المخدر الجديد

وكيف يرتقي علم الطب

نشرنا في مقتطف يونيو الماضي مقالة للدكتور حسن كمال موضوعها التخدير في الطب ذكر فيها المخدرات المهمة الشائعة وتاريخ اكتشافها . وقد اطلعنا الآن على مقالة موضوعها « الاثيلين : مخدر جديد » في مجلة هرست الدولية من قلم الدكتور كروف المعروف بما ينشئهُ من المقالات القريبة التناول في المواضيع الطبية فاقتطفنا منها ما يلي

عزم كولمبوس ان يكتشف طريقاً جديداً يوصل الى الهند فاكتشف القارة الاميركية . وعزم الاستاذ لوكارت Luckhardt من اساتذة جامعة شيكاغو ان يثبت أن الاثيلين غاز سامّ فاكتشف انهُ مخدّرٌ يفوق الغاز الضحّاك (الاكسيد النتروس) والايثر في سرعة فعلهِ وقلة خطرهِ

لفت نظرهُ الى هذا البحث جماعة من الفلاحين الذين يزرعون القرنفل وكانوا قد ارسلوا جانباً من ازهارهم الى عملائهم في شيكاغو فبعث هؤلاء اليهم رسائل احتجاج يقولون فيها ان الازهار ذبلت ثم ماتت حالما وُضعت في الغرفة الزجاجية التي توضع فيها الازهار والرياحين عادة

فاستنجد زارعو القرنفل بالدكتور كروكر وهو من علماء النبات في جامعة شيكاغو وطلبوا منهُ معرفة السبب . فذهب الى الغرفة الزجاجية التي ذبلت فيها ازهار القرنفل وماتت وجعل يبحث فيها فشمَّ رائحة غاز الضوء فظن انهُ سبب ذبول الازهار وموتها (١) . فاخذ بضع ازهار من القرنفل الى مختبرهِ ووضعها في اوعية زجاجية ضابطة ووضع في الاوعية مقادير مختلفة من غاز الضوء فثبت لهُ ان الغاز يُذبل الازهار ويميتها . ولكن اي شيء في الغاز يفعل هذا الفعل ؟ فانهُ مركَّب من مواد كثيرة اهمها الاثيلين واكسيد الكربون الاول . فاشار على بائعي القرنفل بسدّ الانابيب التي يرشح منها الغاز الى الغرفة الزجاجية ومضى هو في هذا البحث على اسلوب علمي

وضع بعض ازهار القرنفل في وعاء زجاجي محكم ووضع معها مقداراً من اكسيد

١) اخبرتنا سيدة في هذه العاصمة انها تعلم من مدة ان غاز الضوء يميت الازهار (المقتطف)

الكربون الاول وهو من الغازات السامة التي تخنق الناس اذا استنشقوها. ووضع جانباً آخر من الازهار في وعاء آخر ووضع معها من غاز الاثيلين. فوجد ان اكسيد الكربون الاول لا يؤثر في ازهار القرنفل على الاطلاق وان مقداراً قليلاً جداً من الاثيلين لا يزيد على جزء او جزئين في مليون جزء من الهواء يُذبل الازهار ويميتها

وكان الدكتور كروكر صديقاً للاستاذ لوكارت فاخبره عما كان من تجاربه في ازهار القرنفل وغاز الاثيلين فجعل الاستاذ لوكارت يفكر في المسألة قائلاً اذا كان الاثيلين يميت الازهار فقد يميت الحيوانات ايضاً ثم الا يجوز ان الاثيلين هو الذي يخنق الناس حينما ينفتح انبوب الغاز في بيت من البيوت وسكانهُ نائمون ؟

كان لوكارت حينئذٍ في الخامسة والعشرين من عمره والسن التي تكثر فيها احلام العلماء وافكارهم وتصوراتهم . وكان يعلم أن الغازات التي تسمُّ الحيوانات يبقى لها اثر في لون الدم فاخذ مقداراً قليلاً من الدم ومزج به قليلاً من الاثيلين فلم يحصل على نتيجة ما فساقهُ فشلهُ هذا الى اهمال هذا البحث بضع سنوات

ولما كان منتصف الحرب خطر لهُ ان يجرب تأثير غاز الاثيلين في الضفادع وكان يعلم ان مقادير صغيرة منهُ جداً اذبلت ازهار القرنفل واماتتها فاستعمل في تجربته الاولى في الضفادع جزءاً من الاثيلين في ٤٠ الف جزء من الهواء معتقداً ان هذا المقدار كافٍ لصعقها صعقاً وكان كما تم قليلاً من الاثيلين في الغرفة يركض مع رفيقهِ الى النوافذ يفتحانها ويستنشقان الهواء النقيَّ لئلا يختنقا . لكنَّ الضفادع لم تتأثر بذلك المقدار فزادهُ الى جزء في مائة جزء ولكن الضفادع لم تتأثر به ايضاً . وهكذا اخذ يزيدهُ حتى بلغ ٨٠ جزءاً في مائة جزء فظهر حينئذٍ على الضفادع شيء من الخمول وقلت حركتها

