



AXIOM Iconos R100 und R200 Durchleuchtungsgeführte Untersuchungen am fernbedienten Obertischsystem

Fernbediente Obertisch-Durchleuchtungssysteme im klinischen Betrieb

Eine Studie in Frankreich

Grundsätzlich haben fernbediente Obertisch-Durchleuchtungssysteme im klinischen Betrieb universellen Charakter. Viele medizinische Fragestellungen können mit diesen Systemen abgedeckt werden. Fernbedienbare Obertisch-Durchleuchtungssysteme gehören somit zur Basisausstattung einer Klinik.

In Zusammenarbeit mit zwei Kliniken und einer Praxis in Frankreich beleuchten wir im Folgenden sowohl den universellen Einsatz dieser Obertisch-Durchleuchtungssysteme im klinischen Alltag als auch zukünftige Trends.

Neben den klassischen durchleuchtungsgeführten Untersuchungen wird in Frankreich auch ein breites Spektrum der Schädel- und Skelettaufnahmen durchgeführt. Bezüglich der Bildgebung wird mit dem klassischen Film-Folien-System, mit CR-Systemen (Speicherfolie) und mit digitalen Bildsystemen gearbeitet.

Gerade in der digitalen Bildgebung fand in den letzten Jahren eine zunehmende Weiterentwicklung statt. Das digitale Bildsystem FLUOROSPOT Compact (FL-C) ist intuitiv bedienbar, besticht durch seine exzellente Bildqualität und unterstützt eine sichere Diagnose. Darüber hinaus bietet es eine Vielzahl von Bildverarbeitungsfunktionen und ist durch seine umfassende DICOM-Funktionalität in die klinische Vernetzung perfekt integriert.

In der von uns besuchten Praxis und in beiden Kliniken wird mit den universellen Obertisch-Durchleuchtungssystemen AXIOM Iconos R100 (Bildgebung mit Film-Folien-System), AXIOM Iconos R200 ND (Bildgebung mit CR-System) und AXIOM Iconos R200 FL-C (Bildgebung mit FLUOROSPOT Compact) gearbeitet.



Inhalt

■	Hôpital Pellegrin C.H.U. Bordeaux	4
	Professor Dr. med. François Diard	
	Leitende MTRA	
	Marie-José Rakotondramasy	
	MTRA Marc Doveil	6
■	Centre d'Imagerie Médicale, Boulogne	10
	Dr. med. Didier Chauvel, Radiologe	12
	MTRA Nelly Moreau	13
■	Clinique Sainte Marie, Pontoise	14
	Dr. med. Tania Mamou Mani, Radiologin	16
	Leitender MTRA Franck Lamesa	18



AXIOM Iconos R200



Hôpital Pellegrin – C.H.U. Hôpitaux de Bordeaux

AXIOM Iconos R200 FL-C



Hôpital Pellegrin
C.H.U Hôpitaux de Bordeaux
Service de Radiologie

Das C.H.U. (Centre Hospitalier Universitaire) Bordeaux besteht aus den drei Klinikkomplexen „Groupe hospitalier Pellegrin“, „Groupe hospitalier Saint-André“ und „Groupe hospitalier sud“.

Professor Dr. med. François Diard, Präsident der „Société Française de Radiologie“, leitet die Abteilung der radiologischen Diagnostik des Bewegungsapparates und die Allgemeine Radiologie am Hôpital Pellegrin.

Anfang 2001 erfolgte dort die Installation des AXIOM Iconos R200 mit dem digitalen Bildsystem FLUOROSPOT Compact (FL-C) sowie einer LEONARDO Workstation. Durchschnittlich werden 25 bis 30 Patienten pro Tag an dem fernbedienten Obertisch-Durchleuchtungssystem untersucht.



