كلمة

في تاريخ اشعّة رونتجن ومنافعها

للدكتور الياس افندي الحاج
احد اعضاء جمعيّة التداوي بالكهرباء الباريسية

لا يكتفي العالم بالنظر الى الحوادث الطبيعيّة ليسرّ برؤياها وليقضي منها العجب بل يستقصي ايضاً تولّدها ومبعثها ويتتبّعها ليكشف غوامضها واسرارها فيدرسها ليقف على النواميس التي تربطها فيشرح كيفيّتها ويعلّلها ويستخرج منها المنافع ويدرأ ما ينتج عنها من الاضرار

واعظم شيء استلفت انظار العلماء في القرون المتأخرة انّما هو الكهرباء. فانهُ منذ اكتشف العالم الايطاليّ گلفاني في اواخر الجيل الثامن عشر اسرار الكهرباء اخذ اساتذة هذا الفن يتعمّقون في درسها ويتفنّنون في توليده تارةً بالبطاريّات وطوراً بالاحتكاكات. وسعوا بضبطها تحت قوانين تمكّنهم من استخدامها لمنفعة الانسان

واوّل من توسّل بالكهرباء لفائدة الطبّ على طريقة منظّمة هو دوشن البولوني (Duchenne de Boulogne) في اواسط الجيل التاسع عشر لكن شتّان ما بين الادوات التي استعان بها والتي هي اليوم في حكم المتطيّن فانهم في اوّل الامر لم يتّخذوا لمعالجة مرضاهم سوى آلة من الكهربائيّة الراكدة. ثمّ اتّصلوا بالامتحانات التوالية والدرس المتتابع الى تحسينات وتنظيمات عديدة فقوّوا المجاري وصاروا ينالون بثانية واحدة مجرى كثير التواتر ينتج منهُ بضعة ملايين من الاهتزازات. ثمّ جعلوا يدرسون مفعول هذه الشرارات الجهنّمية في الاجسام وانتشارها في الهواء واتّقادها في الاوعية الخالية منه

ففي الهواء المكشوف ترى هذه الشرارات عبارة عن صواعق صغيرة امّا في الاوعية الخالية نوعاً من الهواء فترى القطبين يولّدان شرارات يختلف تواترها باختلاف القوة المولّدة . واماّ اذا كان الفضاء زائداً وبالغوا في إفراغ الآنية من الغازات فترى نوراً ينبعث من القطب السلبي سائراً منهُ الى القطب الايجابي على خطّ مستقيم واذا

كانت القطوب متعددة ينقسم النور الى الاشعة على عدد تلك القطوب اي انهُ يتولد في القطب السلبي شعاع واحد يتجه الى القطوب الايجابية على تعدادها

وفي الاساطين الزجاجية المنسوبة الى كروكس (Crookes) حيث الفضاء بالغ جدًّا لا يعود النور ينقسم مصوبًا الى القطوب الايجابية بل يتجه رأسًا امامهُ نافذًا في كل ما يصادفهُ من زجاج او غيره. وهذا الاختبار اجراه كروكس سنة ١٨٦١. ويستنتج من امتحانات غولدستين (Goldstein) سنة ١٨٧١ انه لا يمكن تولد النور الناتج عن الاشعة الكهربائية والصادر من القطب السلبي في الفضاء الّا اذا صادف ذلك الشعاع جسماً صلباً. وهذه الاشعة تردّ الورق الفرتوغرافي وتعمل على بعض الاملاح ككلورور الفضة وبيكرومات البوتاسا وأكسلات الحديد. كما انه اذا وُجد جسم بين مصدر هذه الاشعة والجسم الصلب ظهر خيالهُ بين الاثنين

وهكذا اتصل غولدستين سنة ١٨٧٦ الى ان أثبت كون القطب السلبي يولد شيئاً مجهولاً لا شكّ فيهِ لكنَّ ماهيتهُ غير مقرَّرة وقد وافقهُ العلماء على رأيهِ. وممَّا ارتآهُ كروكس ان ذلك الشيء مادّيّ. وخالفهُ غولدستين في رأيهِ فزعم انَّ هناك قوَّةً ليس الّا

