

باب الأبحاث العلمية

الغازات الحربية

مبياً إذا كان مقداره يسيراً في الهواء، وقائده مسندة من كونه مهيجاً للانجاس. ومن هذه المواد ما يؤثر خاصة في أغشية العين، ومنها ما يؤثر في أغشية الأذن والحلق ومنها ما يمتص بفضله الأذن

ومن الغازات ما يؤثر في تأثير واحد. «كالكلورين» مثلاً يؤثر في العين والريئة ولذلك فالوقاية منه تقتضي حماية الشئ والريئة وغاز الخردن يؤثر في العين يسيل دمعها وفي الريئة يؤذيها وفي الجلد فيحرقه وينقطه

وعني عن البيان ان الغاز مهما يبلغ فمه من الشدة، فإنه لا يصلح للاستعمال في الحرب إذا كان طياراً لا يلبث ان يبعث ثوان في الهواء حتى يتبدد. واستمرار فعل الغاز يختلف باختلاف درجة الغليان - فإذا كانت درجة الغليان عالية كان السائل اقل عرضة للتبخر السريع، فيكون فعه اكثر استمراراً

ومن الخواص التي يجب ان تتصف بها المواد الكيميائية الحربية سرعة التأثير، والمواد تختلف في هذا اختلافاً عظيماً، فبعضها يؤثر حالاً في الجسم، وتظهر نتيجة تأثيره بلا انقطاع ومنها ما يتأخر تأثيره ولا تظهر نتيجة التأثير الا بعد ساعات. فغاز الخفس الألدريدوسيانك HCN إذا كان مركباً مركزاً تركيزاً فثاقاً، تكفي نشقتان

عني العلماء في خلال الحرب العسكري بدراسة ثلاثمائة مركب كيميائي ليرفوا مدى فعلها ونفعها في الحرب فلم يصطفوا اكثر من ثلاثين مادة. وهذا الامتحان العملي اصطفوا اثنتي عشرة مادة منها فتم ينجح منها في الحرب الا ست مواد او نحوها

فمن المواد الكيميائية ما يتصف بالخواص اللازمة في مادة تستعمل في الحرب، الا أنه يتفاعل مع الحديد فيتمدد خزنه في اسطوانات او احواض، وضوغة من الصلب، ولا حشو القنابل به تشدق على العدو. فغازات اللسع الفعالة مثلاً التي استعملت في الحرب الكبرى كانت من مركبات «البرومين»، هذه المركبات كانت لا تحتفظ باستقرار تركبها اذا عُبئت في وعاء من الحديد، والصلب ولذلك اتفق الباحثون جهداً كبيراً وقاموا طويلاً في البحث عن مادة صالحة يتلون بها اوعية الحديد والصلب تحت هذه المركبات فيها

ومن الخواص التي لا تدعى عنها في المواد الكيميائية المنظومة لاستعمال حربي، قدرتها على تحمل الحرارة والضغط عند الانطلاق من فوهة مدفع، فلا تتحلل ولا تتفكق ذوات خزناتها

ومن المواد الكيميائية الحربية ما ليس

في أغشية الرئتين التي ينتقل الأكسجين من خلالها إلى الدم. ويؤثر الغاز في هذه الأغشية بحمل سوائل الدم على الدخول إلى أكياس الهواء الدقيقة في أغشية الرئتين فيتمدد دخول الأكسجين الكافي اللازم للحياة فتحدث الوفاة اختناقاً فهي تشبه الفرق من هذا القبيل لأن الماء الذي يدخل الرئتين في حوادث الترقق يفضل الفعل نفسه. والغازات التي تؤثر هذا التأثير هي الفوسجين والكولور، والكولوروبكرين، والداي فوسجين وبعض الغازات يؤدي الأغشية التي تنشي الشعب وفروعها. ففي الحالة السوية تنفي هذه الأغشية الرئتين إصابتهن بعض الدقائق التي تستشق مع الهواء وبعض أنواع المكروبات. فإذا أصابته هذه الغازات فقدت هذه القدرة فقد يتوزم النشاء أو جانب منه فيسبب فروع الشعب المؤدية إلى الرئة، وقد يصبح النسيج المصاب مركزاً لمدوى ميكروبية يسبب الإصابة بالتهاب الشعب أو بذات الرئة. وأهم الغازات التي تؤثر هذا التأثيرها غاز الحردل وغاز «أينيل داي كلورواوسين». ومن الغازات ما ينحصر تأثيره الرئيسي في الأنف والحلق فتسبب أضراراً شديداً والمأولسكنها لا تعرض الحياة لخطر. ومن أعراض الإصابة بها العطاس ولسع في الأنف والحلق وصداع شديد والشعور بالظيق الصدر واثق ويبقى المصاب معرضاً بعد إصابته في فترات متفاوتة للدوار والضعف المضطرب العام وقد قد الشعور في بعض أعضاء الجسم وفقدان الوعي فقداناً لا يلبث أن يزول. وأشهر غاز يؤثر هذا التأثير هو غاز «داينيل كلورواوسين»

