طرق نقل وعزل البكتريا تحت ظروف معقمة

تتواجد البكتريا في الطبيعية التي تتوفر لنموها فيها البيئة المناسبة من حيث المغذيات ودرجة الحرارة والرطوبة و PH اما في المختبر فتنمى البكتريا على مواد تدعى الاوساط الزرعية والتي يجب ان توفر لها ظروف ملائمة من حيث الحرارة والتهوية الخ .

ان عمليات النقل للبكتريا هي عبارة عن نقل للبكتريا من بيئة معقمة لاخرى وهذا الامر يتطلب نظام معين يجب اتباعه لضمان اجراء عملية نقل للبكتريا دون حصول تلوث ومن أهمها

١- تجهيز جميع الأدوات والاوساط المطلوبة الضرورية لعملية النقل من موقد بنزين ، Loop، اطباق وانابيب للزرع الخ.

٢- اجراء تعليم للانابيب والاطباق المراد نقل البكتريا لها بكتابة اسم العينة وتاريخ الزرع.

٣- التخلص من الأدوات والمواد الغير ضرورة عن مكان اجراء الزرع (المنضدة) التي يمكن ان تسبب تلوث.

٤- تعديل موقد بنزين وتعقيم سطح مكان التعقيم (المنضدة).

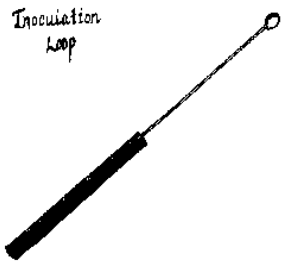
٥- تعقيم ابرة التلقيح ونقل العينة البكتيرية مع التأكد من ان كل عينة بكتيرية تم زرعها بالبيئة المناسبة لها.

٦- عند نقل العينة يجب ان يكون المحيط نظيف ومعقم ويمنع الكلام او العطاس او السعال او أي تيارات هوائية اثناء الزرع والنقل.

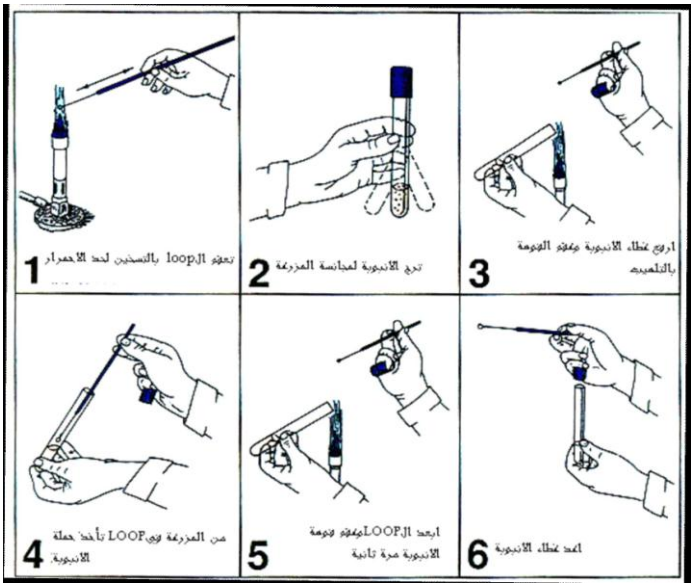
٧- وضع الأوساط بعد الزرع في الحاضنة وتعقيم المنضدة بعدها .

ومن اهم الأدوات المستعملة:

١-**loop** الاداة التي تستخدم لنقل البكتريا من مكان إلى اخر وهو عبارة عن سلك مصنوع من البلاتين أو الكروم + النيكل حيث تتميز هذ المعادن بانها تسخن بسرعة وتبرد بسرعة.



