باب الأخبار العلمية

الغازات الحربية

عني العلماء في خلال الحرب الكبرى بدراسة ثلاثمائة مركب كيماوي ليعرفوا مدى فعلها وتأثيرها في الحرب فلم يصطفوا اكثر من ثلاثين مادة . وبعد الامتحان العملي اصطفوا اثنتي عشرة مادة منها فلم ينجح منها في الحرب الا ست مواد او نحوها

فمن المواد الكيميائية ما يتصف بالخواص اللازمة في مادة تستعمل في الحرب ، الا انهُ يتفاعل مع الحديد فيتعذر خزنهُ في اسطوانات او احواض مصنوعة من الصلب ، ولا حشو القنابل به لتقذف على العدو . فغازات الدمع الفعّالة مثلاً التي استعملت في الحرب الكبرى كانت من مركبات «البروميين» ، هذه المركبات كانت لا تحفظ باستقرار تركيبها اذا عُبئت في وعاء من الحديد او الصلب ولذلك انفق الباحثون جهداً جبيراً وزمناً طويلاً في البحث عن مادة صالحة يصنعون بها اوعية الحديد والصلب تحفظ هذه المركبات فيها

ومن الخواص التي لا بد منها في المواد الكيميائية المنظورة لاستعمال حربي ، قدرتها على تحمل الحرارة والضغط عند الانطلاق من فوهة مدفع ، فلا تتحلل ولا تتفرق ذرات جزيئاتها

ومن المواد الكيميائية الحربية ما ليس سهلاً اذا كان مقداره يسيراً في الهواء ، وفائدته مستمدة من كونه مهيجاً للاعصاب . ومن هذه المواد ما يؤثر خاصة في اغشية العين . ومنها ما يؤثر في اغشية الانف والحلق ومنها ما يخص بفعله الأذن

ومن الغازات ما يؤثر غير تأثير واحد . «فالكلوروبكرين» مثلاً يؤثر في العين والرئة ولذلك فالوقاية منهُ تقتضي حماية العينين والرئتين وغاز الخردل يؤثر في العين فيسيل دمعها وفي الرئة فيؤذيها وفي الجلد فيحرقه وينقطه

وغني عن البيان ان الغاز مهما يبلغ فعله من الشدة ، فانهُ لا يصلح للاستعمال في الحرب اذا كان طياراً لا يلبث بضع ثوان في الهواء حتى يتبدد . واستمرار فعل الغاز يختلف باختلاف درجة الغليان — فاذا كانت درجة الغليان عالية كان السائل اقل عرضة للتبخر السريع ، فيكون فعله اكثر استمراراً

ومن الخواص التي يجب ان تتصف بها المواد الكيميائية الحربية سرعة التأثير . والمواد تختلف في هذا اختلافاً عظيماً . فمنها ما يؤثر حالاً في الجسم ، تظهر نتيجة تأثيره بلا ابطاء ومنها ما يتأخر تأثيره ولا تظهر نتيجة التأثير الا بعد ساعات . فغاز الحمض الايدروسيانيك HCN اذا كان مركزاً تركيزاً فائقاً ، تكفي نشقتان

منهُ لتردية المستنشق فيعقبها الموت بعد دقائق . يقابل هذا ان غاز الخردل بطيء الفعل ، وفي تركيزه المألوف في ساحات القتال، لا تبدو أعراض التأثر به الا بعد انقضاء ساعات على التعرض له

لاريب في ان القناع الواقي يضعف من قدرة الجنود على الحركة . فاذا أضيف الى الاقنعة ملابس أخرى لازمة للوقاية من مواد كيمائية أخرى كان ذلك باعثاً على عرقلة حركة الجيش . ومع ذلك فهذه الاساليب تقي . ولكن عنصر المفاجأة عنصر أساسي في استعمال المواد الكيمائية في الحرب ولذلك يشترط ان تكون المادة مما يتعذر تبينه بسهولة

الغازات الحربية المعروفة .

