امراض هذه الحرب (١)

كان قتل الامراض في الحروب القديمة اكثر عدداً من قتلى السيف وفي معظم حروب القرن الماضي اكثر من قتل الرصاص كما يستدل من حرب اميركا واسبانيا وغيرها

ولما كانت الحروب عامة والحرب الحاضرة خاصة تستلزم انتقال جيوش كثيرة من بقعة الى بقعة اخرى واختلاط الجيوش بعضها ببعض فلا بدع اذا كثرت وسائل العدوى بمكروبات الامراض المختلفة . فان انتقالاً واختلاطاً مثل هذين افضيا الى انقراض عنود اميركا بالسل والزهري والحصبة والجدري وغيرها من الامراض المعدية التي حمل الاوربيون مكروباتها اليهم في طيّ العلم والعرفان والتهذيب التي نشروها بينهم

وقد لا يكون فتك الامراض المعدية بالجيوش شرّ ما في الامر بل الشرّ المستطير عودة الجرحى الى بلادهم في اثناء الحرب والجيوش كلها بعدها فانهم يخالطون اذ ذاك اهلهم وغير اهلهم فيعدونهم بالامراض الكثيرة الشيوع في المعسكرات واخصّ هذه الامراض ما يأتي

(١) حمّى الخنادق

هذا مرض جديد ظهر في الميدان الغربي خصوصاً في هذه الحرب فسمّي حمّى الخنادق . وكان ظهوره بعد ابتداء الحرب بقليل . واول من اكتشفه ووصفه الدكتور رنكن سنة ١٩١٥ . ومن الميادين التي ظهر فيها فلندر والعراق والبلقان والتيرول الشرقي . وليست تسميته حمّى الخنادق بالتسمية الصحيحة اذ قد أصيب به في الكثيرا كثيرون من الذين لم يروا الخنادق في زمانهم . وهو وافد او وبائي يصاب به الوف معاً في وقت واحد ويختلف عن كل مرض عُرف قبل الآن . ولا ريب البتة في كونه معدياً

واخصّ أعراضه الم شديد مستمرّ في عظم قصبة الساق يدوم شهوراً على الغالب وازدياد كريات الدم البيضاء . ولا يكسب المصاب به مناعة ولا ينقضي الى موته اصلاً ولكنه يورثه آلاماً مبرحة

وسببه وطريقة انتقاله مجهولان ولكن دلّت التجارب التي جربت في المتطوعين انه

(١) ملخص خطبة للدكتور جرج دانيس الاميركي استاذ الباثولوجيا والبكتريولوجيا في جامعة البنسلفانيا

ينتقل الى السليم بحقنه بدم المريض وان السم يقيم في كريات الدم لا في مصله . وقد يشاهد حتى الآن شيء من السم في الدم . وهو اخف وطأة على الجنود الذين يستطيعون مراعاة قواعد النظافة بالاستحمام وغيره . والظاهر ان كثرة القمل بين الجنود تفضي الى كثرة الاصابات بحمى الخنادق . فقد اخذ الكبتن اركهارد قملاً من مريض مصاب بها وترك القمل يلدغه فاصيب بها اصابة خفيفة . والقمل كثير بين الجنود في هذه الحرب حتى لا يكاد جندي يسلم منهُ . ولا يعلم بالتحقيق حتى الآن هل القمل هو الواسطة لنقل مكروبات هذا المرض ولكنهُ مشتبه فيهِ كل الاشتباه

واذا قيل من اين جاء هذا الداء هل نشأ عن مكروب تولّد بالتحول الفجائي من مكروب آخر او كيف نشأ . قلنا ذلك ما لا نزال نجهلهُ . وليس ببعيد ان يكون قد وجد في صقع ناء من اصقاع هذه الارض ولم يعرف امرهُ حتى انتقل من ذلك الصقع الى صقع آخر اكثر ملاءمة لنمو مكروبهِ وتوالدهِ وانتشارهِ فنما فيهِ وتوالد وانتشر . ومعلوم ان مكروبات الامراض المعدية تنشأ كما ينشأ غيرها من انواع الحيوان والنبات . والى الآن لم يشاهد علماء البكتيريولوجيا نشوء مرض معدٍ لم يكن معروفاً من قبل . فهل حمّى الخنادق من هذا القبيل . فان كانت كذلك فقد يجد الباحث فيها فرصة سانحة لدرس مصدر الامراض . وسنعلم ما يكون من امر هذا الداء متى انتهت حرب الخنادق هذه وتفرقت الجيوش الى مواطنها في جميع انحاء الارض