Professor Dr. med. François Diard:

„ Die Bildqualität an unserem System ist exzellent. Unsere Wahl fiel auf AXIOM Iconos R200 mit dem digitalen Bildsystem FLUOROSPOT Compact, weil in ihm die neuesten technischen Errungenschaften auf dem Gebiet der Digitalisierung nach dem Ausgang des Bildverstärkers umgesetzt sind. Dies äußert sich in einer besseren Bildqualität. “



Leitende MTRA Marie-José Rakotondramasy und MTRA Marc Doveil:

„ Das System ist einfach zu bedienen. Der Arbeitsablauf von der Systemeinstellung und Patientenlagerung über Aufnahme und Nachverarbeitung bis hin zum Bildausdruck ist problemlos und einfach. Die Ergonomie und die Mechanik sind sehr gut. Der Zugang zum Patienten ist perfekt bei allen Untersuchungen und Interventionen, die man an diesem System durchführen kann. “



Professor Dr. med. François Diard, Leitende MTRA Marie-José Rakotondramasy, MTRA Marc Doveil

Untersuchungsspektrum

„Am AXIOM Iconos R200 FL-C können Untersuchungen des Magen-Darm-Traktes, Aufnahmen des knöchernen Skeletts einschließlich Arthrographien und Interventionen mit einer sehr guten Bildqualität durchgeführt werden.“

In unserer radiologischen Abteilung wird das System in einem sehr speziellen Bereich eingesetzt, der nicht in jeder Klinik vertreten ist. Wir nutzen das System für orthopädische Fragestellungen mit Schwerpunkt auf Wirbelsäulen- und Bein-Ganzaufnahmen. Darüber hinaus werden Aufnahmen des peripheren Skeletts, vor allem der Schulter und des Knies durchgeführt. Aufgrund der internen räumlichen Organisation der radiologischen Abteilung wird dieses System nicht für Untersuchungen des Magen-Darm-Traktes herangezogen.“

Perspektive

„Universelle Obertisch-Durchleuchtungssysteme werden weiterhin ihren Stellenwert im klinischen Alltag der radiologischen Diagnostik behalten.“

Man kann nicht verneinen, dass in Frankreich die Indikationen für die klassischen Untersuchungen an fernbedienten Obertisch-Durchleuchtungssystemen rückläufig sind, wie z.B. Magen-Darm-Untersuchungen oder Urographien und durch Indikationen für neue Verfahren wie z.B. CT oder MRT ersetzt werden.“



„Für einige klassische durchleuchtungsgeführte Untersuchungen wird das universell einsetzbare fernbedienbare Obertisch-Durchleuchtungssystem weiterhin als System der Basisdiagnostik bestehen bleiben.

So z.B. für Schluckakt, Sialographie, Dakryozystographie und Hysterosalpingographien. Wir führen auch alle Arthrographien an dem System durch, mit anschließendem Arthro-CT oder Arthro-MRT. Außerdem Arthrographien zur intraartikulären Isotopeninstallation oder Installation von Medikamenten.“

„In der **Bildgebung des knöchernen Bewegungsapparates** ist für alle Einstellungen, die eine Kontrolle bzw. Zentrierung unter Sicht benötigen, das Arbeiten an einem fernbedienten Obertisch-Durchleuchtungssystem praktisch unerlässlich. Die verbesserte Qualität der Bildgebung nützt schließlich dem Patienten.“

LWS in 2 Ebenen





Wirbelsäulen- und Bein-Ganzaufnahmen

„Unsere Entscheidung zur Durchführung von Wirbelsäulen- und Bein-Ganzaufnahmen an unserem fernbedienten Obertisch-Durchleuchtungssystem gründet auf folgenden Vorteilen gegenüber entsprechender Aufnahmen an konventionellen Röntgen-Aufnahmeplätzen:

So haben wir durch die **gute Bild-Harmonisierung** keine Probleme mehr mit unter- oder überbelichteten Segmenten. Alle Segmente der Wirbelsäule sind gut sichtbar und gut zu beurteilen. Im Gegensatz zu den Bildern, die man mit konventionellen Röntgen unter Verwendung von großen Kassetten erzielt, ist die **Bildqualität** nun besser und es entstehen keine Parallaxenfehler. Wir erreichen eine **Dosisreduktion** durch eine deutliche Verringerung der mAs und weil keine Aufnahmen wiederholt werden müssen. Die Bildübertragung zu einer Workstation ermöglicht uns eine zuverlässige Erhebung aller orthopädischen Messungen, Distanzen und Winkel.“

Digitalisierung und Vernetzung

„Mit unserem AXIOM Iconos R200 und dem digitalen Bildsystem FLUOROSPOT Compact können wir unsere Aufnahmen digital nachverarbeiten. Im Falle unserer Wirbelsäulen- und Bein-Ganzaufnahmen werden die Einzelbild-Sequenzen zur LEONARDO Workstation übertragen und dort digital zum **Übersichtsbild** zusammengesetzt.