وفي سنة ١٨٨٣ ارتأى العلّامة ڤيدمان (Wiedmann) ان هذه الاشعة سلبيَّة ولذلك اصطلحوا على تسميتها بالاشعة الكاثوديَّة (rayons cathodiques) وهي مركَّبة من نتوُّجات قليلة الطول

وبقي العلماء يدرسون هذه الاشعة ويختبرونها حتى سنة ١٨٩٢. وكان غولدستين يظن انَّها لا تستطيع ان تنفذ في الاجسام الصلبة مهما قلَّت كثافتُها

اما هرتز (Hertz) فاثبت انَّ تلك الاشعة تخرق بعض المعادن اذا كانت قليلة الكثافة وذلك بانه عرض قطعة زجاج الاورانيوم منطاة من جهة الكاثود بورقة من ذهب فرأى ان الزجاج بقي مشعًّا. واخذ ايضاً بعض قطع من الميكا والصقها على الورقة الذهبية فرأى خيالها من الجانب الاخر قويًّا لكنهُ قليل الوضوح

وفي سنة ١٨٩٤ راى لينار (Lénard) ان الورق الحسّاس يسودُّ عن بُعد وان اكثر الاجسام تشعُّ من جرّاء ذلك الشعاع

وكانت السنة ١٨٩٦ سنة الاكتشافات الطبية ففيها اكتشفوا مصل الخناق وفيها عرض رونتجن على جمعية التداوي بالعوامل الطبيعية في مدينة ورتزبورج خلاصة امتحاناته واكتشافهُ العجيب الذي لم يَعُد للطبّ ولا للجراحة غنًى عنه نريد بهِ اكتشافهُ للاشعَّة النافذة في الاجسام الصلبة المعروفة باسمهِ (rayons Roentgen) وطريقة اكتشافهِ هو انه لاحظ صدفةً تشعُّع بعض قطيعات من البلاتينوسيانور الباريوم (platinocya-nure de barium) قرب اسطوانة هيتورف المغطاة بكاملها بكرتون اسود كثيف لا يخرقهُ النور الاعتيادي ولا اشعَّة الطيف فوق البنفسجية . ثم راى ان المرآة المركَّبة من البلاتينوسيانور تشعُّ ايضاً إشعاعاً خفيفاً ورء كتاب مؤلَّف من الف صفحة ورراء قطعة خشب او صحيفة من معدن الالومينيوم سمكها ١٥ ملمترًا. فتحقَّق حينئذٍ انه وجد عاملًا جديدًا غير معروف حتى ذلك الوقت ولذلك دعرا تلك الاشعَّة بالاشعَّة المجهولة (rayons X) فاحبَّ رونتجن ان يدرس خواص هذه الاشعَّة فرأى:

١ً انَّ اختراق النور للاجسام الصلبة متوقف ليس فقط على كثافة هذه الاجسام بل على ثقلها النوعي ايضاً

٢ً انَّ حرارة هذه الاشعَّة قليلة جدًّا

٣ً ان العين لا ترى هذه الاشعَّة لانها لا تؤثر في شبكيتها

٤ً وانَّ تلك الاشعَّة تنتشر على خطٍّ مستقيم دون التواء ولا انعكاس بخلاف الاشعَّة العاديَّة . وهي من خواصها العجيبة

