باب الأخبار العلمية

مشاهدات في بيكيني

عند تجربة القنبلة الذرية

دعت الجمعية الهندسية الكيميائية القائمقام حسن فهمي وجب بك مندوب مصر في تجارب القنبلة الذرية في جزر بيكيني إلى إلقاء محاضرة عن مشاهداته في كلية الهندسة بجامعة فؤاد ونجمل في ما يلي خلاصة لتلك المحاضرة النفيسة وقد سمحها عرض شريط سينمائي بالألوان عن تجربة القنبلة يعد من أروع ما أخذ وأدق ما وقعت عليه عين

* اختيرت منطقة بيكيني لتجربة القنبلة الذرية في شهر يوليو من عام ١٩٤٦ لسببين أولهما أن منطقة ملائمة من حيث التيارات المائية. وثانيهما أنها تبعد عن جميع طرق الملاحة المطروقة وعن مناطق الصيد كبيرة الغنى في منطقة الباسفيكي

* جربت تجربتان في هاء القنبلة الذرية — كما هو معروف — واحدة فوق سطح الماء والثانية تحت سطحه ولم يعرف بالضبط العمق الذي انفجرت عنده القنبلة ولكن من المعتقد أنه يتفاوت بين ١٥ قدماً وخمسين

* جهزت جميع السفن حربية التي اشتركت في هذه التجارب بحمولة الحرب فوضعت عليها دبابات ثقيلة وأخرى خفيفة وأنواع شتى من القنابل والمواد المتفجرة لمعرفة تأثير الانفجار في هذه المواد واستعيض عن رجالها وجنودها بحيوانات كثيرة كالثيران البيض والخنازير والماعز والخراف لتقصي مدى تأثر هذه الكائنات الحية بالإشعاعات

* تعمد العلماء اصابة الثيران بداء السرطان ليعرف هل في الطاقة شفاء عدد منها من هذا الداء بسبب الاشعاعات المنبعثة من الانفجار

* استعان العلماء والطيارون والبحارة بمظاريات مجسمة لمنطقة بيكيني . وتتميز هذه المظاريات بأنها ليست مصنوعة من الجبس أو المعجون فيثقل حملها ويتعذر عليها بل صنعت من الكاوتشوك بحيث تصبح خفيفة الحمل يمكن طيها ووضعها في حقيبة صغيرة

* استعين بعدد من الطائرات والزوارق التي يطلق عليها اسم « طائرات الدبور » و « زوارق الدبور » ومزية هذه الطائرات والسفن أنها تستطيع أن تخوض غمار منطقة بيكيني بعد انفجار القنبلة الذرية وتصور

الصور الفوتوغرافية اللازمة بطريقة آلية بدون ان يكون فيها راكب . وتدار هذه الطائرات من على بعد بالاسلكي . وكذلك الزوارق . وقد استطاعت أن تلتقط من الافلام السينمائية والصور الفوتوغرافية ما كان من المتعذر تصويره لو أنها كانت تقل طيارين وتعرّض حياتهم لخطر محقق .

• وضع في هذه الطائرات — عدا أجهزة التصوير — أجهزة لقياس الضغط وأكياس كبيرة تدلى من الطائرات عند انفجار القنبلة وتفتح لتمتلىء من الاشعاعات والغازات والسحب المنبعثة منها لابتغاء الانتفاع بهذه المواد في البحوث العلمية الدقيقة .

• كذلك استعين بمصوّرين غوّاصين لتصوير الحياة تحت سطح الماء فكان الغواصون يغوصون في المنطقة قبل اجراء التجارب ويصوّرون بآلات التصوير لمدة ساعة عدد السمك الذي يمر من أمام آلة التصوير وبعد اجراء التجربة يعاد كل مصور الى مكانه السابق ليظل ساعة تحت سطح الماء ويصوّر مكاناً آخر ليرى هل أثرت الاشعاعات في الحيوانات المائية أو لا .

وترتب على هذه التجارب كشف أنواع كثيرة من الاحياء المائية لم تكن معروفة من قبل .