Momentan stehen uns die digitalen Aufnahmen auf einem lokalen Server für eine gewisse Zeit zur Verfügung. Für die Kommunikation mit den Stationen verwenden wir bisher noch Filme. Sowohl mit FLUOROSPOT Compact als auch mit LEONARDO reduzieren wir die Größe und die Anzahl der verwendeten Filme. Dies vereinfacht die Handhabung und die Archivierung und senkt die Kosten.“

Schulter in 2 Ebenen



„Die digitale Bildgebung und Vernetzung verbreitet sich in Frankreich zunehmend. Dabei gilt das Hauptinteresse folgenden Zielen:

Der Reduktion der applizierten Strahlendosis.

Dies gelingt nicht ausschließlich aufgrund einer möglichen Senkung der Einzeldosis, sondern schon allein dadurch, dass keine Aufnahme wiederholt und dadurch keine erneute Strahlung appliziert werden muss.

Der Möglichkeit, sich in ein Netz integrieren zu können.

Die vollständige Vernetzung innerhalb unserer Klinik soll in den nächsten zwei Jahren etabliert werden. Mit der Digitalisierung unserer Aufnahmeplätze kann die gesamte konventionelle Radiologie, wie die Schnittbildverfahren, in dieses Netz integriert werden. Die hauptsächliche Rechtfertigung der Kosten der Digitalisierung gegenüber einer konventionellen Installation ist diese Möglichkeit sich in ein Netz integrieren zu können.“

Knie a.-p.



G



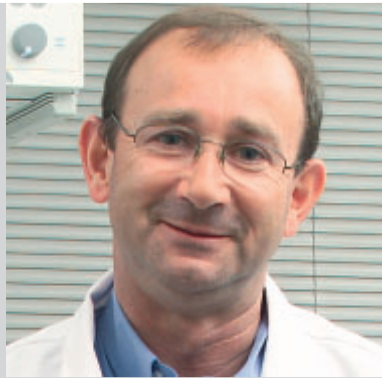
Centre d'Imagerie Médicale Dr. med. Didier Chauvel Boulogne AXIOM Iconos R100



Centre d'Imagerie Médicale
Dr. med. Didier Chauvel

Dr. med. Didier Chauvel führt in seiner Praxis folgende Untersuchungen durch: Radiographien und Radioskopien, Mammographien, Sonographien (auch mit Farbdoppler), Osteodensitometrien sowie Orthopantomogramme.

Im April 2002 erfolgte die Installation des AXIOM Iconos R100. 25 bis 30 Patienten werden an dem fernbedienten Obertisch-Durchleuchtungssystem pro Tag untersucht.



Dr. med. Didier Chauvel, Radiologe:

„ Wir können jetzt mehr Untersuchungen pro Tag durchführen als an meinem vorherigen Obertisch-Durchleuchtungssystem. “



MTRA Nelly Moreau:

„ Für mich als MTRA ist das Arbeiten an diesem fernbedienten Obertisch-Durchleuchtungssystem sehr angenehm. “



*Frau Chauvel, Herr Dr. med Chauvel,
Frau Moreau*

Dr. med. Didier Chauvel, Radiologe

Untersuchungsspektrum

„Mit unserem universell einsetzbaren Obertisch-Durchleuchtungssystem decke ich sowohl die Anforderungen an die klassischen durchleuchtungsgeführten Untersuchungen ab als auch ein breites Spektrum an Schädel- und Skelettaufnahmen, die in meiner Praxis überwiegen.“

Perspektive

„Durchleuchtungsgeführte Untersuchungen des Magen-Darm- und Urogenital-Traktes werden in der Praxis zwar zahlenmäßig weniger, aber es wird weiterhin wichtig sein, dieses Spektrum der durchleuchtungsgeführten Untersuchungen anbieten und durchführen zu können.“

„In der Skelettdiagnostik wird an fernbedienten Obertisch-Durchleuchtungssystemen nach wie vor ein Großteil der Basisdiagnostik erfolgen.“

Radiographie

„Das fernbedienbare Obertisch-Durchleuchtungssystem bietet mir im Vergleich zum konventionellen Röntgen-Aufnahmeplatz die Möglichkeit, Einstellungen unter Durchleuchtung vorzunehmen. Dies erlaubt eine einfachere, schnellere und darüber hinaus genauere Zentrierung. Wiederholungsaufnahmen entfallen.“

