سود الحدق مطرقة قليلاً منحرفة الوضع وآذانهم ثخينة وانوفهم قصيرة فيها فطس قليل وشفاههم هُدل واسعة الاشداق ووجناتهم شاخصة وجباههم مائلة الى الوراء والفك السفلي عريض مسطح وشعرهم اسود جعد واطرافهم نحيفة واصابع ارجلهم مستطيلة مسطحة اما لونهم فاقهب ومنهم بيض اشبه بالاوربيين على ما ذكر بلزوني وهم قليلون على ان اهل الصعيد منهم وهم اكثرهم يقربون من الزنج لانهم يتزوجون بالزنجيات

ستأتي البقية

اشعة رنتجن

لم يبقَ من لم يطرق سمعهُ امرُ هذه الاشعة وما كان عنها من الاستنباط العجيب باختراع الطريقة التي ترتسم بها الاجسام المحجوبة بحيث تبدو من وراء الحُجُب بمثالها الطبيعي . ونحن ذاكرون هنا خلاصة التوجيهات العلمية التي بُني عليها هذا الاستنباط وكيفية العمل بهِ ولخص تقارير بعض المشاهير عما تُوُصِّل بهِ الى اكتشافهِ من العلل الخفية في الطب والجراحة بيانًا لمنزلة هذا الاستنباط في عالمي العلم والعمل وما يؤمل ان يحصل عنهُ من المنافع . وأولاً نبدأ بتعريف الاشعة المذكورة التي هي جوهر هذا الاكتشاف تسهيلاً لادراك ما ترتب عليها من الاعمال العظيمة لا نقتصر في ذلك على مجرد الاخبار عن الحوادث كما يفعل الرواة ولكننا سنورد بيان الحقائق العلمية ليكون المطالعون على بينةٍ منها

لا يخفى أن الانسان يتوصل الى ادراك الصور الخارجية من المحسوسات الكونية بالحواس الخمس والبصر أدقها حسًّا واعظمها تأثرًا لان ادراك تموجات

دقائق النور وهي ألطف دقائق الاجسام المعروفة موقوفٌ عليهِ فليس في اعضآء الحواس ما ينفعل بها كالشبكية في العين . وقد ثبت أن الشعور بالنور لا يتم الا متى بلغت تموجات دقائقهِ من ٤٠٠ الى ٨٠٠ تريليون (والتريليون الف الف مليون) وما فوق ذلك لا يُدرَك بالعين مع انهُ في الحقيقة موجود وانما يدرك بالذرائع التي اهتدى اليها العلمآء بعد معاناة البحث والتجارب . ومن هذا القبيل الظواهر الحادثة عن التفاعل الكهربآئي واخصها الحادثة بقرب القطب الايجابي حيث يكون محيطهُ مظلماً أي لا يوجد فيه شيء من الظواهر التي تؤثر على الشبكية مع ان التفاعل واقع فيهِ فالفعل في الحقيقة موجود بدليل انهُ اذا اكتُنِفت الفسحة الواقع التفاعل فيها بأنابيب يتلطف فيها الهوآء كثيرًا كالتي استنبطها كروك[1] ثم أُدخل اليها جسم من شأنهِ التألق يصير ذلك الجسم منظورًا في الظلام أي ان العمل الذي كان خفيًّا يظهر بواسطة هذا الجسم فيصير مرئيًّا لوصول اثرهِ الى الشبكية . وقد سميت الاشعة الحادثة على هذا النحو بالاشعة القطبية الايجابية

وقد توسع لينار في البحث عن هذه الاشعة معتمدًا في تجاربهِ على انابيب كروك الا انهُ سدّ فوّهتها بهنةٍ صلبة يخترقها ثقب يغطى بقطعة رقيقة من

---

١ انابيب كروك مصنوعة من الزجاج وهي مفرغة من الهواء بحيث لا تتضمن الواحدة منها الا جزءًا من مليون من الهواء المضغوط على مساواة سطح البحر وفيها تمر الاشعة القطبية الايجابية على خط مستقيم فتظهر وتتألق في طرفها البعيد حيث تخترق صفحة من البلاتين منبتة فيه وقد ظهر بالامتحان انها تدير دولاباً صغيراً ضمن الانبوبة وتذيب من جدرانها الباطنة بفعل الحرارة التي تولدها وهذا ما حدا كروك على القول بان الاشعة القطبية الايجابية انما هي دقائق الهواء المندفعة بقوة المجرى الكهربائي