• ومما يذكر في هذا الصدد انه قبيل اجراء تجارب القنبلة الذرية في بكيني خشي صيادو السمك في الباسفيكي أن تكون هذه التجارب سبباً في القضاء على تجارتهم فلجأوا الى الرئيس ترومان والى الكنغرس راجين الحيلولة دون تعريض مواردهم للخطر . وأهمّ المسؤولون بهذه الشكوى وأمر الرئيس بأن يعنى القائمون بشؤون التجارب بهذه الناحية في بحوثهم .

• أنشئت في منطقة بكيني أبراج مراقبة آلية كبيرة الارتفاع ووضعت فيها آلات تصوير محفوظة في خزائن من الرصاص حتى لا تؤثر الاشعاعات في الافلام فتحرقها وحتى عدسات هذه الآلات وضعت عليها ستائر رصاصية كثيفة لا تنجاب عنها الا عند انفجار القنبلة ثم توصد آليًّا وتحول دون فساد الافلام

• صنعت آلة تصوير خاصة للاستعانة بها في تصوير هذه التجارب ووزن هذه الآلة ٢٠٠ رطل كذلك صنعت آلة تصوير صغيرة جدًّا تعمل بتوقيت خاص في لحظات متتالية بحيث يمكن تجميع صورها ووضعها بعضها الى جوار بعض لتظهر بفيلم كامل دقيق لنسف القنبلة الذرية

• قال القائمقام حسن فهمي رجب بك ان الضوء المنبعث من القنبلة الذرية عند انفجارها يعادل عشرات المرات مقدار ضوء الشمس الحقيقية

• ارتفعت السحب المنبعثة من انفجار القنبلة الى منسوب علوه خمسون ألف قدم بعد حدوث الانفجار بعشر دقائق وعرجان

ما تحمله عاصفات السحب وأصبحت جليداً

* تبين من التجارب ان أقدر السفن الحربية على تحمل صدمات الانفجار الذري هي الغواصات . ولذلك يرى وجوب بناء ان المستقبل للغواصات دون سواها من سفن القتال

* لما نسفت القنبلة الذرية تحت سطح الماء تصاعد في الجو ركان هائل من ماء المحيط يضم نحو عشرة ملايين طن من الماء واتساعه — وهو على هيئة عمود — ٢٢٠٠ قدم

* غرق عدد من السفن التي كانت هدفاً للتجارب وانسكب منها زيتها وطفا على الماء في خطوط سود . وتبين أن هذا الزيت مشبع بنشاط اشعاعي درجته تعادل ٧ آلاف ضعف درجة النشاط الاشعاعي في الماء الذي حوله

* بلغت نفقات تجربة القنبلة الذرية في بحيرة بكيني ٤ مليون دولار

* قال الفاضل رجب انه لن من الجائز به انه لا يمكن لدولة ما في العالم ان تصنع قنبلة ذرية وتجربها بدون أن يدري بها العالم فقد تنجح في صنعها سراً ولكنها متى جربتها فضحت نفسها أمام العالم لأن الم ترصد فعلها

* من العجيب ان « كفاءة » القنبلة الذرية المثالية لا تتجاوز عشرة في المئة ترى كيف يكون فعلها إذا بلغت كفاءتها ثمانين في المئة أو تسعين

* الاشعاعات المنبعثة من القنبلة الذرية لا رائحة لها ولا طعم ولا لون ولكنها مع ذلك تنفذ الى الجسم وتبدد خلاياه وتفعل فعلها بدون أن يحس المرء بها لأنه لا يرى شيئاً امينيه :

**

بقيت كلمة عن الفلم الذي عرضه القائمقام حسن فهمي رجب بك وهو الفلم الرسمي الوحيد الذي طبعته الحكومة الاميركية عن تجارب القنبلة الذرية وخصت به عدداً من العلماء في شتى الامم .

فهذا الفلم يعد ثروة لا تقدر بثمن لانه سور مراحل نسف القنبلة الذرية فوق سطح الماء وتحت سطحه من مناظر شائقة تصويراً بالألوان الطبيعية وسجل أروع صفحه في تاريخ الكشف العلمي .