Meinen konventionellen Röntgen-Aufnahmeplatz nutze ich vorwiegend für Aufnahmen der Hände und Füße, der Patella sowie des Thorax. **Prinzipiell kann ich aber alle Aufnahmen, die ich in der Skelettdiagnostik benötige, an meinem Obertisch-Durchleuchtungssystem durchführen.“**

Bildqualität

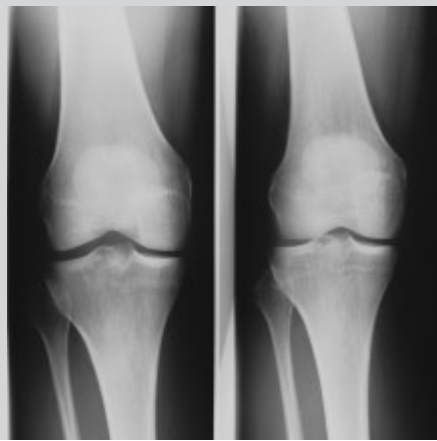
„Die Fernsehanlage mit der Bildwiedergabe am Monitor ist sehr gut. Mit der Bildqualität sind wir sehr zufrieden.“

Wir arbeiten noch sehr klassisch mit einem Film-Folien-System. Mit einem digitalen Bildsystem würde der Arbeitsablauf beschleunigt.“

Unterschenkel in 2 Ebenen



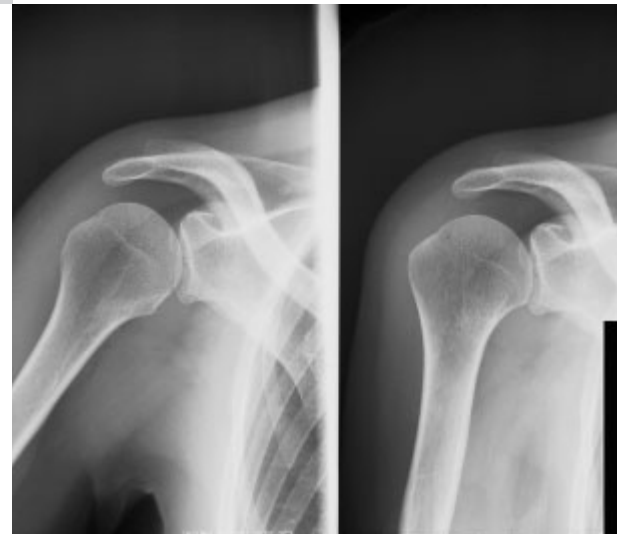
Knie in 2 Ebenen



Hüfte in 2 Ebenen



MTRA Nelly Moreau



Funktion und Bedienung

„Die Handhabung des Systems ist sehr einfach, die Funktionen sind durchdacht.“

Die Bewegungen des Tisches sind für den aufliegenden Patienten sehr schonend.“

„Das System ist sehr leise.“

Dies ist für mich äußerst angenehm, da ich den ganzen Tag daran arbeite. Und auch die Patienten sind nicht irritiert, wenn sich Tisch oder Zielgerät bewegen.“

Bildqualität

„Die Bildqualität ist exzellent.“

Die Bildqualität ist sowohl bei Aufnahmen des Magen-Darm-Traktes als auch bei Aufnahmen des knöchernen Skeletts sehr gut. Details wie z.B. Mikroverkalkungen sind extrem gut zu erkennen.“

Zuverlässigkeit

„Unser System ist sehr zuverlässig.“

Falls doch mal ein Problem auftreten sollte, wissen wir, dass wir uns auf die Techniker von Siemens verlassen können.“

Strahlenschutz

„Bezüglich des Strahlenschutzes habe ich bei diesem System keine Bedenken.“

Ich arbeite überwiegend mit der Fernbedienung. Die Belastung für unsere Patienten ist gering. Wir machen ohnehin nur das notwendige Minimum an Aufnahmen.“

Bildmaterial:

Centre d'Imagerie Médicale

Dr. med. Didier Chauvel

Beckenübersicht



LWS a.-p.



Clinique Sainte Marie, Pontoise Centre d'Imagerie Médicale AXIOM Iconos R200 ND



Clinique Sainte Marie

In der Clinique Sainte Marie in Pontoise werden jährlich etwa 16.000 Patienten stationär und rund 70.000 Patienten ambulant behandelt. Die Klinik hat eine Kapazität von über 100 Betten bzw. ambulanten Behandlungsplätzen. Folgende Abteilungen sind vertreten: ambulante und stationäre Chirurgie, Onkologie, ambulante Chemotherapie, Brachytherapie, Radiotherapie und Radiologie.

