باب الأخبار العلمية

قلوب من الفولاذ

لاجل البشر

ما فتىء ما ينتاب القلب من آلام ونوبات ، وروقوف عن أداء وظيفته ، مصدراً لمذاهب شتى تفضي الى خلط تلك الاوصاب بعضها ببعض ، حتى أجمع العلماء على ان جراحة القلب وتريبةٌ من اشق العمليات وأدقها

ومع ذلك فقد تجدد الآن الأمل في نجاح تلك العملية الشاقة وذلك بالنتيجة الحسنة التي نتجت من تجربة حديثة عملت في القلب أو اختراع خاص به ، كما ينبغي أن نسميهُ ، يرجى منهُ فتح ميدان جديد في جراحة القلب ، ونعني به صون الحياة باستمرار خفقان القلب حيث يكون قد وقف . وكان المألوف الى عهد قريب جداً ألاَّ يتعدى مشرط الجراح الذي يعهد اليه في عمليات القلب ، المقطع الخارجي لذلك العضو النابض الذي هو مصدر الحياة ، مثل خياطة اقلب جرحه لجروح طعن يصيبهُ واتساعها من الاصابات أو اجراء العمليات في اللاءة القلب بقلب وهو تامورهُ او شغافه أو جراحهُ ونجيح من حين الى آخر في استخراج الحصوات الحيرة منهُ

ونرجو الآن ان يصبح ترميم أضمة القلب التي يمنعها المرض فتلفها ، في داخل القلب مأمون العاقبة بل أمراً واقعيًّا وذلك باستعمال قلب صناعي فولاذي بديلاً للقلب الطبيعي ، ورئة صناعية فولاذية

وفيما يبدو لنا ان القلب والرئة الفولاذيين شيء مخالف لمبتدعات الفنون المصرية ، ترى هذا الجهاز الحديث قد نجح وبلغ شأواً عظيماً في جامعة بنسلفانيا حيث استعاض القلب الفولاذي تلقي دماء الدورات الدموية التي كانت تدور في اجسام ١٣ من الحيوانات المريضة وجميعها من السناجير ، وأغلبها ما يزال حيًّا حتى الآن ، مع انقضاء حوالي ستة على تلك العملية وقد وضعت قطة منها بضع قنيطات بعد مضي ستة اسابيع على امدادها بذلك الجهاز الجديد

وهذا المخترع « بفتح الراء » العجيب ، ثمرة من ثمار المباحث الدقيقة التي يباشرها الدكتور [illegible] الجراحون هـ . جيبون الصغير ، وهو طبيب في قسم هارفرد الخاص بمباحث الجراحة في جامعة بنسلفانيا وقد أعلن هذا المخترع (بكسر الراء) في جفن مؤلف من مجمع فيلادلفيا للجراحة . جمعية بوسطن لجراحة أيضاً ، رأيهُ في جهازه قائلاً إن القلب والرئة الفولاذيين المصنوعين بمعدن الكروم قد يقومان يوماً ما القيام بجزء من الاثنين من عمل القلب في الدورة الدموية عشرة ولداً بختلف من عشرين

دقيقة الى ساعة . وبهذه الوسيلة يتاح القيام بالعملية في القلب ، وهو الأمر الذي كان مستحيلا أداؤه لعجز المريض عن الحياة بغير دوران الدم في جسمه

وتتبين ضرورة تركيب ذينك القلب والرئة الفولاذيين ، للمرضى المصابين بداء انسداد الشرايين الرئوية وهو من المضاعفات الخطرة جداً التي قد تعقب عمل العمليات في الاعضاء الاخرى من الجسد حين يتجمد الدم بغير سابق دليل فيسد فجأة الشريان الذي ينقل الدم من القلب الى الرئتين ، ومن ثمة تحدث الوفاة عاجلا . وقد تقع في الحال غالباً ، وذلك في أقل من ربع ساعة . ويأمل الدكتور جيون أن يتاح للقلب الفولاذي توصيله سريعاً الى المريض قبل مضي ١٥ دقيقة أي قبل أن تدركه المنية ، فيتسنى بالجراح النجاح في ازالة التجمد الدموي