**

وحبذا لو عنيت الحكومة المصرية باستخراج عدة نسخ من هذا الفلم لتعرضه في دور العلم في المدن المصرية الاخرى كالاسكندرية وطنطا وبورسعيد والمنيا وسوهاج والاقصر فان الفوائد العلمية التي يجنيها المرء من مجرد مشاهدة هذا الفلم ترفع عن العيون غشاوة تخفي حدثاً من أخطر أحداث التاريخ وهو انتصار القنبلة الذرية

أعظم كشف طبي منذ ما كشف الميكروب

الدكتور نجيب فرح يميط اللثام عن لغز اليرقان

زيادة الامل في علاج السرطان والشلل العام

دعي الاستاذ الدكتور نجيب فرح الطبيب المعروف في الاسكندرية لالقاء محاضرة عن « مشكلة اليرقان » في دار الحكمة باشراف سعادة الاستاذ الدكتور سليمان عزمي باشا

ونروي هنا ظرفاً مما جاء في هذه المحاضرة النفيسة لانها خلاصة بحوث ومجاوب طبية صرف الدكتور نجيب فرح في التوفر عليها خمسة عشر عاماً واستطاع بما توصل إليه من كشوف طبية أن يفتح في عالم الطب آفاقاً جديدة لان ما حققه هو أعظم كشف طبي بعد كشف الميكروب

وقد قال الدكتور عزمي باشا مشيداً على الدكتور فرح ان ما وقف عليه من نتائج طبية تمهد السبيل لبحوث علمية شاسعة وتفتح أمام المعرفة آفاقاً ستخلد في تاريخ الطب وهنا يذكر في هذا المقام ان مجلة اللانست الطبية المشهورة والمجلة الطبية البريطانية عقدتا فصولاً افتتاحية مسهبة عقبتا فيها على كشوف الطبيب نجيب فرح وامتدحتا أعماله وتفانيه في الاخلاص للعلم

أنواع مرض اليرقان

قال الدكتور نجيب فرح في مستهل محاضرته ان مشكلة مرض اليرقان موجودة منذ ما نشأ الطب ولم يعرف حتى الآن شيء عنها وما فتيء الاطباء حائرين بشأنها يقفون أمامها موقف المشدوه العاجز

ومرض اليرقان هو أن تشيع الصفرة في لون الجلد وبياض العينين والغشاء المخاطي للفم وهذه الصفرة تسمى عند الاطباء « بالبيلوروبن »

وهناك ثلاثة أنواع من مرض اليرقان

أولها — ان تسد قناة الصفراء في الكبد بفعل عائق ما — كحصرة مثلاً — فلا يسع الصفراء المحتوية على مادة البيلوروبن أن تخرج من الكبد وتسيل في هذه القناة إلى الامعاء ومن ثم ترتد هذه الصفراء إلى الكبد وتتوزع في سائر أنحاء الجسم فتلونه باللون الاصفر

ثانيها — ان تكون قناة الصفراء بحالة طبيعية تؤدي عملها كما ينبغي . ولكن الجسم مع ذلك يطلي باللون الاصفر

ثالثها — أن تذوب الكريات الحمر في الدم فيتلون الجلد بهذا اللون الاصفر

وقد توفر الدكتور فرح على درس النوع الثاني من أنواع اليرقان لأن فيه لغزاً ما برح

يخبر الأطباء والعلماء ولأن الصفرة تشيع في الجسم وتلوّنه على الرغم من عدم حدوث اختلال ما في قناة الصفراء

وفي خلال الأعوام الخمسة عشر التي أمضاها الدكتور فرح في بحوثه في دم الانسان ودم الحيوانات الداخلة في نطاق الحيوانات ذات الدم الحار تعين عليه ان يجري مقارنات ومقابلات بين هذه الحيوانات ليعرف وجه اختلاف بينها