استعملت الغازات الحربية أولاً في خلال الحرب الكبرى وكانت قنابل اليد تحتوي بها تقذف الى ٢٥ — ٣٠ ذراعاً . ثم استعملت في قذائف البنادق فأصبح في الوسع قذفها الى ٢٠٠ — ٢٥٠ قدماً ولذلك اضطرت الجنود التي كانت تقذف هذه القنابل ان تلبس مايقيها فعل الغازات التي تقذفها ، لقرب المسافة . ولم يتم النجاح في استعمال الغازات في قنابل المدافع الا في سنة ١٩١٥ . ولا يعلم ان الطائرات استعملت في أثناء الحرب الكبرى لبث الغازات في مناطق معينة تحلق فوقها ولكن أعمالاً كثيرة أتتت في الفترة التي انقضت على انتهاء الحرب الماضية ، اساليب شتى لهذا الغرض

الغازات وأجهزة التنفس

الا ان معظم الغازات الحربية المستعملة هي غازات تؤثر في اجهزة التنفس . منها مايؤثر في اغشية الرئتين التي ينتقل الاكسجين من خلالها الى الدم . ويؤثر الغاز في هذه الاغشية بحمل سوائل الدم على الدخول الى أكياس الهواء الدقيقة في اغشية الرئتين فيتعذر دخول الاكسجين الكافي اللازم للحياة فتحدث الوفاة اختناقاً فهي تشبه الغرق من هذا القبيل لأن الماء الذي يدخل الرئتين في حوادث الغرق يفعل الفعل نفسه . والغازات التي تؤثر هذا التأثير هي الفوسجين والكلور ، والكلوروبكرين ، والداي فوسجين

وبعض الغازات يؤذي الاغشية التي تغشى الشعب وفروعها . ففي الحالة السوية تقي هذه الأغشية الرئتين إصابتها ببعض الدقائق التي تستنشق مع الهواء وبعض انواع المكروبات . فاذا اصابتها هذه الغازات فقدت هذه القدرة فقد يتورم الغشاء او جانب منهُ فيسد فروع الشعب المؤدية الى الرئة ، وقد يصبح النسيج المصاب مركزاً لعدوى مكروبية فيسبب الاصابة بالتهاب الشعب او بذات الرئة . وأهم الغازات التي تؤثر هذا التأثير هما غاز الخردل وغاز «ايثيل داي كلوراسين» . ومن الغازات ما ينحصر تأثيره الرئيسي في الانف والحلق فتسبب ازعاجاً شديداً وألماً ولكنها لا تعرض الحياة للخطر . ومن اعراض الاصابة بها العطاس وسيلان في الانف والحلق وصداع شديد والشعور بانطباق الصدر وتأتي ويبقى المصاب معرضاً بعد اصابته في فترات متقاوتة للدوار والضعف العضلي العام وفقد الشعور في بعض اعضاء الجسم وفقدان الوعي فقداناً لا يلبث ان يزول . وأشهر غاز يؤثر هذا التأثير هو غاز «دايثيل كلوراسين»

التأثير في العين والجلد

ثم هناك مواد تؤثر في العين فتهيج دمعاً يعقبه احمرار العين وتورمها . وهذا يحدث عمى وقتياً . ويكفي ان تعرض العين لمقادير يسيرة من هذه المواد لتصاب بهذه الاعراض . فاذا كانت المقادير كبيرة تأثرت الرئتان

ومن هذه المواد ما يؤثر في الجلد فيصاب بالتهاب وتقرح . وأشهرها غاز الخردل . ولا يقتصر هذا التأثير على الجلد بل يشمل جميع الانسجة التي يلامسها الغاز كالحدقة والشعب

كانت الغازات الاولى التي استعملت في الحرب العالمية الماضية غازات الدمع . ولكنها لم تكن مركزة تركيزاً كافياً فلم تؤذ المقلة ولا عصب البصر . ولذلك لم تعتبر من الغازات السامة التي تحظر اتفاقات لاهاي استعمالها . والواقع ان معظم غازات الدمع التي استعملت في الحرب العالمية الماضية كانت تجاري اشد الغازات السامة فتكاً في شدة سمها