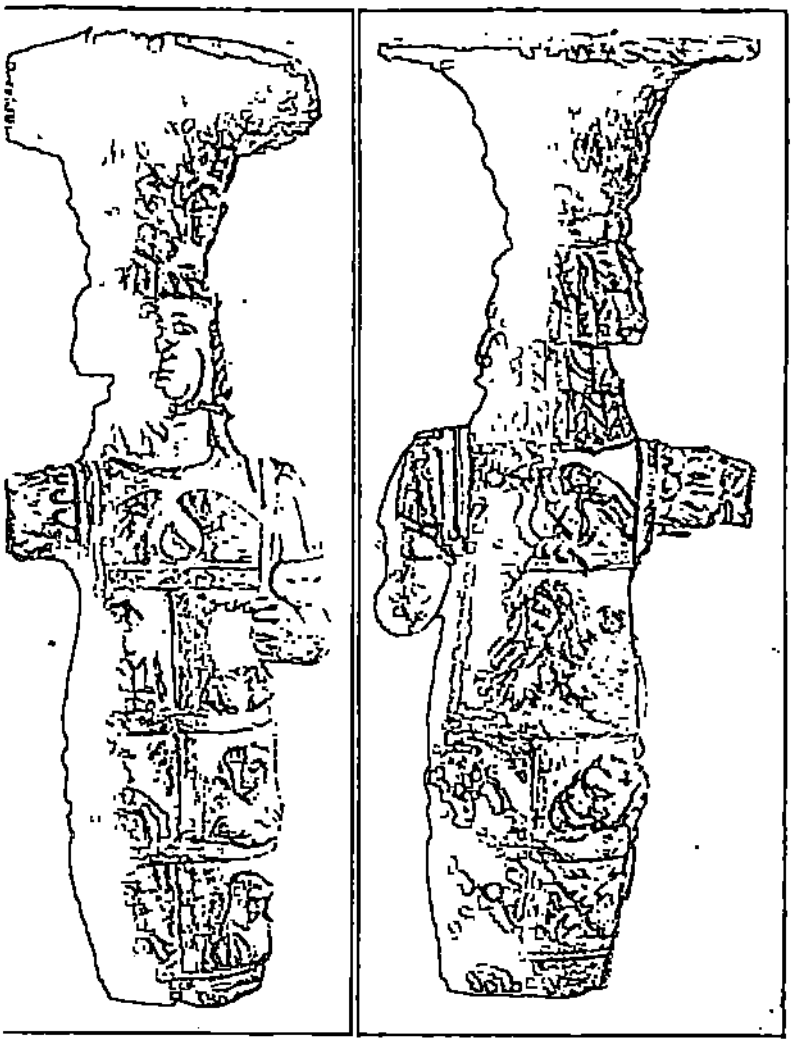
٥ً انَّ اوَّل نقطة تقع عليها هذه الاشعَّة المجهولة انَّما هي الاسطوانة وانَّها كلَّما بعدت عن هذه النقطة خفَّت قوَّتها بالنسبة الى مربَّع المسافة

٦ً ان هذه الاشعة الجديدة تختلف عن الاشعَّة السلبيَّة المعروفة بالكاثوديَّة بجملة خواص اعظمها عدم تأثير المناطيس فيها

٧ً ان بعض الاجسام تشعُّ بفعل هذه الاشعَّة المجهولة

وهكذا درس فعلها الفوتوغرافي ورسم صور عدَّة اجسام عاينها بفعل تلك الاشعَّة فاخذ رسم عظام يدهِ وراء المرآة وصوَّر بعض قطع معدنيَّة داخل علبة خشبيَّة

هذا هو ابتداء ذاك الاكتشاف العجيب الذي لا تحدّ منافعهُ وبهِ يمكننا ان



تمثال جوبتير البعلبكي المكتشف حديثاً: وجهه وظهره

تشخّص عدّة امراض وتعالج الامراض المزمنة. وطريقة التشخيص على نوعين: الاولى عياناً بالنظّارة المشعّة (miroir de platinocyanure de baryum) والثانية بالرسم على صحيفة من زجاج حسّاس . وطريقتها واحدة اي ان يوضع المريض بين الاسطوانة والمرآة او الزجاجة الحساسة