فكان أول ما استرعى انتباهه ان الحيوانات التي تعيش قريبة من التربة — كالجرذان والأرانب والماعز والخراف — لا توجد في دمها مادة البيلوروبين بينما الحيوانات التي تعيش وفمها مرتفع عن مستوى الارض — كالبقر والجاموس والخيل والحمير والطيور بأنواعها والانسان — تحتوي في دمها على مادة البيلوروبين

وهنا بدت علامة استفهام كبيرة : لماذا تتوفر هذه المادة في دم حيوانات ولا تتوفر في حيوانات أخرى

مادة البيلوروبين

وقبل الاسترسال في بحث هذا الأمر ، قال الدكتور نجيب فرح ان الأطباء منذ ما نشأ الطب يعدون مادة البيلوروبين مادة ينتجها الدم عرضاً ويطردها الجسم لأنها لا جدوى منها وإنهم يرون ان هذه المادة من الموارد ذات الطابع السام إذا كان المرض بالبرقان مريضاً بالنوع الثاني منه ، وهي التي أشرنا الاشارة اليه — لأنها نتجت حسب ظنهم من خلل في وظائف الكبد . ولكن الكشف الجديد الذي توصل إليه الدكتور فرح ينادي بعكس هذه النظرية لانه أثبت ان مادة البيلوروبين ليست شيئاً عارضاً لا فائدة منه الجسم يحتوي على مقدار قليل منها مادة ضرورية للجسم لأنها عامل من عوامل الدفاع من الجراثيم الفتاكة الخطرة

ومادة البيلوروبين تجري في دم الانسان دائماً في كمية محدودة وهي بحسب بحوث الدكتور فرح تعدّ سدّاً منيعاً من بعض أنواع الجراثيم وأنواع الفيروس وبدونها يتعرّض الانسان لخطر محقق

الميكروبات نوعان

وقال الدكتور فرح ان الميكروبات الضارة مؤلفة من نوعين :

أولاً — نوع تؤثر فيه الصفراء والبيلوروبين فتقتلانه

ثانياً — نوع لا يتأثر بالصفراء والبيلوروبين بل يجد فيهما مرتعاً يهيء له الحياة للنمو

وبالعودة الى درس أحوال الحيوانات ذات الدم الحار اتضح للدكتور فرح ان السبب الطبيعي الذي يجعل الحيوانات التي تعيش قريباً من التربة خالية من مادة البيلوروبين هو أن هذه الحيوانات تتعرض لأنواع كثيرة

من الجراثيم فتودي هذه المادة الى قتل الجراثيم واذابتها وانقاذ الحيوان من فعلها

أما الحيوانات التي تعيش وأنفها في التراب فهي أقل تعرضاً للجراثيم التي تذوب في البيلوروبن ولذلك لم تجهزها الطبيعة بهذه المادة لأنها في غنى عنها

ففائدة مادة البيلوروبن فائدة عظيمة لأنها تمنح الجسم صناعة وقوة دفاعية لصد أعدائه من الجراثيم وقتلها. ويكشف هذه الحقيقة أميط اللثام لأول مرة في تاريخ الطب عن كيفية دفاع الجسم دفاعاً ذاتياً من جراثيم الأمراض

تطور هذا الكشف

وهذا الكشف علمي خطير لأن من شأنه أن يزيد في معارفنا الطبية عن جميع الأمراض ومنها الأمراض التي لها صفة الفيروس وأمراض التورم.

ودلت هذه البحوث على أن جميع الأمراض الناشئة عن السموم — ومنها الأمراض الناشئة من نوع من أنواع الفيروس — يمكن أن تقسم من الوجهة الأكلينيكية الى قسمين فاصلين هما:

١ — نوع ينتج البرقان.

٢ — ونوع لا ينتجه

ويتوقف ذلك على نوع الميكروب وهل يستطيع أن يعيش في الصفراء « أي في البيلوروبن » أو هل تقتله هذه المادة

وأمكن بفعل هذا الكشف معرفة السر الخفي لعلاج مرض الشلل العام فمن الممكن معالجة هذا المرض بميكروب الملاريا لأن ميكروب الملاريا يزيد مقدار مادة البيلوروبن في الدم وهذه المادة قادرة على اذابة ميكروب الدلل والقضاء على سطوته.