وغازات الدمع تتصف بوجه عام بخصائص عامة تشملها جميعاً . فهي تؤثر عند ما تكون مقاديرها في الهواء يسيرة اي عند ما يكون في كل لتر بضعة اجزاء من الف جزء من الغرام . فاذا كان مقدارها في لتر من الهواء لا يعدو جزءاً واحداً من الف جزء كان الهواء لا يطاق . ثم انها سريعة الفعل تؤثر تأثيرها الفسيولوجي بعد انقضاء دقيقة واحدة فتقبض العين وتُذرف الدمع . وهي متشابهة من ناحية تركيبها الكيميائي ومن غرائب امرها انها لا تؤثر في الحيوانات

وقد اثبتت التجارب أن تركيزها في الهواء يجب ان يزداد مائة ضعف لكي تحمل عين كلب على الدمع والف ضعف لحمل عين جواد عليه

ومع ان غازات الدمع استعملت طوال الحرب العالمية الماضية الا ان استعمالها قل وفقاً لاستعمال غازات اخرى أفعل منها

وآخر غازات الدمع التي استعملت في الحرب الماضية كان مركب « برومبنزيل سيانيد » وقد استعمله الفرنسيون أولاً في يوليو سنة ١٩١٨ . وهو غاز له رائحة الفاكهة المحمضة ويحدث حريقاً في الانسجة المخاطية والتهاباً ودمعاً شديدين في العين وألماً شديداً في الجبهة

وهناك مركب آخر عجيب لم يستعمل في الحرب الماضية ولكن الاميركيين استنبطوا طرقاً لصنعه بعد عقد الهدنة ومن خواصه العجيبة انهُ مادة جامدة لا غازية وانهُ يقاوم فعل الحرارة والرطوبة ويذوب قليلاً في الماء ولكنهُ لا يتحلل ولا تؤثر فيه المواد شديدة التفجر ولذلك فقد يمزج بحشوة القابل وهو يؤثر في الجلد فيحرقهُ وفي أعالي الشعب علاوة على تأثيره في العين

مستقبل غازات الدمع

ولا يعلم ما يكون مستقبل غازات الدمع . ولكن مزيتها الاولى ان مقادير يسيرة منها تحمل الجنود على لبس الكمامات الواقية ولبسها يحدُّ طبعاً من نشاطهم وكفاحهم الحربية . ويقابل هذا انها اذا لم تمت احداً والوقاية منها سهلة . ولذلك يظن « برنتس » — وهو كولونيل

في قسم الحرب الكيميائية في الجيش الاميركي — انهُ لا يحتمل استعمالها في حرب تدور بين دولتين او فريقين من دول الطبقة الاولى

التأثير في الرئة

وتلا استعمال غازات الدمع في الحرب العالمية الماضية استعمال المواد التي تؤثر في الرئة وهي طائفة من السوائل واطئة درجة التطاير ولا يحترقها ضغط عالٍ . وتقسم من حيث تأثيرها في الرئة قسمين أحدهما يشتمل على مؤثرات الرئة وهي المركبة من عنصر الكلورين والآخر على مسببات الرئة المركبة من الزرنيخ فمواد القسم الاول تؤثر تأثيراً محلياً في أجهزة التنفس ومواد القسم الثاني لها تأثير سام عمومي علاوة على التأثير المحلي

وقد كان الكلور الغاز الفعّال الاول الذي استعمل في الحرب العالمية الماضية فأصيب به ألوف من الجنود . ثم ضعف فعلهُ عندما بدأ الجنود يلبسون الكمامات الواقية . ولكنهُ دخل في تركيب الفوسجين والكلوروبكرين وهما مادتان كثر استعمالها بعد ما قلَّ استعمال غاز الكلورين . ولكن الكمامات الحديثة تقي منها وقاية تامة