(٣) اليرقان المعدي

يظهر ان اليرقان المعدي مرض واحد في الغالب واسبابهُ مختلفة . على انهُ مما لا ريب فيهِ ان بعض الاصابات بهِ مسببة عن مكروبات في الامعاء من النوع المعروف باسم براتيفويد . ومن الامراض اليرقانية مرض معروف باسم مرض « ويل » ظهر في بعض حروب القرن التاسع عشر كحرب اسبركا الاهلية اذ اصيب بهِ فيها ٧٠ الف جندي . ومن اخص اعراضهِ الم شديد في العضلات وحمّى مرتفعة تدوم بضعة ايام ثم اصفرار الجلد وتغير في البول دالّ على اختلال وظيفة الكليتين . وكثيراً ما يصحبهُ نزف شديد تحت الجلد ورعاف

وهذا المرض حادث عن مكروب وجد مراراً في المصابين ويكثر وجودهُ خصوصاً في الكليتين والبول والكبد . وقد ثبت لبعض الباحثين اليابانيين انهُ يصيب الجرذ البري

عادة و يبقى فيهِ مدة طويلة من غير ان ينالهُ اذًى منهُ فاذا بال في الارض خرجت المكروبات ولوثت التربة وخصوصاً الماء فلا بدع والحالة هذه اذا كانت الخنادق تربة صالحة لنمائهِ وانتشارهِ . ومن الخنادق يدخل الجسم من القدمين و يتطرّق الى الامعاء . وقد كثرت الاصابات بهِ في الجيش الايطالي اما في البلجيك وفرنسا فالاصابات اقلّ . وكذلك هو شائع في الجيوش الجرمانية وقد اصيب بهِ بعض الجنود الانكليز في سلانيك . على ان فتكهُ على اشدهِ في اليابان وخصوصاً بين المعدّنين والفلاحين الذين يعملون في زراعة الرز و يمشون حفاةً

وهذا الداء هو احد الادواء التي يعدى بها الانسان بواسطة الحيوانات الدنيا . وهو شاهد جديد بجنايات الجرذ البري ونقلهِ مكروبات الامراض الى الانسان . وقد وجد الدكتور نوجوشي الياباني مكروب هذا المرض في كلى الجرذان البرية في مدينة نيو يورك

(٣) التهاب الكليتين

يصاب جنود الخنادق بنوع من التهاب الكليتين يشبه الالتهاب الذي يعقب الزكام والحمّى القرمزية وغيرها من الامراض . ولم يكتشف لهُ مكروب خاص ولا يزال سببهُ مجهولاً . وهو يجيء حادًّا و بعض سيرهِ يدلّ على انهُ معدٍ . وكثيراً ما يلتبس بالتهاب المعدي وهو كثير التفشي في جميع الميادين

(٤) الالتهاب السحائي

الالتهاب السحائي او الحمّى الدماغية الشوكية مرض عرف بانهُ من امراض الجيوش منذ القدم . والجنود المقيمون في الثكنات اكثر تعرّضاً لهُ من المقيمين في الميادين وفي هذه الحرب ظهر في الكثرا و بين الجنود الكندية بوجه خاص وهو مسبّب عن مكروب خاص بهِ يقطن انوف الناس وحلوقهم ومنها يصل الى الدم والسوائل الفقارية بطريق الاغشية المخاطية حتى يستقرّ في الدماغ او سحايتهِ وهي غشاؤهُ ومنها يأخذ اسمهُ فيتمو فيها و يسبب التهاباً حادًّا . وليس كلّ الذين يقطن هذا المكروب انوفهم وحلوقهم يصابون بالداء ضرورة ولكنهم قد يعدون غيرهم بهِ

ومنذ بضع سنوات اتمّ الدكتور فلكنر في معهد روكفلر صنع مصل لمعالجة المصابين بهِ . وقد ظهرت فائدة الحقن بهذا المصل في السلسلة الفقرية تمام الظهور ولكن معهد روكفلر كفّ قبل الحرب عن صنع هذا المصل وعهد في صنعهِ الى معاهد اخرى