الالومينيوم فاظهر انها اي الاشعة تخترق المعادن ولا سيما الالومينيوم وانها تنتشر في الهوآء والغازات وهي في حالة الضغط الجوّيّ فتظهر حينئذٍ بضوء ضعيف ولا تظهر اذا كان الهوآء لطيفًا والغازات مخففة ولذلك لا يُعتَمَد في درسها على العين المجردة على انها تؤثر في كثير من الاجسام فتجعلها متألقة وتؤثر ايضًا في الصفائح الحساسة المستعملة في التصوير الشمسي · ومن خصائصها سهولة الانتشار من خلال الاجسام خلافًا لأشعة النور المألوفة فالالومينيوم بالنسبة اليها شفاف مع انهُ مظلم من حيث أشعة النور العادية والفعل المغنطيسي يحوّلها عن مركزها وذلك دليل على انها تختلف بالطبع عن الاشعة الضوئية

أما رنتجن فقد اعتمد في تجاربهِ على الطرق المذكورة آنفًا الا انهُ بالغ في اتقانها فأخذ انبوبة من انابيب كروك وليناز وغطاها بغلاف من المقوّي الاسود الدقيق واستعمل بطارية يصدر عنها مجرى كهربآئي قوي الفعل كبطارية كروف المؤلفة من عدة حلقات كهربآئية مغنطيسية فظهر ان المجرى الكهربآئي لا يكون لهُ أثرٌ في الخزانة المظلمة الآ اذا وُضعت ورقة تجاه الانبوبة مغشاة بمحلول سيانور الباريوم البلاتيني فتتألق هذه الورقة بضوء لامع وهّاج مصدرهُ المجرى الكهربآئي في الانبوبة · وهذا الضوء يتخلل الزجاج والمقوّي والورق والخشب وصفائح المعادن الرقيقة فقد شوهد ان الورق المتألق على هذا النحو يكون شفافًا فيبدو من ورآئهِ الجسم ولو جُمع كتابًا تبلغ صفحاتهُ الفًا وليس لحبر الحروف المطبوعة اثر حينئذٍ · وخشب الصنوبر ايضًا شفاف اذا لم يتجاوز ثخنهُ ٣ سنتيمترات · وصفائح المعادن اذا كانت ثخينة فهي مظلمة والا فهي شفافة ولا فرق في ذلك اذا وُضعت بعضها فوق بعض فالاشعة تخترقها حينئذٍ ولكن الصفائح القريبة من الانبوبة تتألق اكثر من البعيدة عنها · على ان المعادن تتفاوت من حيث اختراق الاشعة

المذكورة كتفاوتها من حيث الكثافة الطبيعية

وآية الغرابة ان هذه الاشعة على لطافتها وخفائها تؤثر في الورق الحساس المستعمل في التصوير الشمسي تأثير اشعة الشمس فيهِ فترتسم عليهِ الصور ولا يبقى بعد ذلك الا معالجتها بالطرق المستعملة في الفن المذكور لاظهار الرسم الذي تنطبع فيهِ الاجزاء الكثيفة المحجوبة ورآء الطبقات الظاهرة مما تخترقهُ هذه الاشعة فيمكن والحالة هذه فحص الاشياء الغامضة التي يراد كشفها

