# مقدمة

منذ اكتشاف رونتجن للأشعة السينية عام ١٨٩٥ وتصوير عظام يد زوجته يوم ٢٢ كانون الأول عام ١٨٩٥ التي تعتبر بداية التشخيص بالأشعة السينية. استخدمت الأشعة السينية في التشخيص منذ ذلك الوقت وتطورت تقانات الاشعة السينية بسرعة كبيرة ،أهمها تصميم انبوب يبعث الأشعة السينية حيث استطاع كوليدج عام ١٩١٣ تصنيع كاثود الأشعة السينية. في عام ١٩١٧ تمكن الشعاعي الأمريكي بوتر والألماني بوكي من تصنيع الشبكة (المصفاة Grid) التي تقوم بامتصاص الاشعة السينية المتشتتة من جسم المريض و زيادة التباين في الصورة. وفي عام ١٩٢٠ تمكن بورز من شركة فيلبس الهولندية من تصميم الانود الدوار بدلا من الانود الثابت . استطاع جولتمان عام ١٩٤٨ إنتاج مقوي (مضخم) الصورة الذي ساهم بعرض الصور التشخيصية تلفازياً او خزنها رقميا او تماثلياً وبهذه التقانة أمكن تصوير القلب وشراييه والجهاز الهضمي واوعيته. كانت القفزة العملاقة في علم التشخيص بالأشعة السينية عام ١٩٦٨ عندما استطاع هاونسفيلد في بريطانيا من استخدام التصوير المقطعي المحوسب (CT) .أخذت أول صورة للدماغ باستخدام هذه التقانة عام ١٩٧١ في مستشفى مورللي في لندن .وفي عام ١٩٧٧ استخدم التصوير الرقمي للأشعة السينية. حيث استعمل الحاسوب الرقمي في التصوير الشعاعي للتسجيل ، معالجة ، عرض ، وحفظ المعلومات التشخيصية وحذف بعض الصور حيث تم تصوير الشرايين لأول مرة وذلك بحقنها بصبغة لزيادة التباين في الوريد أو الشريان. بالرغم من المساهمة الفعالة للأشعة السينية في التشخيص الطبي لكنها توثر بجرع اشعاعية على المريض ،الكادر الطبي ،الجمهور والبيئة والتي تكون قليلة مقارنة بالفائدة المرجوة منها عند اتباع سياقات الوقاية من الاشعاع بشكل صحيح.الكتاب يعكس خبرة اكثر من ربع قرن من العمل المباشر مع المصادر المشعة وخاصة الاشعة السينية وتطبيقاتها الطبية والإشراف على رسائل الدراسات العليا في التشخيص الطبي بالاشعة السينية تم الاشراف على خمسة رسائل ماجستير ورسالة دكتوراة في موضوع الاشعة السينية فقط وتم تدريس الموضوع لطلبة الدراسات العليا في جامعة بغداد والجامعة المستنصرية وفي قسم الاشعة في الكلية التقنية الطبية في بغداد.

يتضمن الكتاب احد عشر فصلا الاول يمثل اساسيات الاشعاع المؤين وتفاعلة مع المادة اما الفصل الثاني فيشمل مكونات اجهزة الاشعة السينية والاجهزة المساعدة للحصول على صورة ذات نوعية جيدة وباقل جرعة ممكنة للمريض.

الفصول من الثالث الى التاسع تتضمن بانواع الاشعة السينية المختلفة وهي الاشعة السينية التقليدية باستخدام الافلام،التصوير التنظيري ، تصوير الثدي ، التصوير المقطعي ،التصوير الرقمي ،التصوير المقطعي المحوسب، وتصوير الاسنان .

ولوضع معايير نوعية مقبولة لبرنامج ضمان الجودة في التشخيص الطبي بما يتلائم ومحددات المنظمات الدولية ذات العلاقة للوصول الى صور مقبولة تشخيصيا مع تخفيض التعرض الاشعاعي الى الحد الادنى.بالاضافة الى التقليل من معدل الافلام المرفوضة واعادة التصوير.وهذا موضح في الفصل العاشر والذي تضمن اهم الاجهزة والاختبارات لضمان الجودة للتشخيص لمختلف انواع الجهزة .

اما الفصل الاخير فهو لايهتم بالتشخيص الطبي ولكنة احد تطبيقات التصوير بالاشعة السينية لتفتيش الاشخاص والامتعة والبضائع عبر المنافذ الحدودية ونقاط التفتيش المختلفة لااهمية التطبيق لمحاربة تهريب المخدرات ،المواد النووية ،المتفجرات وتهريب المواد الاخرى والحد من العمليات الارهابية التي تستهدف المدنين الابرياء فقد ارتايت ادراجة ضمن هذا الكتاب .

يستهدف الكتاب اختصاصي الاشعة من الاطباء ،الفيزياويين الطبين ،مفتشي الاشعاع،ضباط الوقاية من الاشعاع ،اطباء الاسنان ،العاملين في مؤسسات الطاقة الذرية،المصورين الشعاعين ومظفو الجمارك وطلبة الدراسات الاولية والعليا في الفيزياء الاشعاعية.كذلك يجد القارى غير المتخصص في الكتاب عونا في الفهم العام لاستخدام الاشعة السينية والتي لاتعرضها الكتب المنهجية الاكاديمية المتخصصة الا في اطار التخصص الضيق. لم تمنح الكتب المؤلفة باللغة العربية حتى الان من الاهتمام والعناية لهذا الموضوع.

يطيب لي ان اعبر عن جزيل شكري وتقديري لجميع من ساهم في ظهور الكتاب الى النور واخص بالشكر زملائي في منظمة الطاقة الذرية العراقية السابقة الاحياء منهم والاموات لتقديمهم العون في توفير المراجع والاجهزة .طلبتي العراقين والعرب اللذين اشرفت عليهم في موضوع الكتاب وقدموا الجانب العملي المتميز.واشكر كذلك زملائي في قسم الوقاية من الاشعاع في المجلس الاعلى للبيئة والمحميات الطبيعية في دولة قطر لجهودهم في تفتيش الموسسات الطبية الحكومية والاهلية في الدوحة . واخص بالشكر والعرفان لعائلتي وخاصة زوجتي وولدي د.علي لتهيئتهم جميع ظروف الراحة والهدوء طيلة السنوات الخمس العجاف التي استغرقها التاليف.

في الختام ارجو ان اكون قد وفقت في تحقيق اضافة نوعية اخرى تغني المكتبة العربية وتضع بين المختصين وغير لمختصين مؤلفا مهما يجمع بين العام والخاص والحدثة والنظرية والتطبيق.

وما توفيقي الاباالله العلي العظيم.

الاستاذ الدكتور عذاب طاهر الكناني

قطر – الدوحة ٢٠٠٨