وفي شتاء سنة ١٩١٤ — ١٩١٥ أُصيب بهذا الداء كثيرون في اوربا ولاسيما انكلترا وكان المصابون به من الجنود والاهالي على السواء فكانوا يحقنون حالاً بالمصل المشار اليه ولكن متوسط الوفيات كان عالياً فبلغ ٥٠ و ٦٠ في المئة او اكثر في حين ان هذا المتوسط لم يزد على ٢٠ الى ٣٠ في المئة في الاصابات السابقة التي كان المصابون يحقنون فيها بمصل روكفلر. وقد ظهر من البحث ان السبب في هذا الفرق كون المصل الذي صنع خارج معهد روكفلر دونا في صنعته. ثم استأنف معهد روكفلر عمل المصل هو ومعاهد اخرى طبية موثوق بها فكانت النتيجة ان متوسط الوفيات عاد فهبط الى ٢٠ و٣٠ في المئة كما كان قبلاً

اما حَمَلَة المرض من الناس اي الذين ينقلون مكروبهُ ولا يصابون به بل يُمدّون غيرهم فقد ظهر انهم اشدّ خطراً من الذين يصابون به لانهم يزيدون عليهم عدداً بنسبة ٣٠ او اكثر الى ١. وكل سليم يخالط مصاباً بالمرض يبيت من حملته الاّ فيما ندر. اي ان المرضة التي تمرّض مصاباً او الام التي تمرض ولداً لها أُصيب به لا بدّ ان تحمل في انفها وحلقها مكروباته عاجلاً او آجلاً فلا غنى عن فصل حملة الداء عن غيرهم ومعالجتهم. وقد تزول المكروبات منهم بلا معالجة على مرّ الايام. اما معالجة حاملي المكروب لتزعه منهم فقد جُرّب فيها استئصال اللوزتين فلم يأتِ استئصالها بفائدة تذكر. ومنهم من لجأ الى غسل الانف والحلق بالرشاش واستعمل لذلك صنوفاً من مضادات الفساد فنجح نجاحاً كثيراً. وافضل المضادات لذلك غسول يحتوي على ٢ في المئة من العقار المعروف باسم كلورامين T و ٢½ في المئة من كبريتات الزنك محلولة في الماء

(٥) حمّى التيفوبد

من اعظم الاعمال الطبية في هذا العصر تقدم استعمال التطعيم في الحمّى التيفوبدية حتى ليعدّ هذا الاكتشاف مساوياً في اهميته اكتشاف جنر لتطعيم الجدري. وقد كان تطعيم الجنود الواقي من التيفوبد معمولاً به قبل الحرب في جيش اميركا وبعض الجيوش الاخرى ولكنهُ عُمّم في هذه الحرب فثبت نفعهُ واقتنع به حتى اعظم المرتابين فيه. فلا عذر لأمة من الامم المتمدنة في الاحجام عنهُ

(٦) البراتيفوبد

هذه حمّى تشبه التيفوبد ولكنها اخفّ وطأة منها واقل خطراً. وقد تفشّت بكثرة في بعض الميادين ولاسيما ميدان غليبولي وسبب تفشيها في الاكثر اهمال تطعيم الجنود.

وقد ابدت هذه الحرب نتيجة التجارب القليلة التي جرّبت قبلها وهي ان التطعيم في البراتيفويد مثل التطعيم في التيفويد تماماً . والغالب ان يكون اللقاح الذي يلقّح به الجنود مؤلفاً من مكروبات التيفويد ومكروبات البراتيفويد على نوعيها . وفي الميدان الشرقي تضاف الى هذه المكروبات مكروبات الكولرا . وقد وجد ان الحقن بمزيج من هذه المكروبات المميتة يفضي الى المناعة و يوفّر وقتاً كثيراً

(٧) الكولرا الاسيوية

لا غرابة اذا أصيب بهذا الداء كثيرون في الميادين الشرقية دون الغربية فان الشرق موطن الكولرا الاصلي . ولكنها لم تكن كثيرة الانتشار في ميدان من الميادين . ومقاومتها لا تختلف عن مقاومة التيفويد والبراتيفويد فان التطعيم بمكروباتها المقتولة او المضعفة والبحث عن حاملتها وتطهيرهم والعناية بامر الطعام والشراب انما هي الوسائل التي تجعل الجنود ينظرون الى هذا الداء بمثل الاطمئنان الذي ينظرون به الى الجدري