وقد كان الفوسجين الغاز السام الفعّال الذي تلا استعمالهُ استعمالَ غاز الكلورين وقد استعملهُ الالمانيون اولاً مخلوطاً بالكلورين في سنة ١٩١٥ ، ثم استعملهُ الحلفاء . ويرجح ان ٨٠ في المائة من قتلى الغاز في الحرب العالمية الماضية كانوا ضحايا الفوسجين

ولكن الفوسجين كان مادة معروفة عند رجال الكيمياء منذ ركبه داني سنة ١٨١٢ وهو يولد بخاراً خانقاً الاَّ ان رائحتهُ ليست كريهة لأنها تشبه رائحة التبن الجديد . وفعلهُ السام يفوق فعل الكلورين عشرة اضعاف

ثم جاء استعمال الكلوروبكرين بعد استعمال الفوسجين وهو يولد بخاراً مهيجاً ذا رائحة حريفة حلوة ، ولكنهُ سريع التبخر على درجات الحرارة العادية ولا يتفاعل مع المواد الكيميائية في الكمامة غير ان دقيق الفحم فيها يزيلهُ من الهواء المستنشق . ولذلك يعد من المواد التي تصعب الوقاية الواقية منها . وهو يتصف بتهييج العين فتذرف الدمع علاوة على تهييج الرئة ويمتد تأثيره الى المعدة فيحدث القيان والقيء والمغص والاسهال . وقد تستمرُّ هذه الحالات مدة أسابيع بعد الاصابة

ثم ان استعمال الكلوروبكرين لهُ غرض عسكري وهو حمل لابس الكمامة على نزعها لما يصاب به من تهييج أغشية العين والسعال والقيان فيتعرض للغازات الأخرى . إلاَّ انهُ لا يعتبر غازاً حربياً كاملاً لان فعلهُ السام ضعيف ويسهل احتمالهُ اذا تعرض لجرعة تفجر شديد

التسميم العام بالغازات

وهناك مواد حربية تؤثر تأثيراً سامّاً عامّاً بدلاً من ان ينحصر فعلها في عضو بعينهِ ومن خواصها قدرتها على اختراق الاغشية المخاطية التي تغطي باطن الرئة تتصل بمجرى

الدم وتنتشر في الجسم تنتضي أخيراً الى تسمم عام فالوفاة بعدما يصاب الجهاز العصبي المركزي بالشلل . واكثرها من مشتقات مركب (السيانوجين) ولكنها مواد طيارة تنتشر بسهولة وسرعة في الهواء غير انها لا تفعل فعلها الشديد الا اذا بلغت درجة عالية من التركز في الهواء وقلما تتوافر لها الاحوال لبلوغ تلك الدرجة ولذلك يعتبر استعمالها في ميدان القتال كبير النفقة وغير مؤكد الفعل فقط فلما اتقنت الكمامة في سنة ١٩١٧ اصبح الجندي قادراً على وقاية نفسه من الغازات الحربية التي يتعرض لها وقاية تامة فلم يصب بعد ذلك الا الذين اخذوا بها على غرة . ولذلك عمد الالمانيون الى استعمال غاز الخردل الذي يتغلغل في الملابس وجلد الاحذية وحتى خلال المطاط . فيحدث حروقاً حيث يمس بخاره سطح الجلد ثم انهُ سام يحدث الوفاة اذا استنشق مع الهواء ولو كانت مقاديره في الهواء يسيرة . ولذلك اعتبر من اتم الغازات الحربية تركيباً وفعلاً لانهُ جمع من المزايا ما لم يجتمع في غاز حربي آخر

وهناك غاز اللويسيت Lewisite وهو مركب يجمع بين مزايا غاز الخردل من حيث احداث الحروق في الجسم ، ومزايا الزرنيخ من حيث فعله السام وقد صنعهُ العالم الاميركي لويس Lewis ولكن الاساليب الصناعية لتركيبه لم تتقن إلاَّ في سنة ١٩١٨[1]