منه تردية المستشق فيعقبها الموت بعد دقائق. يقابل هذا إن غاز الحردل بطيء الفعل، وفي تركيزه للمألوف في ساحات القتال، لا تبدو أعراض التأثير إلا بعد انتشاء ساعات على التعرض له لاريب في أن القناع الواقي يضاعف من قدرة الجنود على الحركة. فإذا أضيف إلى الأقمعة ملابس أخرى لازمة للوقاية من مواد كيميائية أخرى كان ذلك باعثاً على عرقلة حركة الجيش. ومع ذلك فهذه الأساليب تنفي. ولكن عنصر المفاجأة عنصر أساسي في استعمال المواد الكيميائية في الحرب ولذلك يشترط أن تكون المادة مما يشترطه بسهولة

الغازات الحربية الأولى

استعملت الغازات الحربية أولاً في خلال الحرب الكبرى وكانت قابلة اليدئحني بها فتذف إلى ٢٥ — ٣٠ ذراعاً. ثم استعملت في قذائف البنادق فأصبح في الوسع قذفها إلى ٢٠٠ — ٢٥٠ قدماً ولذلك اضطرت الجنود التي كانت تقذف هذه القنابل أن تلبس مايقبها فعل الغازات التي تقذفها، لغرب المسافة. ولم يبر النجاح في استعمال الغازات في قنابل المدافع إلا في سنة ١٩١٥. ولا يعلم أن الطائرات استعملت في أثناء الحرب الكبرى لبث الغازات في مناطق معينة تحلق فوقها ولكن إنما كتيرة أنفقت في الفترة التي انقضت على انتهاء الحرب الماضية، إجابات حتى لهذا التعرض

الغازات وأجهزة التنفس

الأ أن معظم الغازات الحربية المستعملة هي غازات تؤثر في أجهزة التنفس. منها ما يؤثر

التأثير في العين والجلد

ثم هناك مواد تؤثر في العين فتسمى دسماً بعتبه احمرار العين وتورمها . وهذا يحدث عكساً ونعياً . 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 وتقطط . وأشهرها غاز الحردل . ولا يقتصر هذا التأثير على الجلد بل يشمل جميع الاغشية التي يلامسها الناز كالحلقة والشعيب . كانت الغازات الاولى التي استعملت في الحرب العالمية الماضية غازات الدمع . ولكنها لم تكن مركزة ركيزاً كثيراً فلم تؤذ الفلقة ولا عصب البصر . ولذلك لم تعتبر من الغازات السامة التي تحظر اتفقت لاهاي استعمالها . والواقع ان معظم غازات الدمع التي استعملت في الحرب العالمية الماضية كانت محاربي اشد الغازات السامة فكان في شدة سماً

وغازات الدمع تصنف بوجه عام بمخصائص عامة تشملها جميعاً . فهي تؤثر عند ما تكون مقاديرها في الهواء يسيرة اي عندما يكون في كل لتر خمسة اجزاء من الف جزء من اللغرام . فاذا كان مقدارها في لتر من الهواء لا يبدو جزءاً واحداً من الف جزء كان الهواء لا يطاق . ثم انها سرية الذل تؤثر تأثيرها التسيولوجي بعد انقضاء دقيقة واحدة فتندفع العين ويذرف الدمع . وهي متشابهة من ناحية تركيبها الكيماوي ومن غرائب امرها ان لا تؤثر في الحيوانات

وقد اثبتت التجارب ان تركيزها في الهواء يجب ان يزداد مائة ضعف لكي تحمل عين كلب على الدمع والف ضعف تحمل عين جواد عليه . ومع ان غازات الدمع استعملت طوال الحرب العالمية الماضية الا ان استعمالها قل وفقاً لاستعمال غازات اخرى اقل منها