(٨) الدوسنطاريا

ظهر ان الجنود في الميادين المختلفة وخصوصاً الميدان الشرقي وميادين بحر الروم يعانون من الدوسنطاريا اكثر مما يعانون من التيفويد والبراتيفويد . فقد تفشت الدوسنطاريا هناك بنوعيها الاميبي والباشلسي ولم تشتد وطأتها في الميدان الغربي . وقد جرّب التطعيم فيها فلم يجد نفعاً كثيراً ولعل سبب ذلك شدة سمّ مكروباتها . وقد افادت القنوطات الصحية اعظم فائدة في مقاومة الداء ومنع العدوى به . اما النوع الاميبي فلنا في مقاومته لقاح مشهور فعّال هو الاميتين وقد جاء الحقن به باعظم فائدة في معسكرات بحر الروم . فانهُ يشفي الداء ولكنهُ لا يعقّم الامعاء . وعليهِ فان الذين يشفون من الدوسنطاريا بحقن الاميتين يبقون واسطة للعدوى به الى زمان طويل

ويعالج الدكتور دايل وغيرهُ الدوسنطاريا بمركب جديد يسمونهُ جرعات بطريق الفم وهو يوديد البزموث الاميتيني (emetine bismuth iodide) وقد وجدوهُ افعل من الاميتين لانهُ يطهّر المريض من الاميبا تمام التطهير . لذلك يرجّح ان يحلّ هذه الطريقة محل العلاج بالحقن تحت الجلد

(٩) فساد الجروح

ظهر فساد الجروح على انواعهِ في هذه الحرب على درجة لم تُرَ قبلاً في تاريخ الطب .

والغالب ان يكون تطهير الجروح حالاً بعد حدوثها مما يتعذر في ميادين القتال فلذلك يتطرق اليها الفساد قبل وصول الجريح الى الجراح

والجراحون فريقان في معالجة الجروح التي من هذا القبيل : فريق يعتمد في الاكثر على قوة جسم الجريح في مقاومة المكروبات العادية اي على حالته الفسيولوجية وفريق يعتمد على استعمال مضادات الفساد من الخارج لقتل تلك المكروبات أو ايقافها عند حد . وزعيم الفريق الاول السر المروث رايط الفسيولوجي والباثولوجي الشهير . فقد ابدع في هذه الحرب كل الابداع في ميدان البكتريولوجيا الجراحية واخترع طرقاً لجر سوائل الجسم التي تحوي بطبيعتها عناصر واقية الى الموضع المصاب لاجل وقايته . منها انهُ يغسل الجروح بمحلول قوي من ملح الطعام بل يكسوها بالملح المسحوق مدة لزيادة استجرار الماء اليها . وقد أنفق وقتاً طويلاً على غسل الجروح واستنزاف مدتها باستخدام بعض محلولات الملح ويقال ان طريقتهُ هذه جاءت بنتائج حسنة

ولا يبعد ان تنفع نتائج حسنة ايضاً من استعمال مضادات الفساد بادئاً بدء . وغني عن القول ان افضل المضادات ما قتل المكروبات ولم يتلف نسيج الجلد . وقد اختيرت مركبات الكلور في الاكثر لهذا الغرض واختار الدكتوران داكن وكاريل من معهد روكفلر احد محلولات الحامض الهيبوكلورس . ويقول الجراحون الذين استعملوهُ في معالجة الجروح انهُ جاء بنتائج عجيبة لانهُ يبيد مكروبات الجروح الى حد يجعل التئامها ممكناً في وقت قصير . ومن رأي كثيرين ان هذه الطريقة افضل الطرق المعروفة في معالجة الجروح المتقيحة

وقد بسط الدكتور داكن فعل املاح الحامض الهيبوكلورس فقال ان الكلورين الذي فيها يتحد بالمواد البروتينية فيخرج من هذا الاتحاد مادة تعرف باسم كلورامين فتكها بالمكروبات ذريع ولكنها ليست سامة على ما يظهر ولا تؤثر في الالبومين (الزلال) . ومن اعم هذه المستحضرات استعمالاً مستحضر صبي كلورمين T يستعمل في تطهير الفم وتعقيم الشاش المستخدم لضمد الجروح ورش الحلق كما وردت الاشارة اليهِ في الكلام على الحمى النحائية

ومن مضادات الفساد التي تستحق الذكر الفلافين وهو احد مشتقات البنزول حُضّر في معمل اربلخ منذ سنين لمعالجة المرض المعروف باسم « تريبانو سمياسز » . وقد دلّت مباحث