طائرة سرعتها ٥٠٠ ميل في الساعة

في رسالة الى جريدة التيمس الندنية من مكاتبها في نيويورك ان شركة لوكيد للطيران ستسلم قريباً الى الحكومة الاميركية طائرات مطاردة من طراز عجيب . ذلك ان سرعتها خمسمائة ميل في الساعة . وقد جربت في رحلات طويلة من شرق اميركا الى غربها فاجتازت هذه المسافة بسرعة تزيد معدلها على ٤٠٠ ميل في الساعة . وكل طائرة منها مجهزة بمحركين يبردان بسائل خاص في اثناء الطيران . وبسنة مدافع رشاشة كبيرة مركبة في مقدم الطائرة

فاذا اباحت الحكومة الاميركية صنع هذه الطائرات للحلفاء — وقد وردت الانباء عند

مثول هذه الصفحة للطبع انها أباحتهُ — فلا ريب حينئذٍ في ان سيادة الجو في الحرب الاوربية تنتقل اليهم انتقالاً حاسماً . ثم ان المطاردات البريطانية من طراز « سبتفير » والمطاردات الفرنسية التي من اصل اميركي من طراز (كرتيس) تفوق المطاردات الالمانية من طراز (مسرشمدت) وانتاج الطائرات في انكلترا وفرنسا فاق انتاجها في المانيا ولذلك يصح القول ان السيادة الجوية آخذة في الانتقال الى الحلفاء لا ريب في ذلك . ولكن اذا أبيحت لهم هذه المطاردة الاميركية الجديدة حسمت مسألة السيادة الجوية حسماً لا بد ان يكون عاملاً فعالاً في تقصير أجل الحرب

(١) هذا بعض ما يقال في الغازات الحربية وشرورها ولمزيد تراه المقتطف الذين جمعوا هذا الموضوع الذي يراجعوا ما نشر في المقتطف نوفمبر ١٩٣٥ صفحة ٥٠٩ تحت عنوان « تركيب غاز الخردل » وفي المقتطف نوفمبر ١٩٣٥ صفحة ٥٠٩ تحت عنوان « الغازات الحربية » وفي المقتطف فبراير ١٩٣٦ صفحة ١٢٨ بعنوان « الغاز الحربي الكامل »

جلالة الملك فاروق الاول

ورعاية البحث العلمي التاريخي

نشرت مجلة الكلية التي تصدرها جامعة بيروت الاميركية في عدد مارس ان حضرة صاحب الجلالة الملك فاروق الاول تازل فأمر بأن تشمل رعايته السامية البحوث التاريخية التي تقوم بها الجامعة وذلك بالتفات جلالته الى العمل الذي يقوم به الدكتور أسد رستم قائماً به منذ سنة ١٩١٨ في دراسة عصر محمد علي

فقد أذن للدكتور أسد رستم في ان ينشر برعاية جلالته وعلى نفقته الخاصة أربعة مجلدات او خمسة تحتوي على فهارس وملخصات من وثائق قسم المحفوظات بسراي عابدين يبلغ عددها اكثر من خمسين الف وثيقة . معظم الوثائق التي ينتظر ان ينشرها الدكتور رستم تتعلق بأحوال سوريا وفلسطين في ما بين سنتي ١٨١٠ - ١٨٤١

ومغزى هذه الاشارة السامية من جلالته أعظم من أن يوصف . انها دلالة ملكية على ان جلالته مخلد الشابة العظيمة بالفن والعلم من جانب والده العظيم المغفور له فؤاد الاول. وهذا اول بحث علمي يشمله جلالته برعايته فالجامعة تشعر بهذا التشرف والدكتور رستم بالنعمة الكبيرة في انجازه على ايدي وجه

وقد نشر الدكتور رستم حتى الآن خمسة مجلدات تحتوي على وثائق تاريخية خاصة بتاريخ سوريا وفلسطين في عهد حكم محمد علي باشا وهذا علاوة على رسائل اخرى تعالج نواحي شتى من هذا الموضوع

