كيف ندفع اعداءنا عنّا

من مقالة للاستاذ هَرِس الاميركي نشرت في مجلة العلم العام

ما برح الانسان من اول عهده بالوجود الى الآن ينازع البقاء عدداً غفيراً من اعدائه الاحياء وغير الاحياء . فقد كان مضطرًّا في العُصُر الخالي ان يحمي نفسهُ من نواجمِ الطبيعة — من حرّ وبرد وعاصفة وبرق وسيل وزلزلة واشباهها . ولا بدّ ان الانسان في عهد بداوته الاولى كان عائشاً في وسط كلّهُ مخاوف واهوال فاستذرى من الريح والمطر والثلج بالكهوف والاغوار التي لا تزال تضمّ رفاتهِ وعظام الحيوانات التي كان يقتلها استطعاماً للحمها واستدفاءً بفرائها

وفي كثير من انحاء الارض بنى اكواخهُ على دعائم وعُمُدٍ فوق الماء عند شواطىء البحيرات فاقتات باسماك يصيدهُ من تحتهِ واصبح بذلك اكثر امناً على سربهِ في وجه غارات الحيوانات المفترسة . لانهُ انما يحمي منزلهُ من جهة واحدة في حين انهُ مضطرّ على اليابسة ان يحميهُ من جهاتهِ الاربع . ويمكن بمساعدة القوة الكامنة في جهازهِ العصبي من ترقية قوة الركض فيهِ عند الفرار من اعدائهِ فينجّي نفسهُ من مفاجأة جرف الثلج لهُ واجتياح السيل اياهُ وبطش الحيوان المفترس بهِ . وكان في حاجة مع سرعة الفرار الى ان يكون جهازهُ العصبي سريع الشعور بالخطر ليُنذرهُ بهِ قبل وقوعهِ فيتخذ الحيطة لهُ . فكان اطول الناس عمراً في ذلك الزمان من كان اسرع تلبية لنذير الخطر واخفّ قدماً في الانتقال من تحت الجُرُف الهاري والصخر المتداعي واشدّ عدواً في وجه الدب والاسد

وفي ذلك العهد اخترع ادرات واسلحة للهجوم فاطلق سهاماً ذات رؤوس صوانية على الحيوانات التي خاف اذاها والحيوانات التي اراد ادخارها لطعامهِ في الفصول التي يقل فيها الصيد . فكان احسن الناس حالاً من كان اكثر اصابة في رمي حجرهِ او سهمهِ . وبذلك كانت سرعة التلبية وحسن الرماية في عهد الانسان الاول — وهما من قوى الجهاز العصبي — واسطتين لاتقاء الاعداء واذخار الزاد

وعليهِ ترى ان اول خط للدفاع نظمهُ الانسان كان عصبيًّا او عقليًّا . فان جدودنا تمكنوا في الارض بقوى الجهاز العصبي مثل السرعة والاصابة وتلاؤم الحركات المختلفة وهي لا تزال في المكان الاول حتى الآن . فان اسرع الناس وثوباً الآن من طريق فرس جامح هو الذي ينجو بنفسهِ منهُ . والشيخ الهمّ الذي كلّت عزماتهُ وثاقلت حركاتهُ لا يستطيع الاسراع

للفرار من طريق مركبة اهاب الحوذي بفرسيها فسار الطريق فتدوسهُ لذلك ينابكها · والصيادون الذين هم اسرع من غيرهم الى الحيدان عن سبيل الموت قد امتحانهم بالجراح هم الذين يبلغون بزورهم سفينتهم سالمين · واسرع الناس الى القاء الجرة من يدهم اقلهم احتراقاً

على انهُ وان كان الاسراع في التلبية (وهو ما نسميهِ ايضاً قصر الوقت بين الفعل) قلّ يساعد على حفظ الحياة وانقاذها من الخطر في هذا الزمان فهو يساعد على نجاح الاعمال بلا ريب · فان السريع الى الشعور بالخطر قبل وقوعهِ والى العمل لدرئهِ لهُ من التأني على جاره البطيء في الشعور والعمل · وظاهر ان الانسان يترقّى قوة الادراك فيهِ — وهي من قوى الجهاز العصبي — فهر الطبيعة حية وميتة وتعلّم كيف يستخدم قواتها حتى اشدها عداوة لهُ في سبيل راحتهِ ورفاههِ

رأيت مما تقدم ان خط دفاعنا الاول عقليّ وان عاملي الوقت والدقة جوهريان فيهِ · لكنّ لنا اعداء اوسع حيلة وأكثر ظهوراً واصعب مراساً من الصاعقة والاسد والدب والسمك المرّاء · وهي الافاعي والعقارب والحشرات السامة التي لاعداد لها وهي دائمة الاهبة لنفث سمومها في اجسامنا · وقد عرف الانسان ان المواد القلوية تبطل فعل سمها ووفق في الزمان الاخير الى اصطناع ترياق لسم الافعى