بعض العلماء الانكليز حديثاً انهُ مضادٌ للفساد قويُّ الفعل ولكنهُ لا يضرُّ انسجة الجسم . وزد على ذلك ان فعلهُ يشتدُّ بوجود المصل خلافاً لسائر مضادات الفساد كلها تقريباً

ومنها الصبغ المعروف باسم الاخضر اللامع وهو من مشتقات البنزول كالفهِ ولهُ خصائصهُ ويفوقهُ في انهُ اقتل للمكروبات منهُ ولكنهُ اخف فعلاً اذا وجد المصل

ومما تجدر الاشارة اليهِ ان هذه المواد تمكّن الجراح من استخدامها في الطريقتين المذكورتين آنفاً اي الفسيولوجية والمضادة للفساد وهذا مما يسهّل مقارمة المكروبات العادية على الجسم من ابواب الجروح

(١٠) التتنوس

التتنوس او الكزاز هو في الغالب نتيجة تلوث الجروح بمكروب هذا الداء وقد كان كابوس الجراحين في الحروب منذ عهد بعيد . وفي اوائل هذه الحرب وخصوصاً في معركة المارن شوهدت اصابات كثيرة بهِ لضعف التدابير الصحية مما حال دون استعمال المصل الواقي منهُ . على انهم اخذوا بعد ذلك يحقنون كل جندي مجروح بهذا المصل باسرع ما يمكن فجاءت النتيجة على احسن ما يرام . ففي اكتوبر سنة ١٩١٤ أصيب بالتتنوس في الجيش الانكليزي ٣٢ جندياً جريحاً من كل الف جريح . وفي نوفمبر من تلك السنة هبطت النسبة الى ٢ في الالف وبقيت عند هذا الحدّ او هبطت قليلاً حتى الآن وكان ذلك على اثر ادخال التطعيم الاجباري العام في الجيش . وزد على هذا الهبوط ان الحقن بالمصل افضى الى تعديل ظاهر في سير الاصابات

اما معالجة الداء بالمصل لشفائهِ بعد حدوثهِ فلم تأتِ بالمرام فانهم يحقنون المصاب في سلسلتهِ الفقارية وهناك ما يدلُّ على ان الحقن قد يأتي بفائدة ولا سيما اذا بكّروا فيهِ ولكن فعل المصل في الشفاء لا يذكر في جنب فعلهِ في الوقاية

(١١) الغنغرينا الغازية

هي نوع من الغنغرينا يتكوّن فيهِ غاز كبريد المدروجين او غيرهُ من الغازات تحت الجلد . وهي تنشأ من تلوث الجروح بمكروبها والغالب ان ترى في الجروح البالغة . سببها مكروب معروف باسم Bacillus Welchii وهو مكروب يقطن عادة الامعاء والملابس وخصوصاً التربة الملوثة بالمكروبات . ومعظم الذين يصابون بها الجنود الذين يقيمون في الخنادق ويصابون بجروح بالغة من شظايا قنابل شرينل تحمل الى الجروح تراباً وخرقاً

ملوثة بالاوساخ . وهذه المكروبات تتكاثر في نسج العضلات بوجه خاص فتحدث فيه غازاً ملتهباً يحترقهُ ويمكن معرفتهُ بسهولة من صورتهِ الخاص بهِ وهو اشبه شيء بثرقرة الرياح الباطنية

وهذا الداء شديد الخطر ينتهي بالموت الاَّ في القليل النادر . ويقال ان المكروبات تفرز مادة شديدة السمّ لم تعرف ماهيتها بالتحقيق حتى الآن . وقد ربّى الدكتوران بُل وبرتشت من معهد روكفلر مكروبات هـذا الداء في مستنبت يحوي قليلاً من السكّر فتكوّن من ذلك سمّ قابل للذوبان حقنا بهِ بعض الحيوانات فخرج مصل يقولان انهُ مضادٌ لفعل السمّ . وقد جربا في الحيوانات فظهر لهما فعلهُ الواقي تمام الظهور على ما يقولان . اما فعلهُ في الناس فلم تظهر نتيجتهُ حتى الآن فلا بدَّ من انتظار النتيجة قبل ابداء حكم بات في الامر . فاذا ثبت فعلهُ لم يقلّ هذا الاكتشاف شأناً عن اكتشاف المصل الواقي من التفوس [1]