وبقي القول في ماهية هذه الاشعة وهل هي غير اشعة الضوء وغير اشعة المجرى الكهربائي في القطب الايجابي فلا يخفى ان ضوء الشمس وضوء القوس الكهربائية يتحلّ الى اشعةٍ بعضها تؤثر في الشبكية مباشرةً وهي المعروفة بالاشعة الوسطى وبعضها لا تؤثر فيها الا بواسطةٍ كالاشعة الواقعة في الطيف دون اللون الاحمر وفوق اللون البنفسجي وهذه الاخيرة تنير الاجسام القابلة للتألق وتؤثر في الصفائح الحساسة المستعملة في التصوير الشمسي . فأشعة رنتجن تشبهها من هذا القبيل كما تشبه الاشعة القطبية الايجابية ولكنها تختلف عنهما بان اتجاهها لا يتغير بالمغنطيس ولا يقع فيها انكسار اذا اعترضها حجاب او موشور فماهيتها خصوصية مع انها تنشأ من الاشعة القطبية المذكورة بتأثيرها على زجاج الانبوبة التي يقع فيها التفاعل الكهربائي

وقد تحدّى رنتجن كثيرٌ من رجال العلم في البلاد المتمدنة ومنهم أودن وتريلمن في فرنسا فقد استعملا بطارية كروف الكهربائية المغنطيسية بقوّة تكفي لصدور شرارات كهربائية طولها من ٦ الى ٨ سنتيمترات تمرّ في انبوبة من انابيب كروك على صفائح حساسة من الصفائح المستعملة في التصوير الشمسي مغطاة بورق اسود كثير التضاعيف موضوع على بعد ١٠ سنتيمترات من الانبوبة وضعاً

عمودياً على اتجاه مجرى الاشعة القطبية الايجابية وبين الانبوبة والصفيحة الحساسة الشيء الذي يراد تصويره وهذا الشيء يبقى معرَّضاً لها مدة عشر دقائق الى ٢٠ دقيقة ثم تعالج الصفيحة الحساسة بحسب الطرق المألوفة في التصوير الشمسي والظاهر ان مزاولة هذا العمل ليست صعبة فلا تحتاج الا الى المران والتأني

وقد ظُنَّ في اول الامر ان منفعة هذا الاكتشاف تنحصر في بعض احوال بسيطة فلا تتعدى الى الكشف عما تضمَّنه القفص الصدري مثلاً لاعتراض الظل بين العمود الفقري والقص من جهة وبين القسم المقدم من الاضلاع والقسم المؤخر منهما من جهة اخرى ومثل ذلك يقال في الكشف عن المعدة والكبد والكليتين وما ضمن الحوض ولكن التجارب التي أُجريت حتى الآن لم تبقِ محلاً للريب في نجاح هذه الطريقة في الاحوال التي تُوهِم انها لا تنجح فيها فقد عُرِض في مجمع الطب الفرنساوي في جلسة ١٠ مارس (اذار) سنة ١٨٩٦ صورة جنين في احشاء امه أُخذت بالطريقة المذكورة وكانت الاحشاء محفوظة في الكُحل[1] لان الأُمّ ماتت قبل التجربة بثلاثة اشهر وعرض بعضهم فيه صورة

---

١ المراد بالكحل روح النبيذ وهو في الاصل الاثمد وكل ما وضع في العين يستشفى به استعمله الافرنج لما يستقطر من المواد المختمرة القابلة لان تستحيل خلاً . والمعربون اليوم يستعملونه على لفظه الافرنجي او يميلون به الى العربية قليلا فيكتبونه الكؤول او الكحول وبعضهم يكتبه الالكحول وهو عربي بلا ريب اخذه الافرنج عن عرب الاندلس حين تعلموا منهم كيفية استقطاره في القرن الثاني عشر وليس في يدنا ما يتبين به وجه هذه التسمية الا ان ليتراي صاحب المعجم المشهور في اللغة الفرنساوية يزعم انهم تصرفوا في معنى هذه اللفظة واخرجوها عن اصل مدلولها كما تصرفوا في لفظ الاكسير فسموا به المركبات التي تحصل عن مزج بعض الاشربة بالمستقطرات الروحية وهو في الاصل اسم للمادة التي زعموا انها تحول المعادن الى الفضة او الذهب