ونحن نعالج العوادي والآفات الكيماوية بوسائل كيماوية · ولكن مصادر هذه العوادي والآفات كلها لا تعدّ شيئاً في جنب الاخطار والاضرار التي هي خارج دائرة مشاعرنا وادراك حواسنا · فحولنا وحول سائر الاحياء مثلنا حيوانات حلمية دأبها السطو علينا والتطفل على موائد اجسامنا · وكأن بين نواميس الاحياء ناموساً فحواهُ ان لكل حيّ حيواناً كان ام نباتاً صنفاً من الحلم خاصاً بهِ · فللبطاطس حلم · وللكرم حلم · ولغيرها غيرها · والحيوانات الدنيا آفة حيوانات اعلى منها · وهذه آفة حيوانات اخرى أعلى منها وهكذا الى اعلى درجة في سلّم الخليقة · فالنباتات الفطرية تسطو على النبات والحيوان بالسواء · ومن الحيوان ما يسطو على النبات · فالخنافس والعثّ تأكل الجذور وبراعم الازهار · والمن يجلف الورد · وغيرهُ يلتهم البطاطس · والعفص آفة السنديان

قلنا ان النباتات الفطرية تسطو على الحيوان والنبات على السواء فالسمك لهُ حلمهُ · والدجاج لها كوليراها · والخنازير حمّاها · والمواشي طاعونها وجمرتها الخبيثة · والخيل سقاوتها · ثم ان من الحيوان ما يسطو على الحيوان · ففي امعاء الكلاب والقطط والخنازير

والخيل وغيرها حتى الناس دود مضرٌّ بها . وهذه هي القاعدة في جميع الخليقة لا الشذوذ . بل ان هناك ادلة تدلّ على ان الطبيعة قضت بان يكون حيواتها ونباتها بين ساطٍ ومسطوٍّ عليه بدليل ان الدود الذي يسكن امعاء الخيل مجهزٌ بترياق يمنع السوائل الهاضمة التي تفرزها الامعاء من هضمه . فطريقة الطبيعة هي هجوم ودفاع دائمان وفعل وردّ فعل لا ينقطعان . فلا راحة ولا عزلة بل لا بدَّ ان نهاجَم ونستهدف للغزاة وندافع ابد الدهر

ومن النبات والحيوان ما يلجأ الى التقليد والمحاكاة في الدفاع عن نفسه . فالقرّاص غير السامّ يقلّد جارهُ السامّ فتجتنبهُ الحيوانات كما تجتنب الآخر . وبعض الحشرات يقلّد ورق الشجر الذابل والميت ويقلّد السابغ والاغصان فلا يلتهمها الطير الآكل للحشرات

ولكن معظم الاعداء التي يكافحها الانسان احيل من دود الامعاء او البعوض او النباتات الفطرية التي مرّ الكلام عليها . فان في الهواء ربوات وملايين من المكروبات التي تموت لشدة خفتها في حين ان ذرّات الهباء المنثور تغوص وترسب فيه . وهي صغيرة الى حدّ ان ملايين منها تسكن نقطة ماء . وكثيرة الى حدّ ان يفوتها الحصر ويخطئها العدّ . ولقد كانت وفيات حرب البوير تكون شيئاً غير مذكور لو لم يجد الانكليز امامهم سوى بنادق موزر . فان مكروبات الحمّى التيفوئيدية كانت اشدّ فتكاً بكثير من جميع مدافع البوير وبنادقهم

والمشهور الآن ان تسعة اعشار الامراض المعروفة لها مصدر او سبب طبيعي يرجع الى مكروب خاص مستطيل الشكل او مستديره . نعم ان من الامراض ما سببهُ احياء اخرى مكرسكوبية من نوع الحيوان كالملاريا والحمّى الصفراء والدوسنطاريا ومرض النوم ولكن معظم الامراض سببهُ مكروبات نباتية . فقد ثبت بالامتحان ان سبب الدفتيريا والحمى التيفوئيدية والكوليرا والطاعون والسل وذات الرئة والانفلونزا والروماتزم والزكام العادي وشلل الاطفال مكروبات لا تحصى تغير على اجسام الناس وهي اما مستطيلة او مستديرة

على انهُ ليس كلّ مكروب من حملة الامراض بل ان كثيراً من المكروبات لا ضرر منهُ البتة ولا همّ لهُ الاَّ تطهير الارض من الجثث الميتة بثّ جيوش الاختمار فيها حتى تحلها وتردها الى عناصر ومركبات غير ضارّة . وهذا الصنف غير الضار لا نبحث فيه بل نحصر بحثنا في المكروبات المعادية لنا لنرى كيف نحمي اجسامنا منها وكيف نتقي سمها