(١٣) حمّى التيفوس

ظهر من مباحث الاطباء الاميركيين ولاسيما الدكتور ريكتس في حمّى التيفوس بالمكسيك قبل الحرب الحاضرة ببضع سنوات ان قمل البدن هو الذي ينقل مكروباتها من انسان الى انسان والمرجح انهُ الواسطة الوحيدة لتعدوى بها . فلما تبيّن ذلك وجد ان مقاومة الحمّى سهلة لا تتطلب اكثر من بذل العناية في ابادة هذا القمل . وعليهِ فلما تفشت هذه الحمّى في الميدان الشرقي في اوائل الحرب وخصوصاً ميدان الصرب [2] عرف الاطباء الموكلون بمكافحتها كيف يتقون شرّها ويستأصلون شأفتها . فانهم وجهوا همهم الى ابادة القمل فلم يمضِ الاَّ القليل حتى اوقفت الحمّى عند حدّها وكبح جماحها

اما مكروب هذه الحمّى فالاطباء مختلفون في ماهيتهِ . فان بلوتز واعوانهُ في نيويورك يقولون ان سبب الحمّى مكروب وجدوهُ في دم المصابين بها وبعض اعضائهم . ولكن غيرهم يرون غير رأيهم . ولا بدَّ من البحث والصبر قبل جلاء الحقيقة [3] . ولم يظهر التيفوس اثر في الميدان الغربي حتى الآن والمرجح ان لا يظهر لها اثر هناك فيما بعد

---

(١) [المقتطف] نجد كلاماً مفصلاً عن التطعيم الفارية في مقتطف يناير الماضي

(٢) [المقتطف] انظر صفحة ١٠٠ من المجلد ٤٧

(٣) [المقتطف] انظر صفحة ٥١٥ من المجلد ٥١ فيهِ مثل ما ورد هنا عن بلوتز وزيادة عليهِ أن عالمًا يابانيًا اكتشف نوعًا من المكروب في كلي المصابين بالتيفوس

(١٣) امراض اخرى

واهمُّ الامراض البكتيرية الاخرى التي نوجز الكلام عليها هنا هي :

التدرن الرئوي او السلّ — وغاية ما نقول فيهِ ان عدد الاصابات بهِ في هذه الحرب زاد عما كان في زمن السلم في بلاد كثيرة اخصها البلجيك وفرنسا . واسباب الزيادة شتى اهمها سوء الطعام وقلتهُ والتعرض للبرد

الزهري — اتخذت الدول المحاربة اقصى التدابير لمكافحة هذا الداء في الذين يصرفون من الجيوش الآن والذين سيصرفون عند انقضاء الحرب . وسنّ بعضها قوانين شديدة لقلل انتشار العدوى

ذات الرئة والحمى الروماتزمية — من غريب ما يذكر ان عدد الاصابات بهذين المرضين بين الجيوش لم يزد على عدد الاصابات بهِ بين غير المحاربين زيادة يشعر بها

***

وختم الخطيب خطبتهُ بالاشارة الى الاعمال الطبية والصحية التي عملها الاطباء الاميركيون في هذه الحرب فقال :

« وان مباحث فلكسنر ورفاقهِ في معهد روكفلر بشأن الالتهاب السحائي . ومباحث ريد وكارول ولازيار واجرامنت في مكافحة الحمى الصفراء في كوبا . ومباحث غورغاس في اصلاح منطقة بناما الموبوءة واصارتها ملجأ صحيًّا . ومباحث داكن وكاريل وغيرهما في انتقاض الجروح وعلاجها . ومباحث فلكسنر ونوجوشي وماذرس وروزنو وغيرهم في التهاب المادة السنجابية في الحبل الشوكي . ومباحث ريكتس وو بلدر واندرسن وغولدبرغر وغيرهم في طبيعة مكروب التيفوس والنقالهِ . ومباحث بل وبريشت في الغنغرينا الغازية — هذه كلها اعمال وآثار لازمة في هذه الحرب من الوجهة العسكرية

ثم اشار الى عظم فتك الامراض المكروبية بالناس في كل زمان ومكان وقابلهُ بفتك الحروب فقال :

« نقول عن هذه الحرب العظمى انها ستفضي الى فقد عشرين مليوناً من الرجال بين قتيل ومشوه وعاجز ومريض سيبيتون عالة على غيرهم . لكن فتك الامراض لا يقل عن ذلك ففي الولايات المتحدة وحدها يجرف السلّ كل سنة ١٥٠ الفاً . والتهاب الرئتين ١٥٠ الفاً اخرى . والتيفويد ٣٥ الفاً . والجدري واشباههُ الوفا اخرى »