فيمكننا بالطريقة الاولى مثلاً ان نشرّح المريض تشريحاً حقيقياً دون ان نهرق ادنى نقطة من دمه . ودون ان نجرحهُ ونولمهُ البتّة نسبر غورَ جسمهِ وهو واقف امامنا غير عالم اننا نكشف اسرار باطنهِ فنرى رئتيه او بالاحرى لا نراهما اذا كانتا بحالتهما القانونيّة . اما اذا كانتا مصابتين بتدرّن او مرض غيره فتظهر صورة ذلك المرض

نرى قلبهُ اذا كان متضخماً ام لا . نرى أبهَرَهُ (aorte) أهو متمدّد ام لا . نرى شغاف صدرهِ التصفي (médiastin) اذا كان فارغاً ام مبتلّى ببعض الاورام او الغدد المتضخمة . نرى العظام والمفاصل كلّ عظم وكلّ مفصل على حدةٍ . نرى المريءَ (oesophage) والمعدة والامعاء بعد ان ندخل فيها معجون البسموت . اذ ان البسموت كثيفٌ يحجز النور فيُظهر صورة الاجزاء التي دخلها . وان قيل انّ البسموت سمّ فكيف تصفهُ ؟ اجيبُ اننا نجرّع المريض من ٥٠ الى ١٠٠ گرام من كربونات البسموت النقي وهذا ليس بسمّ على خلاف مزيج نترات البسموت السامّ وانما يُشترط في كربوناتهِ ان يكون ذا نقاوة كيماويّة

فمن الثابت اذن ان الاشعة تخدم الطب والطبيب خدمةً لا مثيل لها لكنّها لا تأتي وحدها دائماً بالتشخيص الكافي كما ان السماعة او نقر العضو بالاصبع لا يكفي وحدهُ لاتمام تشخيص المرض . نعم في بعض الظروف يمكننا بواسطة الاشعة وحدها ان نتحقّق تشخيص الداء بدون ادنى مساعدة لكن يجب دائماً ان نتّخذ كلّ ما في طاقتنا من الوسائل ونستخدم كل ما اوجده العلم الحديث من طرائق التنقيب لنثبت تشخيصنا بدون شك ولا تردُّد . لان الصورة التي نراها هي « اثرٌ صامت » يجب على العقل فهمهُ والمشخّص بفعل عقلهِ يفسّر الاثر وتفسيرهُ نتيجة القوة الحاكمة الطبية

مثال ذلك : رجل يشكو الماً في صدرهِ فنجد مثلاً في المرآة الكهربائيّة خيالاً ثابتاً في أبهر القلب . فلا يمكننا والحالة هذه بدون ان نستعين بالعلامات الاعتياديّة

الكلينيكيَّة ان تؤكد على اي داء يدلُّ هـذا الخيال أعلى تمدُّد الشريان (anévrisme) او على ورم حصل فيهِ او في غيرهِ من الاعضاء.

على أنَّنا نستطيع في حوادث اخرى ان نثبت وجود الداء او عدمهُ تزًا دون الاستعانة بالعلامات الطبيَّة بل يمكننا ان نصلح التشخيصَ الطبيَّ كما جرى لنا مع احد زملائنا الاطبَّاء الذي شعر مدَّة سنين طويلة بألم في ظهرهِ كان يسبِّب لهُ البول الدموي وقد تفاقم عليهِ الداء حتى اضطرَّهُ الى استعمال المورفين بكميَّة وافرة. وكان استشار في مرضهِ أعلام الطبِّ في بيروت فارتأى بعضهم بعد التشخيص انَّهُ مصاب بداء السرطان وقال غيرهم انهُ سلٌّ كلوي وصرَّحوا لهُ انَّهُ لا يعيش اكثر من شهر او شهرين. ولمَّا فاتت عليهِ هذه المدَّة وهو حيٌّ يُرزق ارسل اليهِ جناب الدكتور جانح واستدعاهُ الى بيروت لتفحصهُ باشعَّة رنتجن. ففعلنا واذا سبب دائهِ حصاةٌ كانت في الثـانة. ففرح اي فرح لمَّا اوقفناهُ على علَّة الداء. ولم يلبث ان استخرج الحصاة فشفي بعد قليل وعاد الى عيشتهِ المنتظمة نابذًا لاستعمال المورفين