ومما يذكر بالخير والشكر للمغفور له الملك فؤاد الاول انه أباح محفوظات سراي عابدين للدكتور رستم منذ سنة ١٩٣٢ : كما تتبع تعيين معاونين له للنهوض بأعبائه الروتينية

وقد تازل حضرة صاحب الجلالة الملك فاروق الاول فأذن للدكتور رستم في التنقل بين يديه عند ما كان مقيماً في القاهرة في سنة ١٩٣٨ — ١٩٣٩ ثم امر جلالته في الشهر الماضي بشمل هذه المباحث برعايته السامية

وفيات الشهر

فُجع العلم والفضل في الشهر الماضي بوفاة اسعد داغر بك الذي عرف عند قرائه المقتطف بأدبه وفضله وسخائه في التبرع بمبالغ من المال لتذكرى الدكتور صروف وهو المبلغ الذي أنفق على اصدار كتاب «الثقافة الاسلامية»

وبوفاة العلامة المستشرق بريان مرغاوند والعالم الفرنسي الذي ترجم الى الفرنسية بكتوبه احد ابطال الاسلام الذين نهضوا بالسبيل النجاح المواصلات الاسلامية في العهد الاخير من القرن الماضي

أنباء طبية مفيدة

١ — السلفاثيازول Sulfathiazol

ظهر حديثاً في عالم الطب ، دواء كيميائي جديد ، يتوقع الخبراء انهُ سيزُ غيره في معالجة داء الالتهاب الرئوي ، وسائر الامراض الناشئة عن الجراثيم . وهو السلفاثيازول sulfathiazole ، اذ تبين لنحو خمسين مريضاً واطبائهم الذين عالجوهم في أربعين من المستشفيات المشهورة في الولايات المتحدة الاميركية ان هذا الدواء افضل من السلفابيريدين Sulfapyridine الذي ذاعت شهرته اخيراً في انقاذ المشرفين على الموت بذلك الداء الوبيل . وتمتاز بهذا الدواء الامراض الناشئة عن الجراثيم وهي الادواء التي تختلف ، من الدماميل المتولدة من ميكروبات العنقود العنبية المحدثة للقيح ، الى تسمم الدم الخطر . ومكتشفو هذا السلاح الطبيّ الجديد هم الاطباء — ڤانديك H. R. van Dyke وجريب R. O. Greep وجفري ڤيك Geoffrey Meakins وميكنز J. M. Mackie من موظفي معمل تكويب المباحث الطبية في شيكاغو بأميركا . اما من علاج كيميائي جنى السلفابيريدين فانه ثبت من قبل نجاحه نجاحاً تاماً في كل مرة استعمل في علاج الامراض التي تحدثها الجراثيم المتولدة من القيح ، وهي من اشد امراض الجراثيم انتشاراً . ويقول الدكتور جورج هارروب George H. Harrop من معمل تكويب ان ابحاث الاولية قد اثبتت جيداً ان السلفاثيازول سيكون نافعاً جداً في علاج الامراض التي تولدها من ميكروبات العنقود العنبية staphylococci التي لا ينجع فيها العلاج الكيميائي . وسبب ذلك أن السلفاثيازول خال من الضرر ، ولو أعطيت منهُ مقادير كبيرة في فترات طويلة من زمن العلاج . ثم أن درجته السامة الدفينة ، تجعله أضمن نجاحاً في شفاء الالتهاب الرئوي من السلفابيريدين . وقد أسفرت الاختبارات وأيدتها التجارب السريرية التي جربت في المرضى من انهُ ان السلفاثيازول سلاح طبي قاطع للالتهاب الرئوي مثل أخيه السلفابيريدين بل ان ذلك يفوق هذا بأنهُ لا يجعل المرضى يتألمون ، فقد اعلن الاطباء انهُ لا يسبقهُ قيء او قيء او مضايقة للمصابين وهذا عكس تأثير السلفابيريدين . بيد انهُ يؤسفنا أن المقادير الموجودة الآن من هذا الدواء محدودة جداً ولكن ينتظر أن تصنع منهُ قريباً مقادير وافرة تكفي لعلاج مرض الالتهاب الرئوي في نطاق أوسع منهُ الآن ، اذ المعروف عن هذا المرض انهُ يبلغ أشده في فصل الشتاء . وتثبت الأحوال المصعبة التي يجرب فيها السلفاثيازول ، حينما تقهر الطبيعة السلفاثيازول تمتُّ بصلة كيميائية الى السلفابيريدين والسلفيلاميد غير ان السلفابيريدين حينما يدخل الجسم ، ينحد فيه بالحامض الخلك اتحاداً وثيقاً عاجلاً . وهذا لسوء الحظ مما يجعل ذلك الدواء فعالاً ، عديم التأثير في ميكروبات الالتهاب الرئوي ،