يمكن ان تتم عمليات النقل بوساطته كما في الاشكال الموضحه ادناه



شكل رقم (١) خطوات نقل البكتريا من وسط سائل

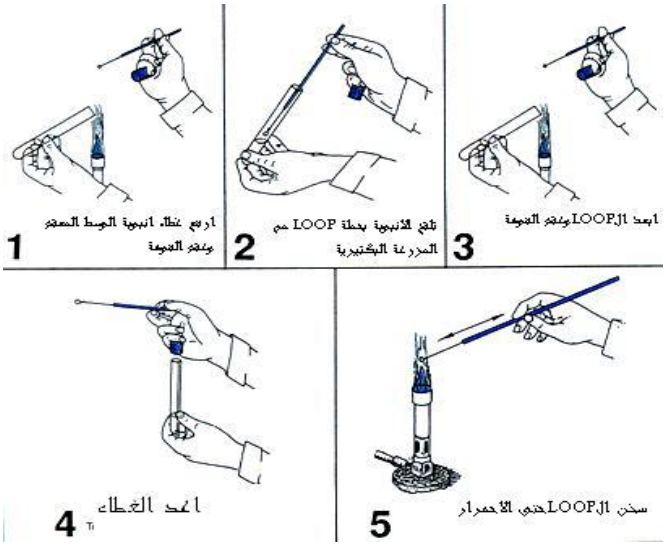
١- تعقيم loop بالتسخين لحين الاحمرار

٢-رج انبوبة الزرع السائل لمجانسته

٣-يتم رفع الغطاء وتعقيم فوهه الانبوبة

٤- نقل حملة ابرة تلقيح من لوسط السائل

٥- ابعاد loop وتعقيم فوهه الانبوبة، ٦- اعاده غطاء الانبوبة



شكل رقم (٢) خطوات تلقيح وسط سائل

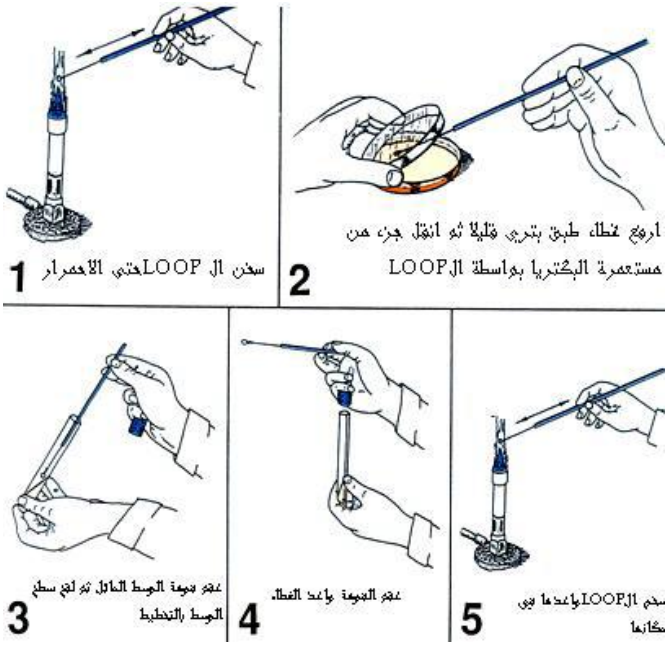
١- يتم رفع غطاء انبوبة الوسط السائل وتعقيم الفوهة