وآخر غازات الدمع التي استعملت في الحرب الماضية كان مركب « بروموزيل سينيد » وقد استعمله الفرنسيون اولاً في يوليو سنة ١٩١٨ . وهو غاز له رائحة الفاكهة المحضنة ويحدث حرقاً في الاغشية المخاطية والتهاباً ودسماً شديدين في العين والماً شديداً في الجبهة وهناك مركب آخر عجيب لم يستعمل في الحرب الماضية ولكن الاميركيين استنبطوا طرقياً لصنعه بعد عقد الهدنة ومن خواصه العجيبة انه مادة جامدة لا غازية وانه يظاوم فعل الحرارة والرطوبة ويذوب قليلاً في الماء ولكنه لا ينحل ولا يؤثر فيه المواد شديدة التفجر ولذلك فقد يمزج بمحسوة القابل وهو يؤثر في الجلد فيحرقه وفي اعالي 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 يحد طبعاً من نشاطهم وكفاءتهم الحربية . ويقابل هذا انها فلما تمت ايجاد الوقاية منها سهلة . ولذلك يظن « برنتس » - وهو كولونيل

ولكن الفوسجين كان مادة مروفة عند رجال الكيمياء منذ ركه داني سنة ١٨١٢ وهو يولد بخاراً خافقاً إلا أن رائحته ليست كريهة لأنها تشبه رائحة التبغ الجديد . وفعله السام يفوق فعل الكلورين عشرة اضعاف ثم جاء استعمال الكلوروبكرين بعد استعمال الفوسجين وهو يولد بخاراً مهبجاً ذا رائحة حريضة حلوة، ولكنه سريع التبخر على درجات الحرارة العادية ولا يتفاعل مع المواد الكيميائية في الكمامة غير أن دقيق القمح فيها يزيد من الهواء المستنشق . ولذلك يعد من المواد التي تصب الوقاية الواقية منها . وهو يتصف بتسبب العين فتدرف الدمع علاوة على تهيج الرئة ويمتد تأثيره الى المعدة فيحدث الضيق والقيء والمنص والاسهال . وقد تسبب هذه الحالات مدة أسابيع بعد الاصابة ثم ان استعمال الكلوروبكرين له غرض عسكري وهو جعل لابس الكمامة على نزعها لا يصاب به من تهيج أغشية العين والسعال والشان فيعرض للغازات الأخرى . إلا أنه لا يتبرغازاً حريصاً كالأول لأن فاعله السام ضيف وبسهل انحلاله إذا تعرض لصدمة قهجر شديد

النسيم العام بالفرازات

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

في قسم الحرب الكيميائية في الجيش الاميركي — انه لا يحتل استعمالها في حرب تدور بين درلين او فريقين من دول الطبقة الاولى

التأثير في الرئة

وقد استعمل غازات الدمع في الحرب العالمية الماضية اسماء المواد التي تؤثر في الرئة وهي طائفة من السوائل واطنة درجة التليان ولا يخرتها ضغط طالر . وتقسى من حيث تأثيرها في الرئة قسمين أحدهما يشتمل على مؤذيات الرئة وهي المركبة من عنصر الكلورين والآخر على سمات الرئة المركبة من الزرنيخ فواد القسم الاول تؤثر تأثيراً عملياً في أجهزة التنفس ومواد القسم الثاني لها تأثير سام عمومي علاوة على التأثير المحلي

وقد كان الكلور الغاز الفضال الاول الذي استعمل في الحرب العالمية الماضية، فأصيب به ألوف من الجنود . ثم ضعف فعله عندما بدأ الجنود يلبسون الكمامات الواقية . ولكنه دخل في تركيب الفوسجين والكلوروبكرين وهما مادتان كثر استعمالهما بعدما قل استعمال غاز الكلورين . ولكن الكمامات الحديثة تقي منها وقاية تامة

وقد كان الفوسجين الغاز السام الفضال الذي تلا استعماله استعمال غاز الكلورين وقد استعمله الألمانيون إلا مخلوطاً بالكلورين في سنة ١٩١٥ ، ثم استعمله الحلفاء . ويرجع ان ٨٠ في المائة من قتلى الغاز في الحرب العالمية الماضية كانوا صرعى الفوسجين