ولكن لوكارت كان موقناً ان الاثيلين سام وعزم ان يقيم الدليل على صحة نظره فقال اذا كان الاثيلين لا يؤثر في الضفادع لانها من الحيوانات الباردة الدم فلا بدَّ من أن يؤثر في الجرذان وهي من الحيوانات الحارة الدم

فبدأ تجاربهُ ثانية في الجرذان سائراً على خطتهِ الاولى من استعمال مقدار قليل من الاثيلين ثم زيادتهُ رويداً رويداً . ولما بلغ مقدارهُ ثمانين في المائة حدث ما يستلفت النظر . فان الجرذان التي لم يؤثر فيها مقدار قليل من الاثيلين فبقيت تتحرك وتلعب وتقفز اصابها الآن نوع من التخدير فلمت اذنابها ونامت . فاخرجها من جوّ الاثيلين فاذا بها تتنفس تنفساً طبيعياً ووخزها في اذنابها حتى لو كانت في

حالتها الطبيعية لمضتهُ لكنها لم تتأثر على الاطلاق. ولم تمض بضع دقائق حتى أخذت تتحرك وفتحت عيناً ثم اخرى ثم وقفت وجعلت تركض والاستاذ يراقبها منتظراً ان يراها تقع ميتة. ثم نشقها الاثيلين ثانية فنامت ووخزها من غير ان تتأثر ولا استيقظت فاخرجها من جو الاثيلين ولم تمض عليها بضع دقائق حتى استيقظت ثانية

اخطأ هذا الاستاذ فيما ذهب اليهِ اولاً من ان الاثيلين سم زعاف ولكنهُ اكتشف اكتشافاً طبياً مفيداً وهو ان الاثيلين مخدر يفوق الغاز الضحاك وقد يقوم مقام الايثر في اكثر العمليات. ولم يستطع اتمام عمله حينئذٍ فتركهُ بضع سنوات اخرى وعاد اليهِ سنة ١٩٢٢ بعد ان ضمَّ اليهِ مساعداً ذكياً جريئاً اسمهُ المستر كارتر وغايتها اتمام العمل واثبات نفع الاثيلين كمخدر في العمليات الصغيرة والكبيرة

فجربا تجارب كثيرة في خنازير الهند والجرذان والفيران والقطط فاسفرت هذه التجارب عن نتيجة واحدة هي ان الحيوانات كانت تنام حينما تنشق غاز الاثيلين وتفقد الشعور بالالم

ثم جربا غازات اخرى في هذه الحيوانات ليقفا على مبلغ فعلها فيها فوجدا ان الاثيلين اسرعها فعلاً واقلها خطراً غير مستثنين الغاز الضحاك. وزد على ذلك انهما وجدا ان الصحو من التخدير بالاثيلين اسهل واسرع منهُ في سائر المخدرات وانهُ من المستطاع ان يخدَّر بهِ الحيوان مراراً متوالية من غير ان يصاب بضرر ما

ثم انتقلا الى الكلاب فجربا تجاربهما فيها وهنا اكتشف الدكتور لوكارت فعل الاثيلين في ازالة الشعور بالالم. وذلك انهُ بينما كان يعمل عملية في كلب مع رفيق لهُ وكان رفيقهُ ينشق الكلب المخدَّر وهو يعمل العملية حدث انهُ شرع يقطع رجل الكلب فصاح بهِ رفيقهُ لا تفعل فان الكلب لم ينم بعدُ ولكن سبق السيف العذل فان مبضع الجراح قطع رجل الكلب والكلب مفتح العينين لكنهُ لم يتأثر بذلك كأن الاثيلين افقدهُ الشعور بالالم قبل ان نوَّمهُ فاستنتج الدكتور لوكارت ان الاثيلين يزيل الشعور بالالم فضلاً عن انهُ ينوم

ثم جربت تجارب اخرى في الكلاب فنشق كلبٌ منها الاثيلين ١٥ مرة في ثلاثة اسابيع وكان كل مرة يبقى ثلاثة ارباع الساعة تحت تأثير المخدر لكنهُ كان يفيق في كل مرة بعد ان تمضي خمس دقائق على رفع الكمامة عن وجههِ ومن غير ان يؤثر الغاز فيهِ اثراً رديئاً

***

ينكر بعض الناس على العلماء التجارب العلمية في الحيوانات فتذهب ضحية الجهل

والامتحان . لكن ماذا يقول هؤلاء حينما يرون العلماء يجربون هذه التجارب في انفسهم ؟ وهذا ما فعلهُ الدكتور لوكارت ومساعدهُ المستر كارتر