ولا يبقى منهُ نشيطاً الاَّ الجزء غير المتحد بالحامض الخليك . أما السلفانيلازول فيتحد بالحامض الخليك اتحاداً أقل منهُ كثيراً في السلفابيريدين، فيظل مفعوله قوي التأثير في الجسم حتى يفرزه. ومغزى ذلك ان الاطباء لا يضطرون الى اعطاء مرضى الالتهاب الرئوي ، مقادير كبيرة منهُ كما هي الحال في السلفابيريدين . ثم ان حوادث التسمم المزمن التي تنتاب المرضى من تراكم ذلك العقار في أجسامهم تقل كثيراً عنها في السلفابيريدين لأن الجسم يفرزه بسرعة . وقد دلت التجارب التي جريت في المعامل الكيميائية في مئات من الفئران ، قبل اعطاء ارضى اياه ، ان التسمم الذي ينتجهُ أقل منهُ كثيراً في السلفابيريدين ، الاَّ في الجرعات التي تكون اكبر كثيراً مما تمس الحاجة اليه في علاج الالتهاب الرئوي

٢ — البريتونيسكوب والجروح البطنية

ومن الآلات المنتظر استعمالها في الحرب الحالية البريتونيسكوب Peritonescope وذلك لانقاذ الجنود وغيرهم من المرضى المشرفين على الموت بالجروح البطنية التي تحدث من رصاص البنادق . إذ يقوم جهاز البريتونيسكوب للجراح مقام عين في طرف منظاره وهي آلة طويلة رفيعة تحمل مرقباً (تلسكوباً) ومصباحاً كهربائيًّا دقيقاً . وفيه ملقط لالتقاط شظايا الرصاص والقنابل، ولاجل لحم الشريان الدامي . ويتاح اسرار هذا الجهاز في الجروح التي تحدث من اطلاق الرصاص او في مواضع الطعن بالسكين ، فيستعين به الجراح عن شق بطن المجروح ، مع العلم بان ذلك الشق من العمليات الفتاكة للمرضى المدنفين . واذا لم يوجد جرح رصاصي، يثقب بالابرة ثقب في الجلد والعضلات لادخال البريتونيسكوب على ان ينفخ قبل ذلك مقدار من الهواء ، في دنان الخرق ليحدث فراغاً بين الاحشاء والاعضاء الداخلية لكيلا تخرقها الآلة عند مرورها بها

أما منافع هذا الجهاز في زمن السلم فجمة إذ يقوم في مستشفى هارلم بمدينة نيويورك بانقاذ المرضى الذين يقدمون عليه معابين بجروح تكاد تقضي عليهم . هي التي تنشأ عن التطاعن بالدى طعنات تجرح قد يبلغ طول الطعنة منها أربع عقد واتساعها ربع عقدة . وهذا أمر مألوف هنالك في مشاجرات المحلية . ومع صغر الجرح قد يشرف المصاب على الموت من النزف الداخلي عند مجيئه الى المستشفى . فاذا استوجبت حالة المصاب وقتئذ قيام الجراح بشق بطنه ليتفقد الشريان الذي ينزف منهُ الدم ، فمن المرجح موت المصاب . ولكن البريتونيسكوب يظهر منبع النزف ، فيسعف الجراح دون شق بطن المصاب فتاح للجراح تخفيف آلام المرضى . وذلك بازالة قطعة من النسيج لاجل تشخيص المرض