الالانويون الى استعمال غاز الخردل الذي يتفندل في
 اللابس وجلد الاحذية وحتى خلال المطاط .
 فيحدث حروقاً حيث يمس بخارها سطح الجلد
 ثم انه سام يحدث الوفاة اذا استنشق مع الهواء
 ولو كانت مقاديره في الهواء بسيطة . ولذلك اعتبر
 من اتم الغازات الحربية تركيياً وفعالاً لانه جمع
 من المزايا ما لم يجتمع في غاز حربي آخر
 وهناك غاز اللويسيت Lewisite وهو مركب
 يجمع بين مزايا غاز الخردل من حيث احدث
 الحروق في الجسم ، ومزايا الزرنيخ من حيث
 فعله السام وقد صنعه العالم الاميركي لويس
 Lewis في سنة ١٩١٨ (١)

الشم وتنتشر في الجسم تنفضي أخيراً الى كسم
 عام فالوفاة بعد ما يصاب الجهاز العصبي المركزي
 بالشلل . واكثرها من مشتقات مركب
 (السيانوجين) ولكلها مواد طيارة تنتشر
 بسهولة وسرعة في الهواء غير انها لا تظل
 فعلها الشديد الا اذا بلغت درجة عالية من
 التركيز في الهواء ولكنها تتوافر لها الاحوال
 بلوغ تلك الدرجة ولذلك يعتبر استعمالها في
 ميدان القتال كبير التفعة وغير مؤكد الفعل
 فلما انتفت الكمامة في سنة ١٩١٧ اصبح
 الجندي قادراً على وقاية نفسه من الغازات
 الحربية التي يمرض لها وقاية تامة فلم يصب بعد
 ذلك الا الذين اخذوا بها على غرة . ولذلك عمد

طائرة سرعتها

٥ ميل في الساعة
 تناول هذه الصفحة للطبع انها اباحتنا — فلا
 ريب حينئذ في ان سيادة الجوفي الحرب الاوربية
 تنتقل اليهم انتقالاً حاسماً . ثم ان المتفردات
 البريطانية من طراز « سبتيير » ولتطاردات
 الفرنسية التي من اصل اميركي من طراز (كريس)
 تفوق المتفردات الالمانية من طراز (مسر شمدت)
 واتاج الطائرات في انكلترا وفرنسا فاقا اتاجها
 في المانيا ولذلك يصح القول ان السيادة الجوية
 اخذت في الانتقال الى الحلفاء لاربيب في ذلك .
 ولكن اذا اباحت لهم هذه المطاردة الاميركية
 الجديدة حسمت مسألة السيادة الجوية حسباً لا بد
 ان يكون عاملاً قوياً في تقصير اجل الحرب

في رسالة الى جريدة التيمس اللندنية من
 مكاتبا في نيويورك ان شركة لوكيد للطيران
 ستسلم قريباً الى الحكومة الاميركية طائرات
 مطاردة من طراز محجب . ذلك ان سرعتها
 خمسمائة ميل في الساعة . وقد جربت في رحلات
 طويلة من شرق اميركا الى غربها فاجتازت هذه
 المسافة بسرعة تزيد مدها على ٤٠٠ ميل في
 الساعة . وكل طائرة منها مجهزة بمحركين
 يردان مسائل خاص في اثناء الطيران . وبسنة
 مدافع رشاشة كبيرة مركبة في مقدم الطائرة
 فاذا اباحت الحكومة الاميركية صنع هذه
 الطائرات للحلفاء — قد وردت الاناه عند

(١) هذا يعني ما يقال في الغازات الحربية وغيرها وجود قراء المتنظف الذين يجهون هذه المتفردات
 ان رواجها في المتفدات في سنة ١٩٣٥ صفحة ٣١٩ عندكتور على توليف شوشه بك والاعازات
 الحربية كما في المتنظف لبرابر ١٩٣٦ صفحة ١٢٨ بعنوان « الغاز الحربي الكامل »

