

## الفصل الأول

### الدواء .. نظرة عامة

الدواء هو أى مادة تستخدم فى تشخيص أو معالجة الأمراض التى تصيب الإنسان أو الحيوان ، أو تلك التى تقى من الإصابة بالأمراض .

هذه المركبات الدوائية تتميز بالتنوع الهائل فى المفعول والتأثير : فهناك أدوية تعمل على تسكين الألم ، وهناك أدوية خافضة لدرجات الحرارة ، وهناك أدوية تزيد من النشاط الغذى .... إلخ .

إن العديد من الأدوية يضاد تأثير بعضها البعض : فبعض الأدوية تعمل على تخثر الدم ( تجلطه ) وأخرى تزيد من سيولته ، وبعض الأدوية تقوى عضلة القلب وهناك أخرى تعمل على تهدئة انقباض هذه العضلة ، كما توجد أدوية مدرة ( تساعد على الإدرار ) للبول وهناك أخرى مثبطة له ، وبعض الأدوية تعمل على رفع ضغط الدم وهناك أخرى تعمل على خفضه .. وهكذا .

ولا يتوقف تنوع الأدوية على المفعول والتأثير فقط ، بل تتنوع الأدوية في الاستعمال : فبعضها أدوية تشخيصية لبعض الأمراض ( كمرض الدرن ، والبول السكري ) ، وبعضها يعوض الجسم ما ينقصه من مواد حيوية (كالفيتامينات والهرمونات ، والعناصر الغذائية ) ، كما توجد بعض الأدوية المستخدمة في الطب الوقائي ( كاللقاحات ، والأمصال ) ، والبعض الآخر يستخدم في الطب النفسى بهدف تحسين الحالة النفسية للمريض .

قد تمثل بعض الأدوية تريباقاً لأدوية ، وقد يجدى دواء فى القضاء على الفيروسات السرطانية لكنه يسبب ضرراً للخلايا المجاورة ، كما أن المركبات الدوائية تختلف فى كمية جرعتها : فالبعض تقدر جرعته بعدة جرامات ، والآخر تقدر جرعته بأجزاء من المليون من الجرام ( كفيتامين ب١٢ ) .

هذا التنوع الدوائى الهائل يمثل ضرورة حتمية ترتبط بنوع الأنسجة والخلايا وراثياً وفسولوجياً ، كما ترتبط بالتنوع الهائل للكائنات الدقيقة التى تغزو جسم الإنسان مسببة له العديد من الأمراض ، وهنا تظهر أهمية الدواء فى إحكام السيطرة حول الميكروب من خلال تنشيط الجهاز المناعى لجسم الكائن الحى ( العائل ) ليقاوم الميكروب ، أو محاولة التأثير السلبى على الأداء الوظيفى للميكروب ، ومن ثم تحجيم نشاطه ، أو تدميره تماماً ، أو الإقلال من معدّل قذفه للسموم داخل أنسجة العائل الحية .

لقد ساعد الدواء فى التخلص من حالات الكآبة والحالات النفسية الحرجة ، من خلال استعمال معاملات دوائية معينة تهدى من شدة الانفعال فى الجهاز العصبى ، ومن ثمَّ التخلص من النوبات العصبية التى قد تكون مدمرة إذا ما كانت عنيفة .

إنَّ التقدم فى الصناعات الدوائية قد انعكس تماماً على التقدم الذى شهده الطب الجراحى ، فقد استفاد الطب الجراحى من المسكنات ، والمهدئات ، وأدوية التخدير ، والمضادات الحيوية ، والسوائل المستخدمة فى العمليات الجراحية .

ولا شك أن صناعة دواء ما ليست بالأمر السهل اليسير ، بل إنَّ ذلك يتطلب جهوداً جبارة ، وتعاوناً كاملاً بين عدة علوم ( الفيزياء ، الكيمياء ، الجراثيم ، النبات ، الحيوان ، الهرمونات ، الإحصاءات الرياضية ، الاقتصاد ، الحاسوب ، الطب ، الصيدلة ) .

إذن فخروج دواء للوجود يحتاج إلى علم ووقت ومال وجهد ؛ لذلك فتكلفة الصناعات الدوائية خيالية ، بل قد تقف عملية الأبحاث الدوائية أحياناً لعدم توافر هذه التكلفة ، ومن ثمَّ كانت هناك ضرورة لوجود علم اقتصاديات الدواء .

وليس معنى خروج الدواء للوجود أنَّ الأبحاث عليه قد انقطعت ، بل إنه

لابد من إجراء الأبحاث عليه لمعرفة آثاره الجانبية ، وسميته ... إلخ ، ومن ثمَّ تصنيف هذه الأدوية ، وهذا ما يقوم به علم الفارماكولوجى .