وكذلك امراض العظام ربَّما اوقفتنا عليها الاشعَّة رأسًا وبكلِّ تدقيق دون سواها. والامثال على ذلك لا تُحصى. فمنها ما جرى لضابط نمساوي وقع عن ظهر فرسهِ فتورَّمت فخذهُ اليسرى ونُقل الى المستشفى واذ ظنُّوا انَّ عظم فخذهِ مكسور في اسفلهِ جبارهُ لهُ جبارةً من الجفصين لكنَّ الاشعَّة الرنتجنيَّة ازالت هذا الوهم وبيَّنت للجرَّاح والمريض خطأهما فاخذ منها الانذهال لمَّا رأيا صورة كسر الفخذ عموديًا عند مفصل الورك

ومنها ما حدث قبل شهرين لاحد الذوات الخواجا ن. ب فانَّ العربة انقلبت بهِ وكُسرت فخذهُ. فاسرع الاطبَّاء الى جبرهِ بالجفصين اظنُّهم انَّ الكسر في وسط الفخذ. لكنَّ احدهم زيادةً في تطمين بال المريض اراد ان يتحقَّق صحَّة هذا الحكم الطبيَّ فجاء بهِ الى مستوصفنا حيث صوَّرنا فخذهُ وورَكهُ رغمًا عمَّا ركبوا عليها من قناطير الجفصين. فكانت نتيجة التصوير انَّ تلك كميَّات الجصِّ لا تجدي فتيلًا وانَّ الكسر قريب من المفصل الوركيِّ فعُولج المريض بالجذب المتواصل وتعافى سريعًا

ولو اردنا لأتينا بحوادث متعدِّدة يستغرق سردُها زمنًا طويلًا والقرَّاء في غنى عنها. وكذلك اضرب صفحًا عن الاجسام المعدنيَّة النافذة في الجسم كالابَر والرصاص

فانَّ رسمها ان اسهل الامور بعد ان كان ذلك يُعَدّ من المشاكل الصعبة . وكلنا نعلم كم يصعب على الجرّاح تحديد موضع ابرة وجدت في اللحم . وكذلك الرصاص فانَّهُ اذا اصاب عضوًا غاص في اقاصي الجسم حيث لا يمكن تعريف مكانهِ . فربما يدخل الرصاص من الكتف او اليد او احد الجانبين فيستقرّ في السلسلة الفقاريَّة . وكم من مرّة وجدت الرصاصة في قناة العظم نفسها . ولولا الاشعَّة لبقي الجرّاحون اشهرًا دون اكتشافها وذاق المرضى الاوجاع المبرّحة بسببها

هذا ما يختصّ بتشخيص الامراض وما قولنا بمعالجها فانَّ الاشعَّة المجهولة لها في ذلك حصَّة صالحة لا يسعني اطالة الكلام فيها وانَّنا اقول اجمالًا انَّ هذه الاشعَّة تقوى على علاج القروح التي يعجز الاطبّاء والجرّاحون عن مداواتها كالآكلة (lupus) والسرطان الجلديّ (epithélioma) وقد وفّقنا الله الى شفاء جملة آفات منها مزمنة بعد استعمال غيرنا للدراهم والكيّ بالنار والحروق الكيميويَّة

ومن الادواء التي تحسمها الاشعَّة الدرَن الليمفاويّ الصغير الحجم الذي يحدث بوفرة تحت العنق وحول الرقبة (polymicroadénite tuberculeuse) . وكذلك قد ثبت بالتجربة انَّ اشعَّتنا هي انجع دواء للداء المعروف بابيضاض الدم (leucémie) وقد عالجنا بها مريضين فتحسّنت حالها لكنهما لم يشفيا تامًا لعدم ثباتهما على العلاج ولا نعلم ماذا حلّ بهما