انتيا من تجاربهما في الجرذان وخنازير الهند والقطط والكلاب ثم ارادا أن يعرفا فعل هذا المخدر في الانسان . أله فعل سام في الانسان كما في ازهار القرنفل ام فعلهُ مخدر كما في الحيوانات المذكورة آنفاً ؟ ما من احد بحث في ذلك قبلاً ولذلك فامتحانهُ في الانسان مقرون بالمخاطرة

الدكتور كروف واقفاً عند آلة يستنشق الاثيلين
في المختبر الذي كشف فيه بجامعة شيكاغو

لكن العلماء لا يحجمون عن المخاطرة في سبيل اكتشاف قد يكون منهُ نفع للناس. وقد ابدى هذان الباحثان من الشجاعة والاقدام ما يصغر شأن الجنود والقواد في ساحات الوغى. كلاهما كان في مقتبل العمر وباب الحياة مفتوح امامهُ على مصراعيهِ. لكن لوكارت كان اكبر سنًّا من كارتر ولهُ عائلة تعتمد عليهِ لذلك كان كارتر اول

من تقدم للامتحان . فنام على مقعد ورفع يدهُ كما ترى في الصورة السابقة فانشقهُ الدكتور لوكارت غاز الاثيلين حتى ارتخت عضلاتها فوقعت الى جنبهِ وجرب لوكارت ان يرفعها ويبقيها مرفوعة وحدها ولكن على غير جدوى . ثم رفع الكمامة عن انفهِ فلم يلبث طويلاً حتى نهض يسأل صديقهُ لماذا لم يتم التجربة

وجاء دور لوكارت وكان مصاباً بصداع شديد . فنام على المقعد وانشقهُ كارتر الغاز وفي اقل من لحة شعر ان صداعهُ قد زال ثم نشق لنشقةً اخرى منهُ فاحسَّ انهُ « يريد ان ينام على جنبهِ ويبقى كذلك طول حياته » ثم ارتخت عضلات يدهِ فوقعت الى جنبهِ ولما رفعت الكمامة عن وجههِ ولشق الهواء انتعش ونهض

وما كادا يتمان هذه التجربة حتى هرول الدكتور لوكارت الى غرفة الاستاذ كارلسن رئيسهِ في قسم الفسيولوجيا بجامعة شيكاغو وانبأهُ بما اكتشف مع زميلهِ كارتر . فنهض هذا للحال وذهب الى غرفة الامتحان وجرب الغاز في نفسهِ عالماً انهُ متى عرف الطلبة بعملهِ يتقدمون لتجربة الغاز فيهم . وقد صدق حدسهُ في ذلك فان جميع الطلبة والمساعدين في قسم الفسيولوجيا تطوعوا لامتحان هذا المخدر الجديد فيهم

وجرب لوكارت وكارتر ايضاً تجارب كثيرة ليثبتا ان الاثيلين يزيل الشعور بالالم فكان كارتر يستنشق الاثيلين ثم يخزهُ رفيقهُ بابرة او دبوس او يضربهُ ضرباً مؤلماً في مكان حساس من جسمهِ فلا يشعر . ثم يعيد كارتر التجربة ذاتها في لوكارت . وما زالا كذلك حتى اجتمع لديهما من الادلة ما حسباهُ كافياً لنشرهِ بين الاطباء والعلماء . وجربا حينئذٍ تجربة عمومية في مختبر الاستاذ لوكارت حضرها جم غفير من علماء شيكاغو واطبائها وجراحيها . وكان الاستاذ لوكارت اول من جُرب فيهِ هذا المخدر الجديد وخصهُ الاطباء فوجدوا ان تنفسهُ طبيعي ولون وجههِ وردي كما كان قبل نشق المخدر ولما صحا لم تبدُ عليهِ آثار التعب ولم يؤثر المخدر اثراً رديئاً في قلبهِ واوعيتهِ الدموية وكليتيهِ . فقرر الاطباء امتحان الاثيلين مخدراً في عملية من العمليات التي تعمل في احدى المستشفيات الكبرى بشيكاغو فنجحت العملية نجاحاً باهراً وكانت من العمليات الصغرى وتلاها ثلاث عمليات كبيرة في اليوم نفسهِ نجحت كلها

كان ذلك في شهر مارس سنة ١٩٢٣ . وقد استعمل الاثيلين بعد ذلك في الوف من العمليات ويقول الجراحون ان ثقتهم فيهِ تزداد يوماً فيوماً . انما يجب الحذر من وجود نار او حديد حام قرب غرفة العملية لان الاثيلين اذا امتزج بالهواء تكوّن منهما مادة متفرقعة