قد يبذل باحثو الدواء سنوات عديدة فى معاملهم ( وللقارئ أن يتخيل ما يُنفق على هذه الأبحاث من أموال ) ثمَّ يظهر بعد ذلك جانب من الخطورة لهذا الدواء ؛ فيلغى ويصادر .

لذلك تجرى تحليلات دقيقة لمعرفة مدى امتصاص الخلايا و الأنسجة لهذا الدواء ، ومدى توزيع هذا الدواء ، والخلايا التى يتوزع فيها ، وعمليات استقلاب وطرح هذه الأدوية ، ومعرفة مدى هذا الدواء ( قصير أم طويل ؟ ) .  
هل يؤثر هذا الدواء على الجنين ( بالنسبة للمرأة الحامل ) من خلال المشيمة ؟

هل يؤثر هذا الدواء على الطفل الرضيع ( بالنسبة للمرأة المرضعة ) بانتقاله من السائل اللبنى من الثديين للطفل الرضيع ؟  
إنَّ طريقة استخدام الدواء لا تحدد عشوائياً ، بل بدراسات مستفيضة يتحدد على أثرها كيفية استخدامه :

عن طريق الفم ، أم الشرج ، أم بواسطة الحقن سواء كانت عضلية أم وريدية ؟

كما يجب أن يؤخذ فى الاعتبار الشكل النهائى للمركب الدوائى :

هل هو الأقرص أم الكبسولات أم الرذاذات أم الحقن أم المراهم ؟  
هذا ، فضلاً عن التحديد التام للجرعة الدوائية والتي يتوقف تحديدها  
على عوامل عديدة :

١ - حالة المريض الصحية .

٢ - وزن المريض .

٣ - عمر المريض .

٤ - كون المرأة حاملاً أو مرضعاً .

ثم عملية الإخراج النهائي للمركب الدوائى ، والتي يجب أن تكون  
جيدة ، والتي يراعى فيها :

١ - أن يكون اللون جذاباً .

٢ - أن يكون الطعم حلواً .

٣ - أن تكون الرائحة ذكية .

ولابد من وجود عملية حماية جيدة للمركب الدوائى بعد إخراجه  
النهائى من خلال عمليات التغليف ؛لحمايته من المؤثرات الخارجية : كالضوء ،  
ودرجات الحرارة ، والرطوبة .. إلخ ، كما يجب تحديد فترة سماح لاستعمال  
كل دواء يطرح فى الأسواق ، ولا يجب أن يكون طرحه مطلقاً .

وأخيراً : تلتصق على علبه الدواء ملصقة توضح طريقة استخدامه ،  
وجرعته ، وآثاره الجانبية ، والمحاذير ، والاحتياطات .

وبعد طرح الدواء فى الأسواق لآبد من الكشف الدائم على الدواء فوق أرفف الصيدليات ، وهذا لا يتم باستخدام العلوم الصيدلية فقط ، بل باستخدام علوم عديدة ( الكيمياء ، الفيزياء ، الطب ، الجراثيم .. إلخ ) ، كما يجب أن يراقب الطبيب المعالج أثر الدواء على المريض ، وأن يسجل ما يحدث من إيجابيات أو سلبيات ، وهو ما يستلزم وجود استعداد نفسى لدى المريض لإجراء مثل هذه الفحوص .

من ذلك يتضح لنا الجهد المضمنى الذى يُبذل على كافة المستويات ( فى المعمل وخارج المعمل ) لاكتشاف وإخراج دواء جديد ، فهو مجال علمى سامٍ وله مكانته ، تلك المكانة التى سترسخ لو استعرضنا رحلة البشرية - فى إيجاز - فى المداواة والدواء .

لقد عرف الإنسان منذ أن نزل إلى الأرض كيف يجبر كسوره ، وكيف يحمى نفسه من الأشياء السامة ، لكنه كان يؤمن بالشعوذة ، وأنَّ المسئول عن الأمراض هى الأرواح الشريرة ؛ ولذلك كان يغير من شكله أو اسمه أحياناً لكي يخدع تلك الأرواح الشريرة .

ثم بدأ الإنسان يلاحظ البيئة من حوله ، ويستفيد من سلوك بعض الحيوانات التى تأكل النباتات بقظرتها ، فقلدها ، ولكنه لم يكن قد تخلص من الشعوذة والخرافات ، فقد كان يعلق التمام .. إلخ .

ومما ساعد على هذا سيطرة الفكر الكهنوتى على عقول الناس ، وما فعله الكهنة فى المرضى لا يُعدُّ ، وكثيراً ما أقيمت الصلوات فى المعابد للآلهة لطرد الأمراض التى كان يُعتَقَد أنها دخلت الجسم كعقاب من الآلهة للإنسان .

