en stor skärm, med liveuppkoppling till Örebro. Då kan kunderna prata med oss och ställa frågor i direktsändning, säger Erik Fagerström.

Text: Lotta Engelbrektson

Foto: Stefan Edetoft

Mediel AB

Svarspost 4103635001

431 22 Mölndal

B

SVERIGE
PORTO BETALT
PORT PAYÉ

SUDOKU

Var med och tävla om biobiljetter i Mediels Sudokuutmaning. I varje nummer drar vi tre vinnare med korrekt lösning. Riv av det ifyllda krysset och lägg det direkt på brevlådan. Portot är betalt. Alternativt kan du ta en bild och mejla din lösning till office@mediel.se. Senast den 31 augusti 2021 vill vi ha ditt svar.

OBS! Glöm inte att fylla i ditt namn och din adress.

Namn: _____

Adress: _____

Postadress: _____

Tel: _____

E-post: _____

9			3	7		8		
1		6		4	5			
7	3	4					9	
					7			8
			8		6			
8	1	7				3	2	
	7			1	3			
	4			9			5	7
	2			8			3	

Fyll i de tomma rutorna så att alla siffror från 1-9 finns med i varje vågrät och lodrät rad samt i varje låda med nio rutor. Inga siffror ska summeras. Vinnare och rätt lösning presenteras i nästa nummer av MediellMagasinet.

VINNARNA I SUDOKU

Bland alla inkomna rätta svar drog vi dessa tre sudokuvinnare i förra numret av MediellMagasinet:

Mikael Ljungvall
Ängelholm

Fredrik Ahlström
Gävle

Herman Rogö
Jönköping

3	6	8	7	2	4	1	9	5
7	1	4	5	3	9	6	8	2
2	9	5	1	6	8	3	4	7
4	2	3	8	7	5	9	6	1
8	7	1	3	9	6	5	2	4
9	5	6	2	4	1	7	3	8
5	4	2	6	1	3	8	7	9
6	8	7	9	5	2	4	1	3
1	3	9	4	8	7	2	5	6

Vinnarna har gratulerats med två biobiljetter var.

APPLIKATIONSTIPS

Variera strålningen med filter och tilläggsfilter

Som ni känner till så alstras röntgenstrålar i ett röntgenrör genom att elektroner skjuts mot anoden. Elektronerna alstras genom att en glödtråd värms upp. Ju varmare glödtråden är desto flera elektroner frigörs. De frigjorda elektronerna dras från katoden till anoden genom att en högspänning läggs mellan anod och katod. Ju högre spänningen är desto mera energi tillförs elektronerna som därmed får en högre rörelseenergi när de träffar anoden.

Högspänningen ger alltså elektronerna deras rörelseenergi och med den styr man fördelningen av fotonernas energier i det resulterande röntgenspektrat (strålkvaliteten) och samtidigt intensiteten. Ett röntgenspektrum är polykromatiskt, det vill säga det innehåller fotoner med olika energier.

Ju högre energi röntgenstrålningen har desto bättre penetrerar den materia. Därför är halvvärdesskiktet (antal mm Al som behövs för att dosen ska minska till hälften) ett bra mått på penetrationsförmågan. Ju högre HVL (Half Value Layer) desto bättre penetrationsförmåga har strålningen. Låg rörspänning ger hög kontrast, mycket täta och mycket tunna strukturer flyter då ihop. Hög rörspänningen löser upp de extrema strukturererna men med lägre kontrast i bilden.

Olika metaller har olika attenueringsegenskaper och i medicinsk röntgen kan man använda detta för att påverka strålkvaliteten genom att låta röntgenstrålen passera genom ett metallfilter.

Röntgenstrålning med låga energier bidrar inte till bilden utan absorberas endast av patientens mjukvävnad, särskilt huden. Därför finns alltid ett inbyggt filter framför röntgenröret. Vanligast och den lägsta inbyggda filtreringen är 2,5 mm aluminium (Al) ekvivalent

(alltså det måste inte vara aluminium men resultatet skall vara lika som om det vore det). Det finns en trend till hårdare grundfiltrering då avancerad bildbehandling har gjort att vi kan få samma resultat i kontrastnivå även med högre kV.

Efter det så har vi tilläggsfiltreringen och det är här vi kan vara med och påverka genom vad vi väljer. Tilläggsfiltrering styrs via valt protokoll men kan också ändras manuellt av röntgensjuksköterskan. I generell radiografi så använder vi oftast filter av aluminium och koppar (Cu). (Som beskrivet ovan så formar, tillsammans med anodmaterialet, olika metaller strålspektrat på olika sätt. För mammografi används till exempel molybden och rhodium). Koppar filtrerar hårdare än aluminium och används med fördel där man vill få ut endast röntgenstrålar med hög energi, tex vid lungröntgen.

Olika tillverkare väljer olika konstellationer, Arcomas i5 har filtervalen:

Filter 1 = 1 mm Al + 0.1 mm Cu
Filter 2 = 1 mm Al + 0.2 mm Cu
Combined: 2 mm Al + 0.3 mm Cu

Adora och Celex har tilläggsfiltrering:
1 mm Aluminium + 0.1 mm Copper
1 mm Aluminium + 0.2 mm Copper

2 mm Aluminium

I praktiken, när vi bygger våra protokoll, betyder det här, mellan tummen och pekfingeret:

Småskelett: Inget filter

Här vill vi ju ha hög kontrast, objektet är oftast tunt, vi använder inget raster och röntgenstrålar med låg energi.

