الأجزاء الأخرى التي يتم فيها الإستقلاب.

ويتناول هذا الفصل أيضا الطرح الكلوي للأدوية، وآليات الطرح الأخرى وهي الطرح الصفراوي والطرح عن طريق اللعاب والطرح عن طريق حليب الأم والطرح الرئوي.

كما يتناول هذا الفصل حركية تخلص الجسم من الدواء وحركية الطرح الكلوي للأدوية بشكلها غير المستقلب وتعيين نسبة الدواء المطروحة بالشكل الأصل عن طريق البول وتعيين نصف العمر الحيوي للأدوية والتوافر الحيوي المطلق من تجارب يجمع فيها البول فقط .

يتناول الكتاب في **الفصل السادس** العوامل المؤثرة في حركية الأدوية وتعديل نظام الجرعات ويذكر العوامل التي تؤثر في حركية الدواء مثل السن والجنس والمرض والوراثة والبيئة، وغيرها، ومن هذه العوامل ما يؤثر في امتصاص الدواء، ومنها ما يؤثر في سرعة تخلص الجسم منه، ومنها ما يؤثر في تركيز الدواء ونمط توزعه في الجسم. وتفيد دراسة هذه العوامل في تعديل الجرعة حسب السن والقصور الكلوي.

يبين الكتاب في **الفصل السابع** حركية الأدوية ذات نموذج الحجرتين في حالة الزرق الوريدي، ويختلف نموذج الحجرتين عن نموذج الحجرة الواحدة حيث أنه في نموذج الحجرتين يتكون الجسم من حجرة مركزية تشمل الدم والأنسجة الغنية بالأوعية الدموية التي يسهل توزع الدواء فيها كالكبد والقلب والطحال وغيرها، ويكون تركيز الدواء فيها مساويا لتركيزه في الدم، وحجرة محيطية تشمل الأنسجة التي يصعب توزع الدم فيها مثل النسيج الشحمي والعضلي وغيرها، ويكون تركيز الدواء في تلك الحجرة متساويا ولكنه يختلف عنه في الحجرة المركزية .

ولقد تناول هذا الفصل تعيين معايير بارامترات نموذج الحجرتين وهي كمية الدواء في الحجرة المركزية وحجم التوزع الظاهري وكمية الدواء في الحجرة المحيطية .

وأخيرا يناقش الكتاب في **الفصل الثامن** حركية الدواء اللاخطية، حيث يعرف حركية الدواء اللاخطية بأنها الحركية المتغيرة بتغير الجرعة المعطاة للمريض، وأكثر الحالات التي تتبع هذه العلاقة هي تلك التي تلعب فيها الخمائر الدور الرئيس في تخلص الجسم من الدواء، كالإستقلاب، والإفراز الأنبوبي الكلوي النشيط . . . الخ .

يمثل هذا الكتاب قيمة كبيرة للمكتبة العربية حيث يعد إضافة جيدة لها، الا أنه لا يفيد إلا المتخصصين في علم الصيدلة سواء على مستوى الطلبة أو العاملين في المجال، ومع ذلك يمكن لكل من لديه خلفية في الكيمياء أن يطلع على هذا الكتاب ليعرف شيئا عن مصير الأدوية في الجسم وكيف تعمل .

الجديد في العلوم والتقنية

عقاقير الملاريا وتعزيزها للأمراض الفيروسية

تشير نتائج إحدى الدراسات التي أجريت على الفئران إلى أن خمسة من العقاقير المألوفة المستخدمة لعلاج داء الملاريا قد تجعل من الأفراد عرضة للإصابة بالأمراض الفيروسية بما في ذلك مرض نقص المناعة المكتسب (الإيدز) . وإذا ما ثبت إنطباق تلك النتائج على الإنسان فإن ذلك ينذر بمأزق لامخرج منه لملايين الأفارقة الذين يعيشون في مناطق محاطة فعلاً بكل من فيروس الإيدز وطفيل الملاريا الفتاك (P. Falciparum) .

ففي الدراسة المشار إليها قام فريق من العلماء الأمريكيين بولاية ميرلاند بإعطاء مجموعة من الفئران السليمة واحداً من خمسة من أدوية الملاريا المختلفة ثم قاموا بحقنها بواحد من إثنين من فيروسات المناطق المدارية (Encephalomyocarditis, Semliki Forest Virus) .

وقد وجد العلماء أن عقاقير الملاريا في دم الفئران ـ وفي تراكيز مماثلة لتراكيزها العلاجية لدى الإنسان ـ قد عززت بصورة فعالة عملية الإنقسام الفيروسي (V. replication) مؤدية إلى الإصابة السريعة بالمرض وإلى إرتفاع كبير في معدل الوفيات في الفئران المعالجة مقارنة بالفئران غير المعالجة والتي أصيبت بنفس الفيروسات .

وقد ذكر العلماء بأن النتائج التي تحصلوا عليها تنطبق مع تجارب معملية أخرى لعلماء آخرين تشير إلى إمكان تعزيز عقاقير الملاريا لنشاط فيروس الإيدز وفيروس آخر (Epstein - Barr v -) له علاقة بأحد أنواع السرطان (Burkitt's lymphoma). وقد نوه العلماء إستنادا إلى نتائج دراستهم ـ وهي الأولى التي تجري على كائنات حية ـ إلى أن الإستخدام الواسع الإنتشار لعقاقير الملاريا في المناطق الموبوءة بالمرض سيجعل السكان عرضة للمزيد من الإصابة بالأمراض الفيروسية بما في ذلك الإيدز .

يعد الكلوروكوين (Chloroquine) أكثر العقاقير المألوفة التي يصفها الأطباء لمرضاهم المصابين بالملاريا ، ولا يخفى على العلماء أن إستخدام الكلوروكوين يحد من نشاط جهاز المناعة الأمر الذي قد يلقي بعضا من الضوء على تفسير النتائج التي توصل إليها العلماء في دراستهم لدى إستخدامهم الكلوروكوين. إلا أن أحد العلماء الآخرين يتساءل عن الكيفية التي أدت بها عقاقير الملاريا الأخرى إلى نفس النتائج، علما بأن تلك العقاقير لاتمت كيميائياً بصلة إلى الكلوروكوين، ففي التجارب التي أجريت على الفئران أدت عقاقير الملاريا الخمسة التي تم إستخدامها للحد من نشاط بعض خلايا المناعة في التصدي للمرض، وتعرف تلك الخلايا بالخلايا القاتلة (Killer Cells)، كذلك يبدو أن تلك العقاقير قد عطلت فعالية مادة كيميائية معزِّزة للمناعة تقوم بإفرازها عدة أنواع من خلايا الدم البيضاء، وتعرف باسم الأنترفيرون (interferon). وفي إشارة إلى أن الأطباء في أفريقيا غالبا مايصفون الإنترفيرون المصنّع لمرضاهم تعزيزا لعلاجهم من الأمراض التي تصيبهم ، ينبِّه الباحثون إلى أن عقاقير الملاريا قد تجعل من تلك المعالجة عديمة الفائدة . هذا ويرى أحد الباحثين ضرورة إجراء دراسات مماثلة لهذه الدراسة على الرئيسات (primates) وذلك لمعرفة ما إذا كانت النتائج التي تم الحصول عليها من الفئران تنطبق على الإنسان أم لا .

المصدر: Sci . News . Nov . 17, 1990, Vol: 138, # 20, p.311 .