لقد بدأ الإنسان يتخلص من تلك الشعوذة رويداً رويداً ، ويتجه للطب النباتى ، وهذا ما حدث للإنسان فى أماكن متفرقة ، فقد استخدم شعب الأنكا الذى يعيش فى جبال الإنديز بأمريكا الجنوبية أوراق نبات الكوكاى ، كما استخدم الهنود الحمر نبات الكورارى ، ثم بدأت عمليات التسجيل للأدوية فى الصين قبل الميلاد بحوالى ٣٠٠٠ سنة فى دستور للأدوية يتكون من ٥٢ مجلداً ، ومن مشاهير علماء الصيدلة الصينية العالم « شن تونج » صاحب كتاب الصيدلة المشهور باسم « بن نساو » ، كما شهدت بلاد ما وراء النهرين تقدماً فى الطب والصيدلة ، وخير دليل على ذلك ما فعله الملك البابلى الشهير « حمورابى » الذى نظَّم وقنن التعامل بالأدوية ، بل حدد للطبيب أجره ومسئوليته فى حالة وقوع خطأ .

أما الحضارة المصرية القديمة فكانت من أشهر الحضارات التى ازدهرت فيها علوم الطب والصيدلة ، وليس أدل على ذلك من طريقة التحنيط العجيبة والتى تدل على طول باعهم فى علمى التشريح والفسولوجيا ، وكذلك علم الكيمياء .

ويعتبر أمحوتب المصرى أول طبيب فى العالم ، وتوجدالعديد من الأدوية التى استعملها المصريون القدماء ، والمسجلة بالعديد من البرديات (بردية كاهون ، بردية أدوين سميث ، بردية إبيرس ، بردية هيرست ، بردية لندن ، بردية برلين) .

وقد كان لعلماء الإغريق باع طويل مع رحلة الدواء ، فقد قدموا الكثير فى حقلى الطب والصيدلة ، وأنشأوا المدارس ، ونظموا دراسة الطب ، ومن أهم علمائهم أبقراط ( ٤٦٠ - ٣٧٧ ق.م ) ، والمعروف بلقبه « أبى الطب » . كان أبقراط صيدلياً بارعاً وطبيباً ماهراً ، ذكر أكثر من ٢٣٠ عشباً ، ووضع قسمه الشهير بقسم أبقراط ، والذي مازال الأطباء ملتزمين به إلى اليوم .

من مشاهير علماء الإغريق العالم ثيوخراستوس « أبو النبات » الذى يعتبر أول من وصف عصير الخشخاش كمسكن للألام ، كما حفل عصر الرومان بعلماء قدموا الكثير لعلم الأدوية مثل « أندرومان » ، «ديوسقوريدس» ، « جالينوس » الذى ألف ما يقرب من ٥٠٠ كتاب وأطروحة منها ٩٨ كتاباً فى الطب والصيدلة ، واستحق بذلك أن يلقب بـ « أبى الصيدلة » .

بعد ذلك كان الفضل الذى قدمته الحضارة الإسلامية للبشرية من تقدم فى هذا العلم ، ومن أشهر علماء الحضارة العربية الإسلامية الذين ساهموا

إسهامًا عظيمًا فى تقدم علم الدواء : « جابر ابن حيان » ( ٨١٥ م ) ، والذي يعتبر شيخ الكيمائيين العرب ، وحنين بن إسحاق ( ٨١٠ - ٨٧٣ م ) ، وأبو بكر الرازى ( ٨٦٥ - ٩٢٥ م ) ، والزهرأوى ( ٩٣٦ - ١٠١٣ م ) ، والبىرونى ( ٩٧٣ - ١٠٤٨ م ) ، وابن سينا ( ٩٨٠ - ١٠٣٧ م ) ، وابن البيطار ( ١١٩٧ - ١٢٤٨ م ) ، وداود الأنطاكى ( ١٦٠٠ م ) ، وصالح السلوم المتوفى عام ١٦٧٠م والغافقى .

ثم بدأت الرحلة مع عصر النهضة والتقدم الكبير الذى طرأ على علم الأدوية ، ومن علماء هذه الفترة الذين ساهموا بأبحاثهم ودراساتهم لاكتشاف الجديد فى مجال الدواء :

روجر بيكون ( ١٢١٤ - ١٢٩٢ م ) ، وليم هارفى ( ١٥٧٨ - ١٦٥٧ م ) ، سيدانهام ( ١٦٢٤ - ١٦٨٩ م ) ، أنتونى فان ليفون هوك ( ١٦٣٢ - ١٧٢٣ م ) وأنطوان لافوازييه ( ١٧٤٣ - ١٧٩٤ م ) ، جوزيف بريستلى ( ١٧٣٣ - ١٨٠٤ م ) ، كارل شيلى ( ١٧٤٢ - ١٧٨٦ م ) .

وهكذا يتضح أن علم الدواء قد ساهم فيه الكثيرون من العلماء من مختلف الأمم ، فهو أشبه ببيت وضع فيه كل عالم لبنة ليكمل هذا البيت : «بيت الدواء» .

\*\*\*