Im Juli 2002 erfolgte die Installation des AXIOM Iconos R200 ND (Bildgebung mit CR-System). Ungefähr 50 Patienten pro Tag werden an dem fernbedienten Obertisch-Durchleuchtungssystem untersucht.



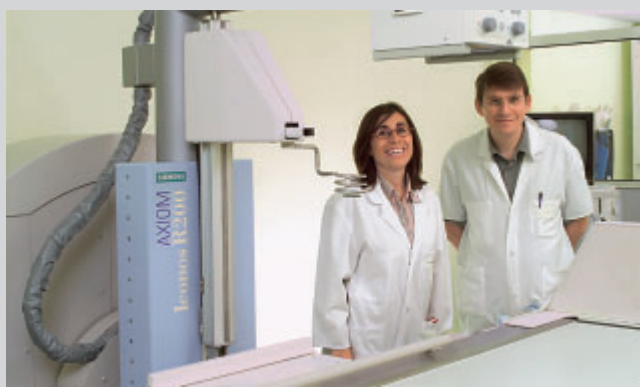
Dr. med. Tania Mamou Mani, Radiologin:

„ Mit der Bildqualität sind wir sehr zufrieden. Das System arbeitet zuverlässig, ist praktisch in der Handhabung und auch der Arbeitsablauf ist schnell. “



Leitender MTRA Franck Lamesa:

„ Ich bin mit dem System sehr zufrieden und finde es sehr gut. Wir führen dort ohne Probleme ein sehr großes Spektrum an Untersuchungen durch. Besonders wichtig und hervorzuheben ist für uns die Höhenverstellbarkeit und der große Verfahrbereich des Tisches. “



Dr. med. Tania Mamou Mani, Radiologin

Untersuchungsspektrum

„Unser Spektrum am universellen Obertisch-Durchleuchtungssystem umfasst folgende Untersuchungen:

- viele **Magen-Darm-Passagen** nach Banding des Magens
- **Intravenöse Urographien und Zystographien** bei Erwachsenen und Kindern, **Hysterosalpingographien**
- **Dünndarm- und Kolon-Kontrastuntersuchungen**
- Nahezu alle **Skelettaufnahmen** bei Erwachsenen und Kindern
- Viele **Arthrographien** der Schulter, des Knies und des Sprunggelenkes
- **Intraartikuläre Infiltrationen** an der lumbalen Wirbelsäule unter Durchleuchtung“

Bildmaterial: Clinique Sainte Marie, Pontoise

„Arteriographien erfolgen bei uns im CT. Wir sind Referenzklinik für ein CT-System von Siemens Medical Solutions, an dem unsere Arteriographien der unteren Extremitäten durchgeführt werden.

Die Indikationen für eine Tomographie wurden durch Indikationen für das CT ersetzt.“