ويفيد أيضاً في تشخيص حالة الحمل خارج

الرحم تشخيصاً أضبط منهُ بأية وسيلة من الوسائل المعروفة ، عند بدء تكوُّن الجنين في مجاري البيض والبوقين ، بدلاً من الرحم . ويستعمل كذلك لتجفيف خراج الكبد وذلك بأبرته التي في طرفه بدلاً من المِلقط . والمثقب الذي يثقب به في أثناء تلك العمليات ، صغير جداً بحيث لا يحتاج الى غرزة واحدة لخياطة ابتقاء اندمالهِ

٣ — الكهربائية والجراحة

يقوم الكهربائي بمساعدة الجراح في ميدان من ميادين شتى إذ أصبحت الجراحة الكهربائية اسماً يطلق على كل وسيلة متصلة بالعمليات الجراحية التي تعمل بالتيار الكهربائي ، بدلاً من المشرط الفولاذي للجراح . وقد ثبت نفع هذه الطريقة للمريض والجراح معاً . وما من امرىء شهد في اي طور من اطوار حياته ، إحدى العمليات الجراحية الكبرى ، تمت بالمشرط ، الاَّ ويدهش كل الدهش من البون الشاسع بينها وبين الجراحة الكهربائية العصرية لان هذه لا يكاد يرقأ لها دم إذ ينقطع ذلك الدم بتاتاً ، او يسيل منهُ شيء طفيف . ومن ثمة قلَّ خروج الجراح الى الخيوط التي يربط بها الشرايين والعروق منعاً لفقد الدم . فاذا نزف دم من عرق كبير ، قبض عليهِ بملقط جراحي ، وأطلق عليهِ التيار الكهربائي فيتكمش طرفه عاجلاً ويرقأ فلا يلبث النزف حتى يقف تماماً . وتستغرق هذه العملية الجراحية الكهربائية زمناً يقل كثيراً عنهُ في العمليات الجراحية العادية

وبقي أن نذكر أن من مزاياها التي تختلف عنها اقل منهُ في تلك العملية ، إن أبطأ اندمالاً موضعها عنها قليلاً

ويتم جانب كبير من الاستئصال والقطع بالطريقة الكهربائية الجراحية ، بابرة عادية من ابر الخياطة ، وذلك بوضعها في مقبض عازل للكهربائية ، يبلغ حجم وشكل نصاب ريشة الكتابة ، متصل بآلة تولد تياراً كهربائياً متغيراً ، سريع التذبذب ، على الشكل الحديث من التيار الكهربائية[1] يستعمل بمنزلة عصا سحرية ، لفصل انسجة الجسم بعضها عن بعض ، فتنفصل عادةً قبل لمسها

أما القطع فيتم بمصباح كهربائي قومي صغير جداً ، يؤلف في سن الابرة من التيار الكهربائي ، فتنفصل الانسجة بعضها عن بعض عند لمسها به ، فيستغنى عن الضغط المألوف في عمليات الشارط الفولاذية العادية . والوجه ان الضغط يسبل مفعول المصباح القومي اللازم لقطع

عوض جندي

---

(١) وصفنا المبضع الكهربائي في المقتطف رقم سنة ١٩٣٩ وذلك في باب الاخبار العلمية حيث خصت الوصف بقولنا ومن سبق اخترعه لتعذر معرفة ذلك الخترع (بفتح الراء) المعلم لهذا الاختراع ولكن المعروف انه سبقنا ونسأل عنه ويصلنا ويجعله غير خطر .