والجهاز المشار اليه لم يجرب حتى الآن في غير القطط ، وهو مؤلف من اسطوانة معدنية تدور ٣٠٠ دورة في الدقيقة ويطلق فيها الدم من أنبوب يسلط على العرق المعروف باسم حبل الوريد في عنق الحيوان . وحينما تدور الاسطوانة ، تقذف الدم على بطانها وذلك على شكل غشاء رقيق يستطيع بسهولة امتصاص الاوكسجين الداخل في الرئة الصناعية من رأسها . وهذه العملية شبيهة بعملية صيق الاصل الذي يحدث في بطانة الخلايا الحيوانية الدقيقة في الرئة الطبيعية . ويجري الدم المشبع بالاوكسجين

الجديد في القلب الفولاذي ، وهذا يقذف به مرة أخرى في الشريان الساتي (وهو أحد الشريانين الرئيسيين في العنق) الذي في عنق القط ، كما هو في عنق الانسان ثم يقذف الدم الى الخلف في القلب الحي ومنهُ الى سائر أعضاء الجسم . ويبلغ مقدار الدم الذي يطلق في ذلك الجهاز الصناعي في التجارب نحو مائة درهم في الدقيقة

وأراد الدكتور جيون اثبات النفع الفعلي للقلب الصناعي في أثناء التجارب التي جربها فأحدث في القطط سدوداً شريانية لكي يشاهد ماذا يستطيع القلب الصناعي من العمل والحالة هذه فتبين أولا على الشريان الرئوي بملقط فاغلقه بينما كان القط مستمراً في التنفس . ومع ذلك لم يجد التنفس نفعاً بوقف جريان الدم في الرئتين واستطاع الدكتور جيون أن يشبك قلباً صناعيًا في عشر دقائق بشرايين العنق . أما في الاجسام البشرية فيمكن استعمال المعصم أو الذراع بدلا من شرايين العنق وتقوم البطارية الكهربائية بتنظيم الضغط والنبض في القلب الميكانيكي . وليس الدكتور جيون السبب الوحيد الذي جرب تلك التجربة ، في وظيفة القلب بل جاراه في ذلك الدكتور راسخو ستارSterling Hall أستاذ الجراحة العلاجية في جامعة بنسلفانيا اذ تبين مبلغ ما يخلفه القلب الطبيعي من الدم في كل ضربة من ضرباته وذلك باختراعه جهازاً اسمهُ [illegible] كارديو بليثوجراف أو المسجل القلبي الدموي وهو

سرير يعلق بالسقف الداخلي للحجرة بحيث يهتز مع كل خفقة يخفقها القلب فيبين بالرسم التخطيطي على صفيحة خاصة معدة لذلك مقدار مايطلقه قلب المريض في كل ضربة. وقد أثارت بعض التجارب العلمية التي جربت في القلب هم العلماء ولفتت أنظارهم أشد من غيرها وكان أعظمها تجربة كاريل ولندبرج بالقلب الزجاجي الذي يقوم مقام منفخة تطلق محلولاً مغذياً الى قطعة من النسيج البدني لتجعلها تواصل الحياة. ويستعمل القلب الزجاجي لاحياء العدد خارج الجسد

ويسر كاتب هذه السطور مجاراة لقولهم « الشيء بالشيء يذكر » أن يثبت في هذا المقام ما كتبه في صباه على اكتشاف كاريل العظيم حين اذاعته الدوائر العلمية منذ ٢٧ سنة وذلك في مجلة المحيط (لصاحبها المرحوم الاستاذ عوض افندي واصف) التي كان مشتركاً في تحريرها في ذلك العهد في مقال نشر في شهر مارس سنة ١٩١٣ بعنوان « سر اطالة الحياة »

طائرات تحمل اجهزة الراديو المصور

تستطلع خطوط الاعداء وتتجسس احوالهم

قالت مجلة العلم العام الاميركية ما يأتي :

ستحلق عما قريب في الجو، مدوية بعيدة عن مرمى مدافع الاعداء المقاومة لها، طائرات من سلاح الطيران الملكي الانكليزي، تقوم بالتقاط صور مواقع الاعداء ونقلها الى مقر رآسة الجيش في الميدان الغربي وغيره وذلك بفضل اختراع بريطاني، نالت امتيازه شركة الاذاعة المصورة الكبرى البريطانية، قبل نشوب الحرب الحالية. وهو جهاز يكشف بالتلفزة، عما تحويه بلاد العدو التي تطير فوقها الطائرة المجهزة به من الاستحكامات الحربية وغيرها بسرعة اتوماتيكية تفيد في الحصول على المعلومات الخاصة بحركات جيوش الاعداء