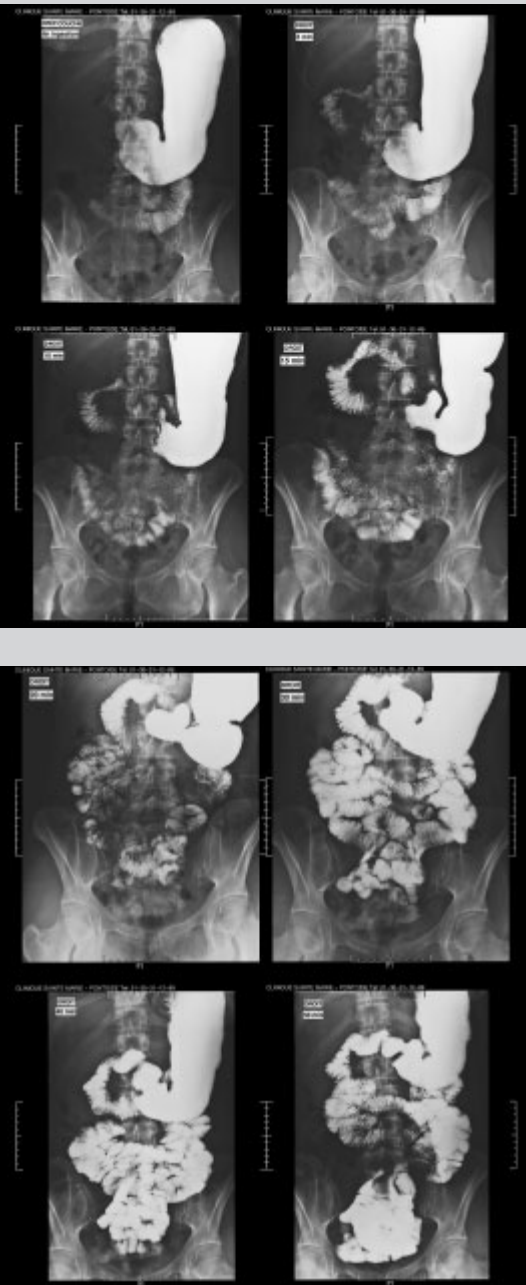
Perspektive

„Für die Diagnostik im Bereich des knöchernen Skeletts, der Lunge und auch des Magen-Darm-, oder Urogenital-Traktes werden fernbedienbare Obertisch-Durchleuchtungssysteme weiterhin eine zuverlässige und wirtschaftliche Basismodalität sein.

Und dies, auch wenn die Breite des Einsatzspektrums durch den Einsatz neuerer Verfahren, wie z.B. Endoskopie, CT und MRT reduziert wird.“



Kontrastdarstellung
ösophago-gastraler
Übergang nach
Banding des Magens



„In der Skelettdiagnostik wird ein fernbedientes Obertisch-Durchleuchtungssystem unersetzbar bleiben.“

Es bildet die Basis in der Notfall- und Skelettdiagnostik.“

Radiographie

„An einem fernbedienbaren Obertisch-Durchleuchtungssystem können wir die zu untersuchende Region einfach und exakt zentrieren – durch Einstellung unter Durchleuchtung.“

In der Skelettdiagnostik erlaubt dies auch bei schwierig einzustellenden Gelenken eine exakte und schnelle Diagnostik.“

„Das System bietet darüber hinaus die Möglichkeit, Untersuchungen dynamisch durchzuführen.“

Bei vielen Fragestellungen sowohl im Bereich der Diagnostik des Magen-Darm-Traktes als auch in der Skelettdiagnostik ist eine Beurteilung der Funktion der untersuchten Region wichtig.“

Strahlenschutz

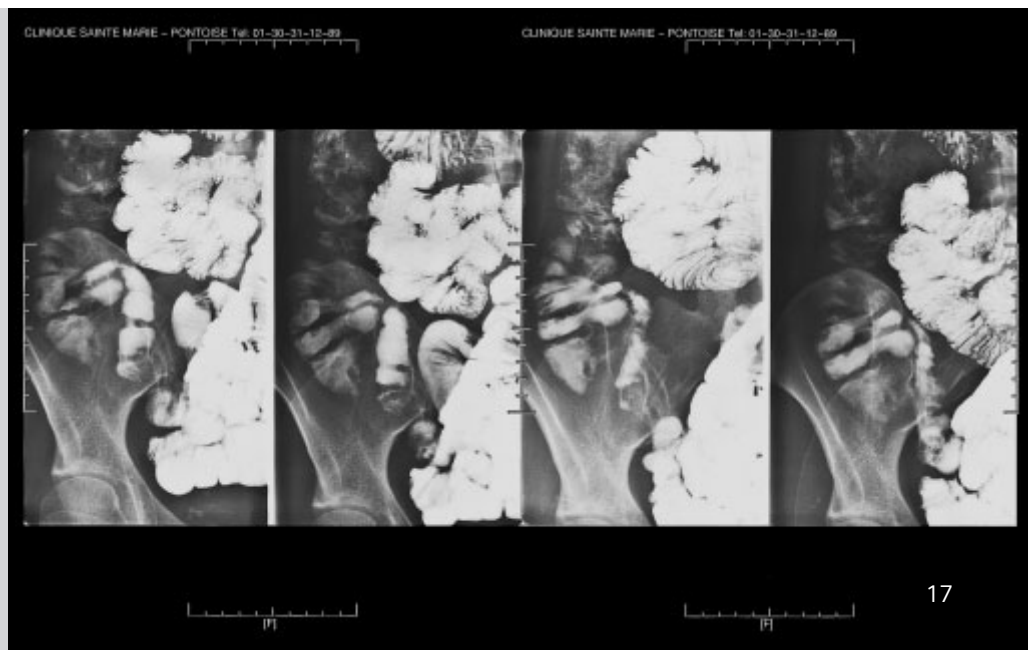
„Das Thema Dosisreduktion ist in Frankreich wichtig.“