علاوة على أن هذه المادة في حد ذاتها هي علاج للملاريا لأنها تذيب ميكروباتها وتقضي عليها.

ويمكن ادراك فائدة هذه المادة (البيلوروبن) لجسم الانسان اذا عرفنا أن جسم الانسان يقاوم داء الملاريا. أما الكلب مثلاً — وهو خال من هذه المادة لأنه يعيش بالقرب من التربة — فانه اذا أصيب بالملاريا تنتهي الى القبور لافتقاره الى المناعة التي تشيعها مادة البيلوروبن فيه

داء السرطان

وأفضت بحوث الدكتور فرح الى فتح آفاق جديدة لأول مرة في تاريخ الطب لعلاج داء السرطان فقد تبين أن داء السرطان من الادواء التي تعيش في مادة البيلوروبن وفي الصفراء وأن هاتين المادتين من العوامل التي تساعد على نمو هذا الداء. ولذلك ينبغي عند معالجة المرضى بالسرطان خفض نسبة تركيز مادة البيلوروبن في الدم حتى يمكن القضاء على هذا الداء

وقد أجرى الدكتور نجيب فرح معظم

بحوثه على الأرنب لأنه حيوان خالٍ من مادة البيلوروبن لأنه من الحيوانات التي تعيش بالقرب من التربة. وقد اتضح له انه اذا حقن الارنب بميكروب الزهري أو بميكروبات أخرى تذوب في مادة البيلوروبن أو حتى إذا حقن بمواد الزرنيخ والزئبق والبزموت — وجميعها مواد تذوب في البيلوروبن — أفضى هذا الحقن الى ظهور مادة البيلوروبن عند الأرنب فتحصنه من فعل هذه الأدواء وتقيه شرها.

واذا حقن في دم أرنب ميكروبات لا تتأثر بالبيلوروبن — مثل أمراض الستربتوكوك أو الستافيلوكوك أو السل — وجميعها أمراض لا تذوب في الصفراء أو في البيلوروبن — اتضح أن مادة البيلوروبن لا تظهر في الأرنب لأنها لا ضرورة لها وهذا نوع من أنواع دفاع الجسم عن نفسه.

وقد قال لي الدكتور عجيب فرح ان هذه البحوث وان كانت خطيرة الشأن ليست سوى قطرة من بحر وانه سيصبح في وسع الطب قريباً علاج جميع الأمراض التي لم يعرف لها حتى الآن علاج شافٍ.

ومما يذكر في هذا الصدد أن الدكتور فرح كان يستورد مادة البيلوروبن من المانيا قبل الحرب فترسل اليه بالطائرة وكان يدفع عن كل غرام منها عشرين جنيهاً. واليوم يتعذر شراء هذه المادة لأن سعرها عالٍ جداً وقد لا يستطاع استيرادها إلاَّ من أميركا.

طائرة لا أزيز لها

وفي بريطانيا تصميم لطائرة جديدة يطلقون عليها إسم «سحريت» وأهم ميزات هذه الطائرة أنها تسير بدون احداث ضوضاء وقد عمل واضعو تصميمها على القضاء على ضوضائها الصاخب في مستوى ضوضاء السيارة على أكثر تقدير.

والمنتظر أن تقوم هذه الطائرة بأولى رحلاتها الجوية في هذا الخريف.

***

وتصنع الطائرة الجديدة هذه من معدن الدورالومنيوم ويقول القائمون بصنعها أنها تتحمل أقصى الاحوال الجوية وأعنفها.

وفي مجموعة بوسائل خاصة تكفل سلامة الركاب وفيها كذلك مقاعد مريحة لا تضايق حركة الراكبين.

***

ويقدرون أقصى سرعة لها بـ١٤٩ ميلاً في الساعة وأبعد رحلة تقطعها ٧٩٠ ميلاً وتستهلك في قطعها ٢٥ جالوناً من مواد الوقود

ربيع فلسطين