ويركب هذا الجهاز على مائدة في قعر جسم الطائرة وهو في منزلة مصورة جوية للتلفزة ذات عدسات مقربة تعمل دائماً في اثناء طيران الطائرة. فاذا تحلقت مثلا فوق خنادق الاعداء ومصاطب مدافعهم وطرقهم الحربية ومستودعات ذخائرهم، التقطت تلك العين المتلفزة، ما تصادفه من الاضواء والظلال وحولتها الى نبضة خفيفة من النبضات الكهربائية. ثم يقوم جهاز محكم قوي من اجهزة الراديو باطلاق تلك النبضات في الجو، فيما يجلس قائد الجيش في مقر القيادة، أمام شاشة تلفازه المستقبل، مترقباً بشر مكنونات صور ذلك المنظر الشامل الذي تحملها الطائرة، ليستجليها. وكلما تبين ظابط ركن الجيش، صورة مهمة من تلك الصور عرضها فوراً في الخريطة الحربية المبسوطة أمامه، ذلك في الموضع الذي يجب تنبيه المدفعية الى تسديد نيرانها اليه أو في المكان

الواجب توجيه الطائرات النافذة القنابل صوبه. وعدا الاستطلاع الذي يتم عادة بالتصوير الجوي فان للتلفاز الجديد فوائد جليلة في تنظيم القوات الحربية وكيفية استخدامها ، بحيث انه حالما تؤوب الطائرة الحاملة اياه الى قاعدتها ، او حينما تجلى الشرط الفوتوغرافية التي تأتي بها يقوم المختصون حالا باحداث التغييرات الخطيرة الواجبة في ميدان الوغى على ضوء مايستطلعونه من أحوال العدو التي تجيئهم الطائرة بصورها

ثم ان التغييرات التي تحدث في تنظيم الفرق الحربية المتنقلة بالسيارات او غير ذلك من الحوادث التي تقع سريعاً في الحرب الحديثة يحاط علمها اتمام في حال حدوثها وذلك باستخدام الجهاز المشار اليه وهـــذا عدا كون عين التلفزة تكشف عن الحيل التي يلجأ اليها الاعداء اخفاء لمدافعهم وسفنهم وسائر اعمالهم الحربية مما لا تظهره الصور العادية التي تصور من الجو ، فالجنود الذين يستترون بأغصان الاشجار واوراق النباتات التي يلفونها بأغطية رؤوسهم ، عند زحفهم ، تفهقرهم ، يتعذر تمييزهم في الصور الساكنة من الاوساط التي تحدق بهم . أما ستارة التلفاز المستقبلة التامة ، فتبين جليًّا اي شيء متحرك فتجعل تخفي الاعداء من اشق الامور عليهم . وبهذه الوسيلة يتاح تصوير كل منظر من المناظر المفيدة المتازة تصويراً فوتوغرافيًّا على ستار الجهاز المستقبل السالف الذكر . قلت ولعل هذا النبأ العظيم يفسر لنا مغزى الغارات التي تشنها الطائرات الانكليزية ، على مدن المانيا ، متظاهرة بأن مهمتها مقتصرة على القاء المنشورات على الشعب الالماني لتوقفهُ على الحقائق السياسية التي تخفيها عنهُ حكومته

عجم الخوخ

يقاوم الغازات السامة

اهتم الناس في انكلترا وغيرها من البلدان اهتماماً عظيماً بزيادة المقادير التي تصدرت من الخوخ الى المانيا في خلال الاثني عشر شهراً الماضية . وقد تبين الآن جليًّا ان الذي حدا المانيا على الاكثار من استيراد الخوخ عجمه لا لبه. اذ تقرر الخبراء الالمان ان عجم الخوخ اذا أحرق واستحال فحماً كان من افضل المواد الواقية من أضرار أي غاز من الغازات السامة التي تستعمل في الحرب ، اذ يوضع فحمه في الاقنعة ، بآلة خاصة تقوم بتنظيم المقادير اللازمة منه لكل قناع ، بحيث تصبح شحنة واحدة من ذلك الفحم الخوخي كافية لصون حياة الجندي اسبوعاً كاملاً ، حينما يستهدف لخطر الغازات السامة عند استخدامه في تعبئتها من مخازنها في القنابر المزمع تجهيز الطائرات بها لالقاء الاغارة على خطوط الاعداء وتنتج كل مائة عجمة من عجم الخوخ مقداراً من الفحم يكفي لقناع واحد من الاقنعة الواقية من الغازات المهلكة

عرض جندي