Derzeit existieren noch keine verpflichtenden Auflagen zur Dosismessung. Diese werden jedoch schon sehr bald veröffentlicht und umgesetzt werden.“

Digitalisierung

„Vollständige Digitalisierung trägt einerseits zur Dosisreduzierung bei. Zum anderen wird der Arbeitsablauf beschleunigt.“

Die Bilder unmittelbar am Bildschirm betrachten und beurteilen zu können, ist gerade bei einem hohen Patientendurchsatz vorteilhaft.“





Leitender MTRA Franck Lamesa

Arthrographie Schulter

Funktion und Bedienung

„Die Bedienung des Systems ist einfach und gut. Die Höhenverstellbarkeit des Tisches ist ein großer Vorteil, da sie einem den Arbeitsablauf sehr erleichtert.“

Gerade ältere und kleinere Patienten können sich so oft leichter selbstständig auf den Tisch legen.“

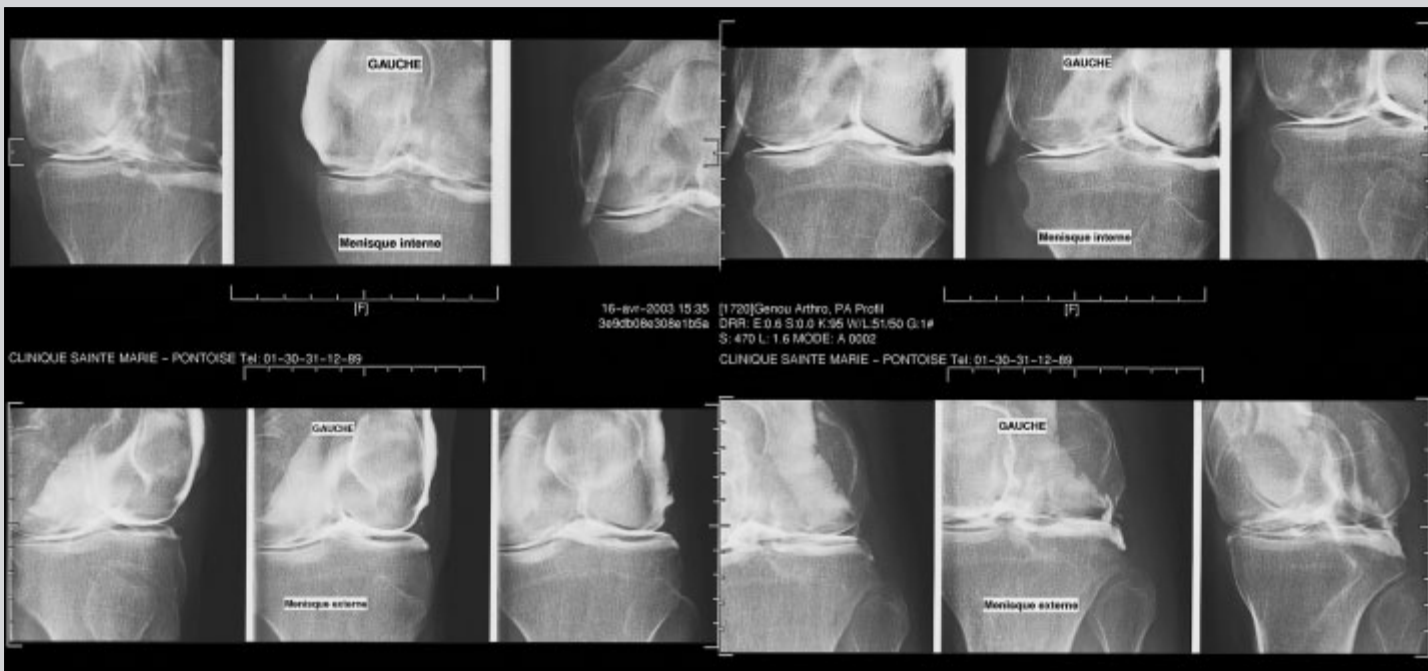
„Der Zugang zum Patienten am Tisch ist sehr gut.“