Buk/Bäcken: Aluminiumfilter

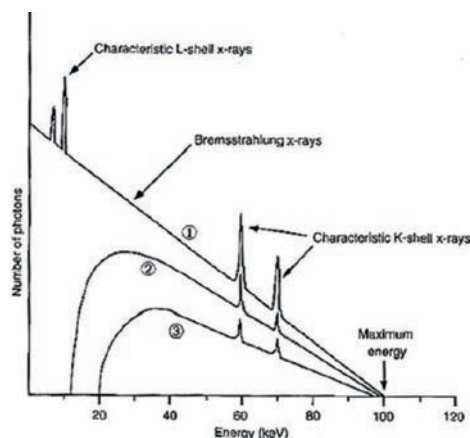
Det viktiga är att få bort mjuk strålning så att vi undviker en hög absorberad dos i patienten. Buk och bäcken är regioner som också är extra känsliga för joniserande strålning. Vi använder röntgenstrålar med medelhög energi (70-90 kV) och vill inte filtrera bort för mycket av den strålkvaliteten.

Lungor: Kopparfilter

Här vill vi endast ha kvar röntgenstrålar i höga energier (>130 kV) som visar mycket små strukturer och dessutom penetrerar benmassa effektivt (suddar ut revbenen).

Barn:

Barn är ju extra känsliga för joniserande strålning och det kan därför vara bra att till exempel ha kopparfiltrering på allt. Koppar filtrerar bort mest av den "mjuka" strålningen" och ger lägst patientdos/huddos. Det gör ju bilderna lite



1. Odämpat
2. Effekt med fast filtrering
3. Effekt av extra filtrering

mindre kontrastrika men en del går att kompensera med bildprocessing. På barn har vi också en annan acceptansnivå på bildkvaliteten.

Text: Malin Nilsson, Röntgensjuksköterska och applikationsspecialist på Mediel

Fördelningen av fotoners energi brukar presenteras grafisk i ett röntgenspektrum. Ett givet röntgenspektrum kallas ofta för en given strålkvalitet. Strålkvaliteten bestäms av anodmaterialet i röntgenöret, accelerations-spänningen och filtrering. I fallet ovan visar kurvan 1 det teoretiska röntgenspektret ur ett röntgenrör med volfram-anod vid 100kV, medan kurvorna 2 och 3 visar samma strålning som passerat genom olika tjocka Al-filter

Mediel stödjer Operation Smile

Operation Smile är en global, medicinsk hjälporganisation som genomför operationer i låg- och medelinkomstländer på barn som lider av allvarliga ansiktsmissbildningar, främst läpp-käk-gomspalt.

Barn som föds med gomspalt riskerar att dö av undernäring eftersom de inte kan suga och därmed inte amma. De som överlever har svårt att tala och riskerar ett liv fyllt av trakasserier.

Med hjälp av medicinska volontärer (kirurger, narkosläkare, sjuksköterskor, logopeder m fl) kan Operation Smile erbjuda kostnadsfri vård. Vi arbetar också långsiktigt genom att utbilda lokal sjukvårdspersonal på plats samt virtuellt.

Smile är verksamma i över 30 länder och har sedan starten 1982 genomfört cirka 300 000 operationer.



Pedro före och efter operation. Uppdrag i Riohacha, Colombia 2020. Fotograf: Camilo Zapata Fonnegra.

Mediel tilldelas fint pris av Ziehm Imaging



Martin Törnqvist, Vice President Global Sales & Marketing på Ziehm Imaging, visar upp priset för bästa distributör 2020 på Ziehm's nya fabrik i Nürnberg, Tyskland.

Vi är glada och stolta över att Mediel är utnämnd till bästa distributör 2020 av vår leverantör av mobila c-bågar, Ziehm Imaging. Det är ett kvitto på vårt goda samarbete och ett resultat av att våra c-bågar hela tiden utmanar gränserna för vad en mobil c-båge kan göra.

Idag är våra avancerade c-bågar ett bra komplement till fast monterade angiografisystem för avancerade kardiovaskulära procedurer. Vi erbjuder också möjlighet till intraoperationell 3D-bildtagning, vilket öppnar upp helt nya sätt att arbeta. Våra c-bågar kan idag även kopplas ihop med externa system för navigation eller fusion av MR och CT-bilder.

Mediel har sålt Ziehm's c-bågar sedan 1984 och vi har hela tiden varit i teknikens framkant. Grunden har ända från starten varit ett pålitligt system med bra bildkvalitet till en låg dos och med ett enkelt handhavande. Sveriges populäraste c-båge levereras av Mediel.

MEDARBETAREN Per Södergren, Serviceingenjör, Mölndal

Per Södergren är serviceingenjör på Mediel och stationerad på huvudkontoret i Mölndal. Per började på Mediel i januari 2013, direkt efter färdiga studier på Chalmers Tekniska Högskola. Han kunde då titulera sig som elektroingenjör.

Per arbetar med service, installation och kundsupport, i huvudsak i södra Sverige. Man kan säga att Per är grundligt förtrogen med Mediels samtliga produkter men

är specialiserad på mobil röntgen, exempelvis Movix. Han håller även kurser i mobil röntgen. Det blir också ofta arbete med att installera och starta upp röntgenlab som Adora och Celex. Det Per tycker är mest stimulerande med sitt arbete är felsöka och finna lösningar på problem som gör kunderna nöjda.

– Arbetet som serviceingenjör är flexibelt och speciellt. Jag får träffa kunder och många människor i

olika befattningar som t ex röntgensjuksköterskor och sjukhusfysiker, berättar Per.

På fritiden gillar Per att röra på sig och vara ute i naturen och vintertid är det skidåkning som gäller. Villan i Borås kräver också sitt underhåll liksom trädgården där Per och hans fru uppskattar trädgårdarbetet, speciellt nu på våren när växtligheten spirar.