مهرات الملك فاروق الاول

ورعاية البحث العلمي التاريخي

من جانب والده العظيم المغفور له فؤاد الاول. وهذا اول بحث علمي يشهده جلاله برعايته فاجلسته تشعر بهذا الشرف والدكتور رسم بالقبعة الكبيرة في انجازها على ايدى وجهه وقد نشر الدكتور رسم حتى الآن خمسة مجلدات تحتوي على وثائق تاريخية خاصة بتاريخ سوريا وفلسطين في عهد حكم محمد علي باشا وهذا علاوة على مسائل اخرى تدالج

نواحي شتى من هذا الموضوع وما يذكر بالحبر والشكر للمغفور له انذاك فؤاد الاول انه اباح بحفظات سراي عابدين للدكتور رسم منذ سنة ١٩٣٢ بتسليم بتعيين معاونين له للموضوع بتباحثه وتوثيقه وقد تازل حضرة صاحب الجلالة الملك فاروق الاول فأذن للدكتور رسم في اقتنول بين يديه عند ما كان متبها في القاهرة في سنة ١٩٣٨ - ١٩٣٩ ثم أمر جلالته في الشهر الماضي بشمل هذه المباحث برعايته السامية

نشرت مجلة الكلية التي تصدرها جامعة بيروت الامبركية في عدد مارس ان حضرة صاحب الجلالة الملك فاروق الاول تازل فأمر بان تشمل برعايته السامية البحوث التاريخية التي تقوم بها الجامعة وذلك بالغات جلالته الى العماد الذي سقى الدكتور أسدرسم قائماً به منذ سنة ١٩١٨ في دراسة عصر محمد علي

فقد أذن الدكتور أسدرسم في ان ينشر برعايته جلالته وعلى فقته الخاصة أربعة مجلدات او خمسة تحتوي على فهارس وملخصات من وثائق قسم المحفوظات بسراي عابدين بانبع عددتها اكثر من خمسين الف وثيقة ومعظم الوثائق التي ينظر ان ينشرها الدكتور رسم تتعلق بأحوال سوريا وفلسطين في ما بين سنتي ٨١٠ - ١٨٤١ ومغزى هذه الاشارة السامية من جلالته اعظم من ان يوصف. انها دلالة ملكية على ان جلاله عماد العناية العظيمة بالعلم والعلم

وفيات الشهر

وبوفاة التلامذة المنتسرين بريدني مرغاون، والعماد الفرنسي انه ارتالي التي المنسرين بكونية احد الهامه الذين بهذا السبيل لتجراح اتواصلات الاسلامكية في عهد الاخير من القرن الماضي

مسي تالم والفضل في الشهر الماضي بوفاة اسعد بسراي بشا التركي المعروف بعد قرأه المتفطن بادب وفساد وسخائه في التبرع بجمع من اقبال لذكري الدكتور معروف وهو المبلغ الذي أفتق على اعداد كتاب «التفاهة الاسلامية»

أخبار علمية مفيدة

١ - السلفاثيازول Sulfathiazol

جداً في علاج الامراض التي تولد من ميكروبات
 البزور النضية *staphylococci* التي لا يمنع
 فيها العلاج الكيماوي . وسبب ذلك ان
 السلفاثيازول خال من الضرر ، ولو أعطيت
 منه مقادير كبيرة في فترات طويلة من زمن
 العلاج ، ثم ان درجته السامة الدقيقة ، تجعله
 اضمن نجاحاً في شفاء الالتهاب الرئوي من
 السلفاثيريدين . وقد أسفرت الاختبارات
 وأبدتها التجارب السريرية التي جرت في
 ارضى من اثار ان السلفاثيازول سلاح طبي
 قاطع للالتهاب الرئوي مثل أخيه السلفاثيريدين
 بل ان ذلك يوق هذا بأنه لا يجعل المرضى
 يتألمون ، فقد اعلن الاطباء انه لا يعيق نفس
 او قوة او مضايقة للمصابين وهذا عكس تأثير
 السلفاثيريدين . بيد انه يؤسفنا ان المقادير
 للموجودة الآن من هذا الدواء محدودة ، ولكن
 يتظر ان تصنع منه قريبا مقادير وافرة تكفي
 لعلاج مرض الالتهاب الرئوي في اطاق واسع
 منه الآن ، اذ المعروف عن هذا المرض انه
 يلفح أشده في فصل الشتاء . سببت الأحوال
 الصعبة التي يجرب فيها السلفاثيازول ، حيث
 تدهر الحليان ، السلفاثيازول بمصنعة
 كيميائية الى السلفاثيريدين والسلفايلازيد غير
 ان السلفاثيريدين حينها يدخل الجسم ، ويحد
 فيه بالمرض الخبيث أحياناً ، وفقاً عاجلاً ،
 وهذا السوء الحظ مما يجعل ذلك الدمار قهراً ،
 وعدم التأثير في ميكروبات الالتهاب الرئوي ،