Man hat von allen Seiten Zugang, was einem z.B. die Lagerung von invaliden Patienten sehr erleichtert. Außerdem ist der Tisch so solide verarbeitet, dass man beim Lagern, wenn nötig, auf alle Teile des Tisches steigen kann.“

„Das Bewegungsausmaß der längs und quer verfahrbaren flachen Tischplatte in Kombination mit dem Verfahrensbereich des Zielgerätes ist sehr gut und ermöglicht uns einen kompletten Untersuchungsbereich vom Kopf bis zum Fuß.“

Sehr gut finde ich auch, dass man alle Einstellungen sowohl an der Fernbedienkonsole als auch am Tisch selbst ausführen kann.“

Arthrographie Knie





i.v.-Urogramm

Bildqualität

„Die Bildqualität ist sehr sehr gut. Unsere Klinik ist ein Zentrum für Banding des Magens bei übergewichtigen Patienten. Auch bei Patienten mit 180 Kilo haben wir bei der zur Kontrolle durchgeführten Magen-Darm-Passage eine gute Bildqualität.“

Wir arbeiten mit einem **CR-System**. Die Aufnahmen werden den Patienten auf Film mitgegeben. Zusätzlich werden die Aufnahmen für einige Tage auf unserem lokalen Server gespeichert.“

„Die Zukunft wird der vollständigen Digitalisierung gehören.“

Strahlenschutz

„Wir arbeiten hauptsächlich mit der Fernbedienung. Aufnahmen am Tisch können wir mit dem Fußschalter auslösen und haben damit einen gewissen Abstand zur Strahlenquelle.“

Mit dem System können wir sehr schnell und exakt arbeiten, sodass wir wenig Durchleuchtungen benötigen. Das wiederum bedeutet eine Dosisreduktion für unsere Patienten.“

Zuverlässigkeit

„Unser AXIOM Iconos ist zuverlässig zwölf Stunden am Tag im Einsatz.“

Wir hatten noch keine Probleme.“

Miktionszysturethrogramm



Mit freundlicher Unterstützung von:

C.H.U Hôpitaux de Bordeaux
Hôpital Pellegrin
Fédération d'Imagerie Médicale
Service de Radiologie
Place Amélie Raba-Léon
33076 Bordeaux cedex

Centre d'Imagerie Médicale
Dr. med. Didier Chauvel
7, rue Saint-Denis
92100 Boulogne

Clinique Sainte Marie
Centre d'Imagerie Médicale
16, rue Eric de Martimprey
95300 Pontoise

Aufgrund lokaler Einschränkungen von Vertriebsrechten und Serviceverfügbarkeiten können wir leider nicht gewährleisten, dass alle in dieser Broschüre aufgeführten Produkte weltweit gleichermaßen durch Siemens vertrieben werden können.

Die Informationen in diesem Dokument beinhalten allgemeine technische Beschreibungen von Leistungen und Ausstattungsmöglichkeiten, die nicht in jedem Einzelfall vorliegen müssen. Verfügbarkeit und Ausstattungspakete können sich von Land zu Land unterscheiden. Aus diesem Grund sind die gewünschten Leistungen und Ausstattungen im Einzelfall bei Vertragsschluss festzulegen.

Siemens behält sich das Recht vor, Konstruktion, Ausstattungspakete, Leistungsmerkmale und Ausstattungsmöglichkeiten ohne vorherige Bekanntgabe zu ändern. Bitte wenden Sie sich für die neuesten Informationen an Ihre Siemens-Vertretung.

Hinweis: Innerhalb definierter Toleranzen kann es Abweichungen von den technische Beschreibungen in diesem Dokument geben. Bei der Reproduktion verlieren Originalaufnahmen immer ein gewisses Maß an Detailtreue.

Das passende Zubehör finden Sie unter:
www.siemens.de/medizinisches-zubehoer

Siemens AG, Medical Solutions
Henkestr. 127, D-91052 Erlangen
Deutschland
Telefon: +49 9131 84-0
www.siemens.com/medical

Siemens AG, Medical Solutions
Angiographie, Durchleuchtungs-
und Aufnahmesysteme
Siemensstr. 1, D-91301 Forchheim
Deutschland
Telefon: +49 9191 18-0

Siemens **Medical**
Solutions that help

Bestell-Nr. A91100-M1200-B392-1
Gedruckt in Deutschland
CC 64392 WS 11032.