للاجسام ثلاث طرق رئيسة في درء المكروبات : الاولى الطريقة الطبيعية . والثانية الحيوية او البروتوبلازمية . والثالثة الكيماوية

الطبيعية

ان استحكامات الجسم الطبيعية الخارجية او خط دفاعه الاول مؤلفة من البشرة واغشيتها المخاطية وبعبارة اخرى من طبقة الجلد القرنية والطبقة المخاطية التي تحتها وكلتاهما لا تنفذهُ المكروبات . فكأن الجسم سفينة مدرَّعة وطبقة الجلد القرنية درعهُ . فاذا ثقبت الدرع لسبب من الاسباب كأن يكون ذلك السبب خدشاً او جرحاً او وخزة او نحوها بات دخول الاعداء ممكناً بل مرجحاً . وقد لا تكون تلك الثقوب او النوافذ مما يرى بالعين ولكن ذلك لا يمنع المكروب من دخولها . ولا يستطيع المكروب مهاجمتنا من الاسنان مواجهة لان المينا اصلب المواد التي يتركب الجسم منها فلذلك يحتال عليها ويأخذها بجانبة فيدخل الاسنان من تحتها ويفتتها بسهولة

ومن الاستحكامات الطبيعية البَلَل . فان الاغشية المخاطية المبللة التي في الانف والحلق والرئتين تمسك ذرات الغبار والمكروبات الداخلة فتلتصق بها لان البلل للمكروبات بمثابة سجن لها فلا تستطيع اتيان شيء من التدمير والتخريب الا وهي جافة . ثم ان الاغشية المخاطية المذكورة مغطاة بالعداب وهذا يفضي بنا الى الطريقة الثانية اي

الحيوية

فالاهداب اجسام شعرية نامية على الخلايا التي تبطن مجاري التنفس وهي في حركة دائمة وسط المادة المخاطية التي تغطيها فتدفع تلك المادة والغبار العالق عليها نحو فتحة الفم والانف . وبهذه الواسطة تبارد المكروبات التي في المادة المخاطية الى خارج الجسم . ولهذا السبب يجب حرق القاب والمخاط الحاوين للمكروبات المرضية لئلا تركها يجففان ويطلقان ما هو عالق بهما من المكروبات لتعيث في الناس فساداً . والمعروف ان هذه الاهداب تفقد من غشاء الشعب المخاطي في الاصابات المزمنة فيحرم واسطة لا غنى لهُ عنها في صد غارات المكروبات

واهم الاسلحة الحيوية في محاربة اعداء الجسم غير المنظورة كريات الدم البيضاء . فانها شديدة الاحساس بوجود المكروبات ومفرزاتها فلا تكاد المكروبات تدخل الجسم حتى تخرج الكريات البيضاء من الاوعية الشعرية فتصمد للمكروبات وتصليها القتال مواجهة وتلتهمها جملة وتهضمها . فاذا لم تكن المكروبات شديدة السم بقيت الكريات حية والا فاذا كان سمها زعافاً فان الكريات تموت وجثتها هي ما يسمّى بالمدة او القيح او الصديد

وهذه الكريات البيضاء تكون شديدة الفتك او ضعيفة تبعاً لحالها من قوة او ضعف. فكلّ ما يبسط النفس ويشرح الصدر يقويها وكلّ ما يغمّ النفس ويضيق الخلق يضعفها. فهي والحالة هذه خطّ الدفاع الثاني او جنود الجيش المدافع. فاذا أُخذت الاستحكامات الطبيعية الخارجية واخترقتها صفوف المهاجمين تولت هذه الكريات الدفاع عن قلعة الجسم الانساني بهجوم تقدم عليهِ وحرب عوانٍ تصليها جموع الغزاة

الكياوية

بقيت الطريقة الثالثة وهي قدرة خلايا الجسم على اصطناع مواد كياوية تبطل فعل سموم المكروبات وتكون ترياقاً لها. فان هذه السموم تهيج انسجة الجسم او خلاياهُ فتفرز مادة كياوية تتحد بها وتبطل فعلها. فاذا فاز الجسم بعملهِ هذا شفي والاّ بقي سقيماً وربما آل بهِ الامر الى الموت

فافراز الجسم المصاب لهذه المادة عمل كياويّ او دفاع كياوي امام هجوم كياوي. فاذا كانت خلايا الجسم تستطيع افراز القدر الكافي من هذا المصل لابطال تأثير السمّ كلهِ لا بعضهِ شفي الجسم تمام الشفاء وحصل فوق ذلك على مناعة تقيهِ من هذا المكروب في المستقبل وتبقى فيهِ زمناً طويلاً. ذلك لان معامل خلايا الجسم تصنع من المصل مقداراً اكثر مما يلزم لابطال فعل السمّ الذي دخلها. فلهذا السبب تجد الجدري الذي نقه من الجدريّ لا يصاب بهِ مرة اخرى. واذا اصيب بهِ ثانيةً فبعد مرور وقت طويل على الاصابة الاولى

