مقدمة

سوف نركز فى الجزء الثاني من كتاب "الطبيعة والتكنولوجيا وصحة الإنسان" – كما أشرنا إلى ذلك فى الجزء الأول – على تقديم معلومات علمية أساسية عن الموجات الكهرومغناطيسية وصحة الإنسان. الهدف الرئيسي من ذلك هو تعريف القارئ العربي بالمناطق المختلفة من الطيف الكهرومغناطيسى وطاقات وترددات { أو الأطوال الموجية } كل منطقة، وأيضا التفاعل المتبادل بين طاقات كل منطقة والأجهزة المختلفة فى جسم الإنسان. بالرغم من أن الشمس تعتبر المصدر الطبيعي الرئيسي للموجات الكهرومغناطيسية إلا أن هناك العديد من المصادر الصناعية التي تبعث موجات كهرومغناطيسية من خلال الكثير من الأجهزة المتنوعة التي أصبحت تستخدم فى الوقت الراهن على نطاق واسع فى حياتنا اليومية داخل وخارج البيت. وقد أدى الانتشار الواسع لهذه الأجهزة والإفراط فى استخدامها إلى اهتمام الهيئات العلمية العالمية فى معظم دول العالم المتقدمة بدراسة الأضرار الصحية التي قد تنجم عن الإفراط فى استخدام هذه الأجهزة والتعرض الزائد للإشعاع المنبعث منها.

وقد راعينا أن يتضمن الكتاب بعض نتائج الدراسات والتقارير التي توصلت إليها هذه الهيئات مع ذكر مستويات الطاقة الآمنة المصرح بها دوليا وأيضا الإرشادات اللازمة للوقاية من أضرارها. ويركز الكتاب على تنبيه القارئ إلى المخاطر الصحية التي قد تنجم عن التعرض للأشعة المؤينة مثل أشعة جاما والأشعة السينية التي تستخدم فى عيادات الأطباء للتشخيص والعلاج وأيضا عن التعرض الزائد للأشعة فوق البنفسجية والمرئية وتحت الحمراء. فى منطقة الموجات الميكرونية (الميكروويف) وموجات الراديو أجبنا على العديد من الأسئلة التي تدور فى أذهان الناس عن المخاطر التي قد يتعرضون لها من جراء استخدامهم للتليفون المحمول وهوائي هذا التليفون وأفران الميكروويف والرادار وخطوط القوى الكهربائية. ولم يفُتنا إعطاء فكرة واضحة عن فيزياء الليزر والهولوجرافى

وأيضا الاستخدامات الطبية لهذه الأجهزة.

لقد بذلنا كل جهدنا فى اختيار الكلمات العربية البسيطة السهلة الواضحة المعنى للتعبير عن المصطلحات والمفاهيم العلمية، ولكي يصل الكتاب إلى المستوى اللائق من الحداثة والعصرية راعينا أن يشتمل على العديد من الأفكار العلمية المبتكرة والمفاهيم الحديثة. لذا يحزوننا الأمل فى أن يكون هذا الكتاب ذا فائدة للقارئ العربي.

يقع الكتاب فى سبعة أبواب ، يشمل الباب الأول التفاعل المتبادل بين الأشعة المؤينة جاما وإكس والأنظمة المختلفة فى جسم الإنسان وطرق استخدام هذه الأشعة المؤينة فى تشخيص وعلاج الأمراض وكيفية الوقاية من أضرارها. الباب الثاني يحتوى على التأثيرات البيولوجية لأشعة الشمس وخصوصا فى منطقة الأشعة فوق البنفسجية وفوائد هذه الأشعة ومخاطر التعرض الزائد لها. والباب الثالث يلقى الضوء على فوائد وأضرار التعرض للضوء المرئي والأشعة تحت الحمراء. يعطى الباب الرابع شرحا وافيا عن طبيعة وخواص الموجات الميكرونية وموجات الراديو وكذلك الأجهزة التي تستخدم موجات هذه المنطقة. الأبواب الثلاثة الأخيرة من الخامس إلى السابع ، تعطى فكرة واضحة عن فيزياء الليزر وتطبيقاته فى المجال الطبي.

والله ولى التوفيق

المؤلفان