قرأنا في بعض المجلّات العلميَّة انَّ الاورام المتَّبة من السرطان العظميّ الدمويّ (ostéosarcome) ومن السرطان الليمفاويّ الدمويّ (lymphosarcome) تزول بفعل رنتجن . على انَّنا لم نجرّب هذا العلاج حتى الآن اما لعدم ثقة المرضى بهِ واما لجهل الاطبّاء بنفعهِ

ولا احد ينكر منفعة اشعَّتنا لتحميد الحكاك الزمن والبثور والنَّغط الجلديّ (الاكزيما) . ولا ازيدكم علمًا اذا ذكرتُ فعلها بالاجهزة التناسليَّة من ذكور واناث على انَّ استعمالها لا يجوز الّا على شروط مقرَّرة وقد ضربت الحكومة على ايدي اولئك الاطبّاء الذين لا ذمَّة لهم فيتَّخذون لشرور المجتمع الانسانيّ ولسدّ الينابيع النسليَّة طرائق العلاج التي اوجدها الخالق في الطبيعة . ولا بأس من استعمالها لعلاج النساء

العقيات المصابات بالورم الليفي (fibrome) وتزييف الرحم الناتج عنهُ (métrorragie) وقد جرَّبناهُ في حادثتين فجاءت النتيجة وفق المرام

ولا شكَّ انهُ بلفكم فعل هذه الاشعَّة لازالة الشعر . وفائدتهُ مؤكَّدة في نزع شعر الرأس اذا بلي الانسان بالقرع وقد اختبرنا حسن فعلهِ في كثير من المرضى . اما استعمالهُ لازالة شعر الوجه فلا يخلو من خطر فانَّ بشرة الوجه بعد سقوط شعرها تحمرّ وتضخم عروقها الرفيعة فيصبح المنظر قبيحاً . والمفضَّل في نزع شعر الوجه او هُدب العين اتخاذ المجرى الكهربائي الكلفانيّ بواسطة ابرة البلاتين التي تأتي بالمرغوب دون أذىً البتَّة

هذه بعض فوائد اشعَّة ونتجن سوَّلها الله لخدمة الطبّ والجراحة . ذكرناها بالاختصار ومن المقرَّر ان العلماء لا يزالون كلّ يوم يكتشفون منافع جديدة تنجم عنها . وفقهم الله الى ما فيهِ صلاح الانسان وعلاج اسقامهِ ليقوم هو ايضاً بخدمتهِ تعالى اذا حصل على تمام العافية بمنهِ وكرمهِ

تمثال جديد معدنيّ
لجوبتير (المشتري) البعلبكي
نظر اثريّ للاب سبتيان رنزفال اليسوعيّ

التمثال الذي رسمنا منهُ هنا صورتين هو من معدن البرنز اي مزيج النحاس والقصدير وقد وُجد منذ عهد قريب في بعض جهات لبنان أبى المكتشف ان يدلّ عليها . وهو بلا شكّ اعظم واجمل تمثال يُعرف من هذا الشكل الى يومنا ولذلك قد تفرَّغنا لدرس ميزاتهُ وها نحن نهدي قرَّاء المشرق خلاصة بحثنا ليقفوا على خواصّ هذا الاثر الذي ابتاعهُ اليوم احد اهل باريس وادخلهُ في جملة طُرف متحفهِ

قد مرَّت لنا في المشرق نبذة وصفنا فيها صورة ناتئة من هذا المبرَد البعلبكيّ وجدت في قرية السخنة على مسافة مرحلة من قدمر (راجع المشرق ١١ : ٣٠٧—٣٠٩) وهي منحوتة في صخر كلسيّ . وقد رسمنا تلك الصورة وشرحنا الكتابة اللاتينيَّة التي في لفها . والتمثال الذي نحن في صدده الآن شبيهٌ بتلك الصورة الَّا