وقد توصل الانسان بهذه المناعة الطبيعية الكياوية الى الحصول على مناعة صناعية. فانهُ اذا شفي مصاب بالدفتيريا فلأن خلايا جسمهِ افرزت من المصل المضاد لسمّ الدفتيريا ما يكفي لابطال فعل ذلك السمّ. فظاهر من هذا انهُ اذا امكنهُ الحصول على مصل مثل هذا كان ذلك سبباً في ابطال فعل الدفتيريا باوفر سرعة. فيعمد لذلك الى فرس اصيب بالدفتيريا وشفي منها ولكن دمهُ لا يزال مشتملاً بالمصل المضاد لها فيستنزف شيئاً من دمهِ ثم يحقن ولداً مصاباً بالدفتيريا بشيء من ذلك الدم فيشفى منها او يحقن ولداً آخر غير مصاب بها فيمتنع عليها ويقي منها. وهذا ما نسميهِ بالمناعة الصناعية

وعليهِ ترى ان المناعة على ثلاثة انواع: الاول المناعة الطبيعية. والثاني المناعة المكتسبة من الاصابة بالامراض والشفاء منها. والثالث المناعة المكتسبة بالصناعة او التلقيح وهي الصناعية. وهذه الانواع الثلاثة وسائل كياوية للدفاع

ومن هذه الوسائل وجود حامض في العصارة المعدية هو الحامض الهيدروكلوريك . والمعروف ان وجود كمية ملائمة منهُ في المعدة يمنع العدوى بطريق القناة الهضمية في الغالب . فقد عرف كاتب هذه السطور ضابطاً اصيب بالكولرا وشفي منها فسألهُ « ألم تخف عند ما اصبت بها » . قال « لا لاني كنت اعلم ان عمل الهضم في معدتي وامعائي جارٍ على تمام المرام بلا اضطراب ولا خلل »

هذا فيما يخص اعداءنا الخارجية . ولكن اعداء الانسان اهل بيته وهذه الحكمة صحيحة بالمعنى الطبيعي وغير الطبيعي معاً . فان اجسامنا معرّضة لغارات كثيرة من الداخل سواء كانت الغارات عن يد مكروبات تقطن اعضاءنا الداخلية او عن يد سموم ناشئة عن سوء هضم الطعام . فقد يحتوي الطعام على سموم عند اكلنا اياهُ وهي المعروفة باسم « التوكسين » . او قد تتولد منهُ سموم بسبب سوء الهضم . وامر جميع هذه السموم الهضمية موكول الى الكبد وهي غدة كبيرة موضوعة بحيث يمرّ بها جميع الدم الآتي من اعضاء امتصاص الطعام في طريقهِ الى القلب فتبذل جهدها في اصلاح السم الذي يأتيها من الامعاء . ففي بعض الحالات تستبقيهِ مدة ثم تفرزهُ بصورة اخرى . وفي حالات اخرى تحولهُ مادة لا ضرر منها ثم تطلق سراحهُ في الدورة الدموية فتنقي الكليتان الدم منهُ . وهذا يفسر لنا كيف ان الجسم يسمّ اذا اختلت الكبد . فانهُ اذا كانت الكبد مختلة مرّ الدم بها من غير ان تنزع سمومهُ منهُ فيسم الجسم كلهُ . ومن اعراض هذا السم الصداع والشعور بانقباض الصدر . وقد يكون الدفاع الكبدي في بعض الاشخاص ضعيفاً حتى يكاد الصداع يتولاهم على الدوام . ومن النادر من يتولاهم الصداع النصفي وبين هؤلاء كثيرون من مشاهير اهل العلم والادب مثل هولر واميل دي بوار يمونت وجورج اليوت (الكاتبة الانكليزية) والسر جيمس سيمسون .

وخلاصة القول انهُ اذا عرف الانسان اعداء جسمهِ الخارجية والداخلية سواء كانت تلك الاعداء مكروبات او سموماً متولدة فيهِ وعرف كيف يتقيها يتخذ الحيطة لما أمن الوقوع في مخالب الامراض وعاش صحيحاً معافى حقبة العمر وفي بقاء كليهما الى انهُ يموت من غير ان يطرأ على جسمهِ طارئ يولغ الخلل فيهِ ويصرّم حبل اجله بل باختلال قواهُ اختلالاً تدريجياً تكون آخرتهُ الطبيعية فيهِ اقرب الى الراحة بعد التعب والمنام بعد اليقظة منها الى الداهية الدهماء التي تعوّد الانسان ان يحسبها والموت سيين