٢- تعقيم loop وتلقيح الانبوبة بوساطته

٣- ابعاد loop وتعقيم فوهه الانبوبة

٤- اعاده الغطاء

٥- تعقيم loop بالتسخين لحين الاحمرار



شكل رقم(٣) طريقة تلقيح مائل الاكار بالبكتريا من طبق اكار صلب

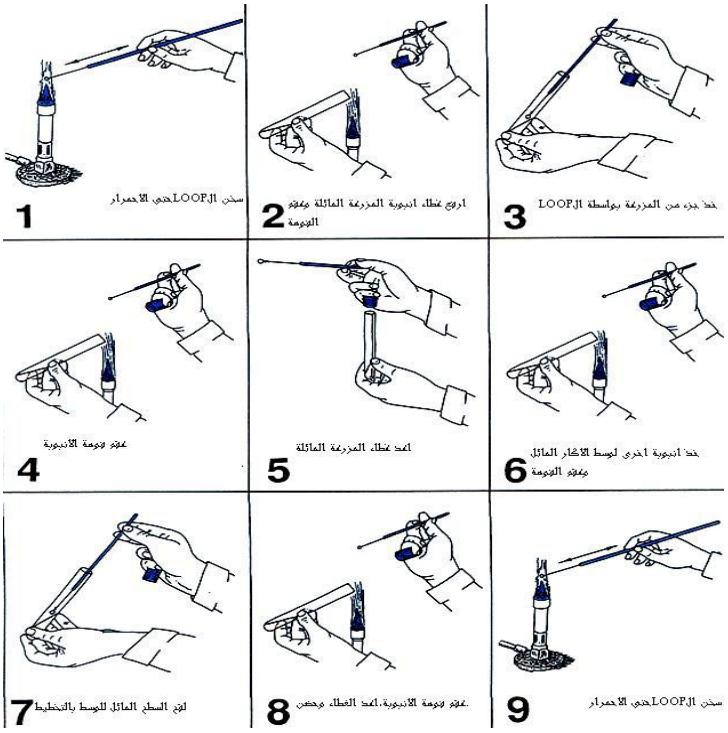
١- تسخين loop حتى الاحمرار

٢-رفع غطاء طبق الوسط الصلب قليلا ونقل جزء من المستعمرة البكتيرية بوساطة loop

٣- تعقيم فوهة الوسط السائل ثم يلقح سطح الوسط بالتخطيط

٤- تعقيم فوهه الانبوبة واعاده الغطاء

٥- تسخينloop واعادته الى مكانه.



شكل رقم (٤) طريقة تلقيح مائل الاكار بالبكتريا من مزرعة مائلة

١- تسخين loop حتى الاحمرار

٢-رفع غطاء انبوبة المزرعة المائل الصلب وتعقيم الفوهة

٣- نقل جزء من المستعمرة البكتيرية بوساطة loop

٤- تعقيم فوهة الانبوبة

٥- إعادة غطاء المزرعة المائلة

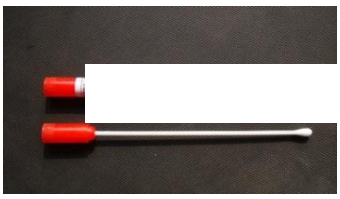
٦- اخذ انبوبة وسط مائل أخرى وتعقيم فوهتها

٧- يلقح سطح الوسط المائل بالتخطيط

٨- تعقيم فوهة الانبوبة وإعادة الغطاء ويحضن الانبوب

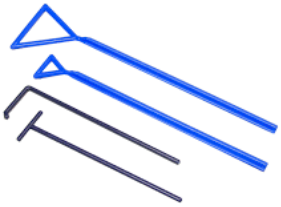
٩- تسخين loop حتى الاحمرار.

٢- **الماسحة القطنية Cotton swabs** يمكن ان تستعمل لنقل البكتريا من وسط سائل لاخر صلب كاداه لنشر البكتريا على سطح وسط صلب او لاجراء فحص حساسية المضادات الحياتية اوتستعمل لاخذ مسحات من تجويف الفم اوالجلد او اللوزتين لزرع وتشخيص البكتريا الممرضة



٣- **Toothpicks** يمكن ان يستعمل لنقل المستعمرات البكتيرية المنماه على وسط صلب لاخر

٤- **L-shape او Cell spreader** هي أداة يدوية تستخدم في علم الأحياء والمجالات ذات الصلة لنشر الخلايا البكتيرية بسلاسة على سطح وسط زرعي صلب، يمكن أن يصنع L-shape من الزجاج أو البلاستيك أو المعدن ، وتأتي بأشكال مختلفة.



٥- الماصات Pipettes هي أداة مختبرية تستعمل لنقل أو قياس حجم سائل ما، تستعمل الأداة غالباً في مجالات الكيمياء وعلم الأحياء إضافة إلى الصناعات الدوائية والطب، تتوفر هذه الأداة بعدة قياسات كما يمكن أن تصنع من عدة مواد بلاسيكية او زجاجية.