ظهر حديثاً في عالم الطب ، دواء كيميائي
 جديد ، يتوقع الخبراء انه سيرتفعه في معالجة
 داء الالتهاب الرئوي ، وسائر الامراض
 الناشئة عن الجراثيم . وهو السلفاثيازول
 sulfathiazole ، اذ تبين لحوصلين مريضاً
 وأطباءهم الذين عالجه في أربعين من المستشفيات
 المشهورة في الولايات المتحدة الاميركية
 ان هذا الدواء افضل من السلفاثيريدين
 sulfapyridine الذي ذاعت شهرته اخيراً
 في اغاثة المشرفين على الموت بذلك الداء
 الرئوي . وتعالج بهذا الدواء الامراض الناشئة
 عن الجراثيم وهي الادوية التي تختلف
 من الامماد المتولدة من ميكروبات البزور
 النضية الحديثة تفقيح ، الى تسمم الدم الحاضر .
 وممكنون هذا السلاح الطبي الجديد هم
 الاطباء - فانديك H. R. van Dyke
 وحريش R. O. Greep وجفرى ريك
 Geoffroy Rike ، وذلك في M. Malika
 من موظفي معهد كيمياء المسحات الطبيعية في
 شيكاغو امريكا . ما من علاج كيميائي حتى
 السلفاثيازول فانه ثبت من قبل نجاحه نجاحاً
 تاماً في كل وقت ، في علاج الامراض التي
 تحدثها جراثيم المتولدة تفقيح ، وهي من اشد
 حوائج الجراثيم انتشاراً . ويقولون الدكتور
 جورج هاروب George A. Harrop
 معهد كيمياء المسحات الاولية قد
 أثبتت جيداً ان السلفاثيازول سيكون نافعاً

ولا يبقى منه نشيظاً إلا الجزء غير المتحد بالحمض الحليك . أما السلفايريدين فيتحد بالحمض الحليك اتحاداً أقل منه كثيراً في السلفايريدين ، فيظل منظمه ، قوي التأثير في اللحم حتى يهرزه . وسفرى ذلك ان الأطباء لا يضطرون الى اعطاء مرضى التهاب الرئوي ، معادير كبيرة منه كما هي الحال في السلفايريدين . ثم ان حوادث النسم المزمن التي تنتاب المرضى من تراكم ذلك

النقار في أجسامهم تقل كثيراً عنها في السلفايريدين لأن الجسم يهرزه بسرعة . وقد دلت التجارب التي جريت في المعامل الكيماوية في ماثان من الثوران ، قبل اعطاء ارضى اياه ، ان التسم الذي يذبه أقل منه كثيراً في السلفايريدين ، إلا في الجرعات التي تكون اكبر كثيراً مما نمنس الحاجة اليه في علاج التهاب الرئوي

٢ - البريتونيكوب والجروح البطنية

ومن الآلات المنتظر استعمالها في الحرب الحالية البريتونيكوب Peritoneoscope وذلك لانقاذ الجنود وغيرهم من المرضى المشرفين على الموت بالجروح البطنية التي تحدث من رصاص البنادق . إذ يقوم جهاز البريتونيكوب للجراح مقام عين في طرف مشرطه وهي آلة طويلة رقيقة تحمل مرقباً (تلسكوباً) ومصباحاً كهربائياً دقيقاً . وفيه لقط لاكتاظ شظايا الرصاص والقنابل ، ولاجل ألم لثريان الدامي . ويتاح امرار هذا الجهاز في الجروح التي تحدث من اطلاق الرصاص او في مواضع الطعن بالسكين ، فيستفي به الجراح عن شق بطن الجروح ، مع العلم بان ذلك الشق من العمليات النعالة للرضى المدقنين . واذا لم يوجد جرح رصاصي ، يثقب بالآلة ثقب في الخلد والعضلات لا يدخل بريتونيكوب على ان يفتح قعر ذلك مندار من الهواء ، في ذهاب الخرق ليحدث فراغاً بين الانساج والاعضاء الداخلة لكيلا

