

## الجرعة القاتلة الوسطى (LD50)

وهي الجرعة التي تقتل 50% من الحيوانات المختبرية المستخدمة لاختبار السم ويستخدم هذا الاختبار لمعرفة مدى سمية مادة معينة اذ تعطى الحيوانات المختبرية جرع مختلفة من المادة المراد اختبارها وحسب وزن الحيوان وتبدأ حسب جدول تصنيف السمية من الجرعة من وزن الحيوان والتي تعد عندها المادة سامة جدا وبعد مدة لا تقل عن 72 ساعة من مراقبة الحيوانات تسجل الوفيات الناتجة من اعطاء السم ويرسم منحنى بياني بين الجرع المعطاة وعدد الوفيات ويستخدم برنامج خاص لاستخراج الجرعة القاتلة الوسطى للسم. تستخدم في هذا الاختبار عدد من المجاميع 5 أو 6 مجاميع كل مجموعة تضم ما لا يقل عن 10 حيوانات احدها تكون مجموعة السيطرة أي لا تجرع بالمادة السامة فقط تعطى المذيب الذي أذيبت به المادة السامة والمجاميع الأخرى تجرع بالجرع المختلفة للمادة السامة.

ويعرف السم بأنه أي مادة تنتج تأثيرا ضارا على الأنظمة الحيوية ويسبب تدمير الأنسجة وبالتالي الموت أو أنه المادة التي تسبب ضررا للكائنات الحية وهناك عدة عوامل تؤثر على سمية المواد منها:-

- ١- موقع وطريقة اعطاء السم.
- ٢- مدة اعطاء السم.
- ٣- تكرار اعطاء السم.
- ٤- نوع الحيوان المستخدم وعمره و الجنس.
- ٥- التباين المناعي.
- ٦- الظروف البيئية.

غالبا ما يستخدم التجريع الفموي Orally للحيوانات المختبرية بعد تجويفها لمدة لا تقل عن يومين اذ تحرم من الغذاء وتعطى ماء فقط وذلك لمنع أي تداخل بين الغذاء والمادة المعطاة وكذلك لجعل معدة الحيوانات فارغة ومعدة لاستقبال السم المعطى، وأحيانا تستخدم طرق أخرى لاعطاء المادة كالحقن الوريدي Intravenous الذي يستخدم لاختبار السم الضعيف، الحقن العضلي Intramuscularly ، الحقن عبر الغشاء البريتوني Intraperitonealy لضمان حدوث امتصاص مباشر للسم عبر الأمعاء، الحقن تحت الجلد Subcutaneously الذي يستخدم في الاختبارات المناعية الطويلة الأمد اذ يكون الامتصاصبطئ فيه.

المادة ذات السمية العالية تحدث تأثيرات مباشرة اذ لا تحتاج الى وقت طويل لظهور تأثيراتها أما المادة القليلة السمية فتحتاج الى فترة طويلة لظهور تأثيراتها لذا فالوقت مهم جدا لاعطاء المادة فرصة للتفاعل داخل الجسم واحداث التأثير.

وقد يحتاج السم الى اعطاءه لأكثر من مرة أي تكرار اعطاء السم بجرعات مخففة لضمان التأثير اللازم.

ومن أهم العوامل المؤثرة على ميكانيكيات التسمم هي نوع الحيوان المستخدم عادة تستخدم (الفئران من سلالة C / Balb ، الجرذان، الأرانب، خنازير غينيا، الهايمستر وأحيانا الكلاب) لإجراء الاختبار وذلك لأن الفئران تمتلك تقارب مع الإنسان في المادة الوراثية بنسبة 25% وكذا الحال في الحيوانات الأخرى ويفضل أن تكون أعمارها بين الشهرين إلى ثلاثة أشهر أي فترة النضج اذ تكون الحيوانات بالغة مستقرة وب أحجام ملائمة، أما بالنسبة للجنس ففضل الذكور على الإناث بسبب العمليات الفسلجية التي تمر بها الإناث كالحمل والولادة وغيرها اذ يكون جسمها في تغيرات دائمة.

كل من هذه الحيوانات تكوينه الوراثي الخاص وجهازه المناعي الذي يختلف عن الآخر وهذا يوفر له المقاومة المعينة للسم التي تختلف عن غيره.

ويجب أن تربى الحيوانات تحت ظروف خاصة من نوعية الغذاء المعطى لها اذ تزود الحيوانات بعلية خاصة ذات مكونات خاصة خالية من المواد التي يمكن أن تتدخل مع السم وتكون درجة الحرارة في مكان التربية لا تزيد عن 25 م° ويراعى توفير الاضاءة الطبيعية للحيوانات أي 12 ساعة ضوء و 12 ساعة اضاءة.