يدٍ قد نفذت فيها ابرة فاختفت في الرسغ ولم يهتدَ الى مقرّها الاّ بالتصوير على الطريقة المذكورة · ومن هذا القبيل صورة يد رَجُل نقرسي ظهرت في مفاصلها رسوبات اوريات الصودا على شكل منطقة واضحة وصورة الشرايين التي ظهر تعرجها وعلامات تصلبها في رجل مسنٍّ مصاب بالحوُّول · واثبت بعضهم وجود الحصى الكاوية والصفراوية في الكليتين والكبد بالطريقة المذكورة · ومن هذا القبيل الكشف عن سرطان بحجم قبضة اليد في الحجاب المنصف وقد ظُنَّ ان مقرَّهُ المعدة · وقرر بوشار وهو من اطبآء فرنسا المشهورين في جلسة مجمع العلوم التي عُقدت في ٧ دسمبر (كانون الاول) الماضي ما نذكر ملخصهُ قال « اذا وُضع صدر انسان صحيح البنية بين انبوبة كروك والحجاب المتألق ظهر ظل القص على هذا الحجاب كعصابة سوداء مستقيمة الوضع وظهر ظل الاضلاع على الجانبين كعصائب اخف سواداً منحرفة الوضع · وفي وسط القطر الظهري يرى ظل القلب ممتازاً بنبضانهِ وظل الكبد بتحدبها العلوي وما على جانبي الصدر يكون اخف لوناً اما الحجاب المنصف فلا يظهر لان العمود الفقري يحجبهُ · قال وقد شاهدت ثلاثة رجال اصيبوا بذات الجنب فكانت الجبة الواقع فيها الانسكاب ممتازة بلون قاتم خلافاً للجبة السليمة وقد رأيت هذا اللون يحد الانسكاب من جميع الجهات على ما ثبت بالتفرع وغيرهِ من الوسائط المستعملة في التشخيص الطبيعي وهو يزداد قتمةً بمقدار ما يتراجع الانسكاب عن حدهِ الاعلى فيبلغ معظمهُ في الاسفل حيث يكون الانسكاب كثيراً فيختلط ظلهُ بظل الكبد ورأيت الحجاب المنصف الذي لا يظهر ظلهُ في الحالة الطبيعية كما تقدم على شكل مثلث الى يسار العمود الفقري قمتهُ الى الاعلى وقاعدتهُ متصلة بالقلب وذلك لان السيال المنسكب قد حوَّلهُ عن موضعه الطبيعي »

وقد عقّب الطبيب المشار اليه على تقريرهِ المذكور في الجلسة التالية (٤ دسمبر) فقال ما محصلهُ « لقد ثبت لديَّ باعادة النظر في حوادث ذات الجنب التي قررت عنها من قبل ان اللون القاتم يصفو بمقدار ما يزول الانسكاب ولكنني وجدت في احد المرضى انهُ لم يزل على حالتهِ في قمة الرئة فسبق الى ظني ان ذلك الجزء من النسيج الرئوي متصلب وقد تحقق ظني بالقرع والاستقصاء فثبت وجود مرتشح تدرُّني ابتدأ بهِ السلّ الرئوي . وقد رأيت في جميع المصدورين الذين فحصتهم ظلَّ العلل الرئوية مطابقاً للحدود التي تتعين بالقرع والاستقصاء وكثافة الظل مطابقة لغور العلة فالكهوف الرئوية تتعين بكلفٍ صافية اللون محيطها قاتم . ومما هو حريّ بالذكر ان مريضاً ظهرت عليه علامات التدرن ولدى فحص النفث لم توجد « انبوبيات » السلّ ولم يظهر شيء من الاعراض الطبيعية تأكد بهِ ماهيَّة العلة الا ان اشعة رنتجن ابانت ان قمة احدى الرئتين لا ينفذها الهواء ثم برح الخفاء فظهرت اعراض التدرن على ما ثبت بعدئذٍ بالاستقصاء والفحص المكرسكوبي » اه

مقالة فى التربية

لحضرة الكاتب الفاضل عبد الله افندي المرّاش نزيل مرسيليا

مقدمة

قوام كل أُمّةٍ برجالها ولا رجال الّا بالتربية لانها هي التي تعين الطبيعة على انماء بدن الولد في صحةٍ وارهاف ذهنهِ في سداد وتقويم سيرتهِ في رشاد وتُكسيهِ من صفات الرجولية ما يؤهّلهُ لأن يكون رجلاً حقًّا اذا شبّ .