تخرقها الآلة عند مرورها بها . أما منافع هذا الجهاز في زمن السلم فحجة إذ يقوم في مستشفى هارلم بمدينة نيويورك بانقاذ المرضى الذين يقدون عليه معاصير مجروح تكاد تقضي عليهم وهي التي تنشأ عن التضاعن بالمدى طمانات مخن قد يبلغ طول الطنة منها أربع عقد وانسانها ربع عقدة . وهذا أمر مألوف هناك في مشاحرات الحلية . ومع صغر الجرح قد يشرف انصب على الموت من النزف الداخلي عند بحشه الى المستشفى . فاذا استرجحت حالة المصاب وقتئذ قيام الجراح يشق بطنه ليفقد الشريان الذي ينزف منه الدم ، فمن المرجح موت المصاب . ولكن البريتونيكوب يظهر منبع النزف ، فيسده الجراح دون شق بطن المصاب . فتتاح للجراح تخفيف آلام المرحوم . وذلك بازالة قطعة من النسيج لاجل تشخيص المرض . ويفيد أيضاً في تشخيص حاة الخلد خارج

الرحم تشخيصاً أضبط منه بأية وسيلة من الوسائل المعروفة ، عند بدء تكون الجنين في مجاري البيض والبوقين ، بدلاً من الرحم . ويستعمل كذلك لتجفيف خراج الكبد وذلك

٣ - الكهربية والجراحة

موضعها عنها قليلاً ويتم جانب كبير من الاستئصال والتقطع بالطريقة الكهربائية الجراحية ، بآلة عادية من إبر الحياطة ، وذلك بواسطة قبض تازن للكهربائية ، يبلغ حجم وشكل نصاب ريشة الكتابة ، متصل بآلة تولد تياراً كهربائياً متغيراً ، سريع التذبذب ، حد أشكال الحديث من المسح الكهربائية^(١) يستعمل بمزلة عصا سحرية ، لفصل أنسج الجسم منها عن بعض ، فتفصل عادةً قبل نسها

أما القطع فيتم بمصباح كهربائي قومي صغير جداً ، يؤلف في سن الأبرة من التيار الكهربائي ، فتفصل الأنسج بينهم عن بعض عند لمسها به ، فيستغنى عن الضغط المتألف في عمليات لشارط الفولاذية العادية ، وتوجه إن الضغط يصل بمفرد المصباح القوي اللازم بتقطع عرض جندي

يقوم الكهريوت بمساعدة الجراح في ميدان من ميادين تشخيص إذ أصبحت الجراحة الكهربائية استعمالاً يتألف على كل وسيلة منسجمة بالعمليات الجراحية التي تعمل بالتيار الكهربائي ، بدلاً من المنشرط الفولاذي للجراح . وقد ثبت فع هذه الطريقة للمريض والجراح معاً . وما من امرى شهد في أي طرف من أطوار حياته ، إحدى العمليات الجراحية الكبرى ، تمس بلبضع ، إلا ويدرس كل انه منس من البوت الشاع فيها ، بين الجراحة الكهربائية المصرية لان هذه لا يكاد يرقها خوف الدم إذ يتقطع ذلك الطرف يدقاً راسيل منه شيء لا طفيف . ومن ثمة قل خرج الجراح الى الخيوط التي يربط بها الكاشين والمرق منها ، تفقد الدم . فاذ ترك الدم من عروق كبير ، قبض عليه بمناظير جرمي ، أو أخالق تلبغ التيار الكهربائي فيكش طرفه عاجلاً وبهائي فلا يلبث الطرف حتى يفتت في أي مكان يبدأ . وتنتعق هذه

العادية الجراحة الكهربائية زماناً يقل كثيراً عنه في العمليات المتألفة رتبتي الأرواح الأيسر ، والتشويه المتخذ عنها ، أقل منه في تلك العملية ، إن أبطأ اندمال

(١) وهذا المصباح الكهربائي من المنقطف سنة ١٩٣١ وذلك في باب الأبحاث العلمية . حيث كتبت الوصف بالتفصيل في سابق المصاحف العلمية . وهو ذلك المنقطف (ينسج الجراح) المنقطف في جراح سرطان ولكن المعروف أنه يتقلبها رأساً على عقب ويسهلها ويحفظها غير خطر .