الدورة التدريبية لأساسيات منظار البطن الجراحى بسوهاج

اعداد الأستاذ الدكتور / علاء أحمد رضوان

أستاذ الجراحة والمناظير – طب سوهاج

تفاصيل التدريب :

اليوم الأول :

يتكون من فترتين تدريبيتين بمركز تدريب المناظير بالكلية كالأتى:

الفترة الأولى : التعرف على الآلات وتجربتها مع تمارين على محاكى التدريب وتتكون من التدريبات الأتية بحسب نوع الألة والتدريب عليها (لمدة ساعة واحدة)

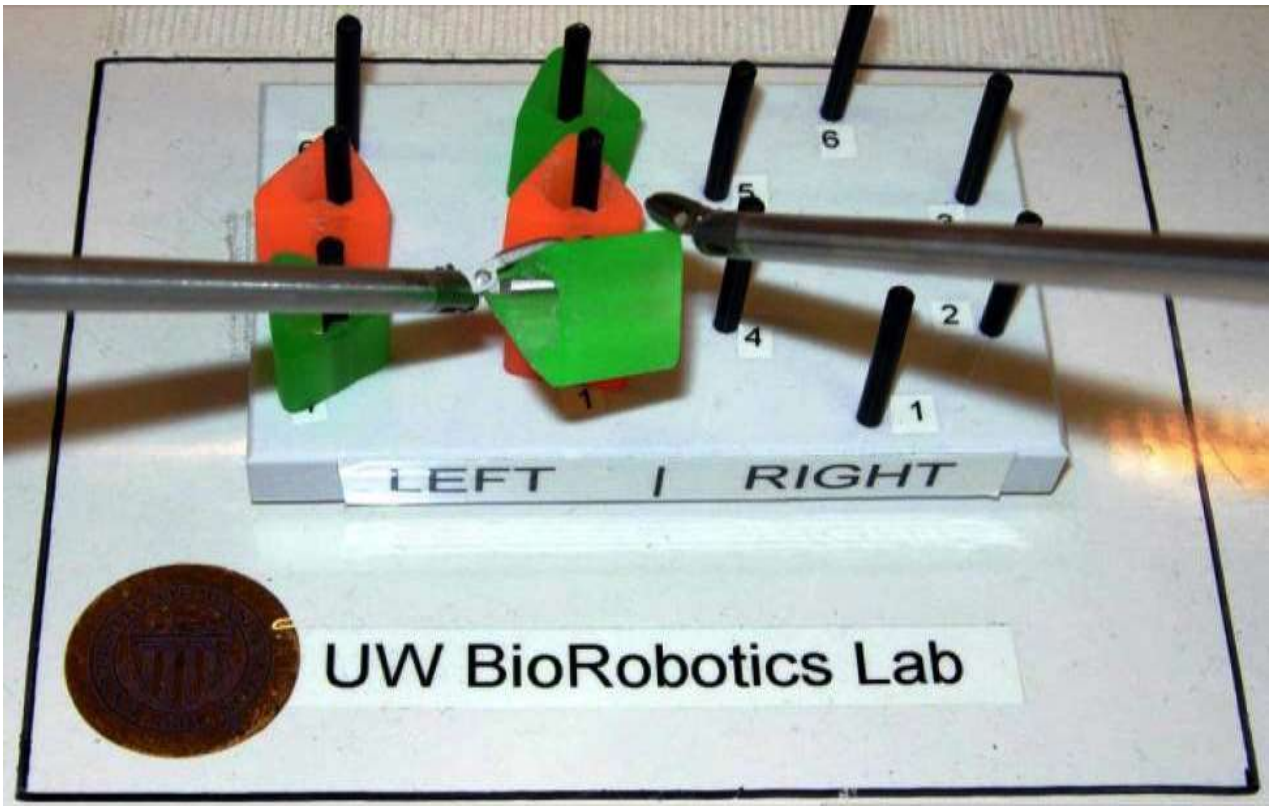
١) **Laparoscopic camera training**

يتم التدريب على الكاميرا بواسطة المتدرب عن طريق ادخال الكاميرا فى داخل محاكى التدريب واستخدام تقنية زووم للداخل والخارج ومتابعة دخول وخروج ألة أخرى ثم متابعة الألة الأخرى فى حركتها داخل محاكى التدريب، هذا بالاضافة الى معرفة الاتجاهات المختلفة داخل المحاكى مثل أمامى وخلفى ، يمين

وشمال . ويكرر المتدرب هذه التدريبات مع العدسة الزيرو وكذا العدسة ٣٠ ، ٤٥ فى حال وجودهما فى مركز التدريب لاتقان التعامل مع كل أنواع العدسات.

٢) Orientation training

يتم تدريب الطبيب على ادخال ألات المنظار الى مكان محدد بالمحاكى كنقطة محددة فى اتجاهات مختلفة بالمحاكى وتدخل الألات الى الجهة المطلوبة للعمل خطوة خطوة بمتابعة الألة منذ دخولها الى وصول المكان المطلوب من زميله حامل الكاميرا ، ثم بطريقه سريعة الى المكان المطلوب بدون اللجوء الى متابعة لكاميرا له وذلك بتحديد الاتجاه والوصول له دون متابعه بعد انطباع التصور الكامل لاتجاهات وأبعاد المحاكى فى رأس المتدرب، ويكرر المتدرب ذلك مع غالبية الألات المختلفة مع الحفاظ على الاتجاه الصحيح والامساك الصحيح للألات المستخدمه أثناء دخولها الى تجويف المحاكى.



٣) Laparoscopic grasper training

يتم التدريب على هذه الألة فى مستويات مختلفة تبدأ بالمراحل الأولى بمحاولة امساك عود خشبى يختلف حجمه من كبير الى أصغر بمتابعة التدريب ثم نقله من وعاء الى أخر باستخدام المتدرب ، وتتكرر العمليه حتى يتقنها المتدرب اتقانا تاما حتى أثناء لفت انتباهه بشيىء أخر من قبل أعضاء هيئة التدريس المدربين.

٤) Transferring training

يتم تسليم العود بمختلف أحجامه من المتدرب الى زميل أخر على نفس المحاكى ليقوم بوضعه فى الوعاء الأخر، وتتكرر العمليه حتى يتقنها المتدرب.

يتم تسليم العود بمختلف أحجامه من المتدرب نفسه باليد اليمنى الى اليد اليسرى للمتدرب ليقوم بوضعها بيده اليسرى فى الوعاء الأخر، وتتكرر العمليه حتى يتقنها المتدرب.

يتم تغيير وظيفة كل متدرب من مرسل ومستقبل وحامل للكاميرا فى مراحل التدريب المختلفة.

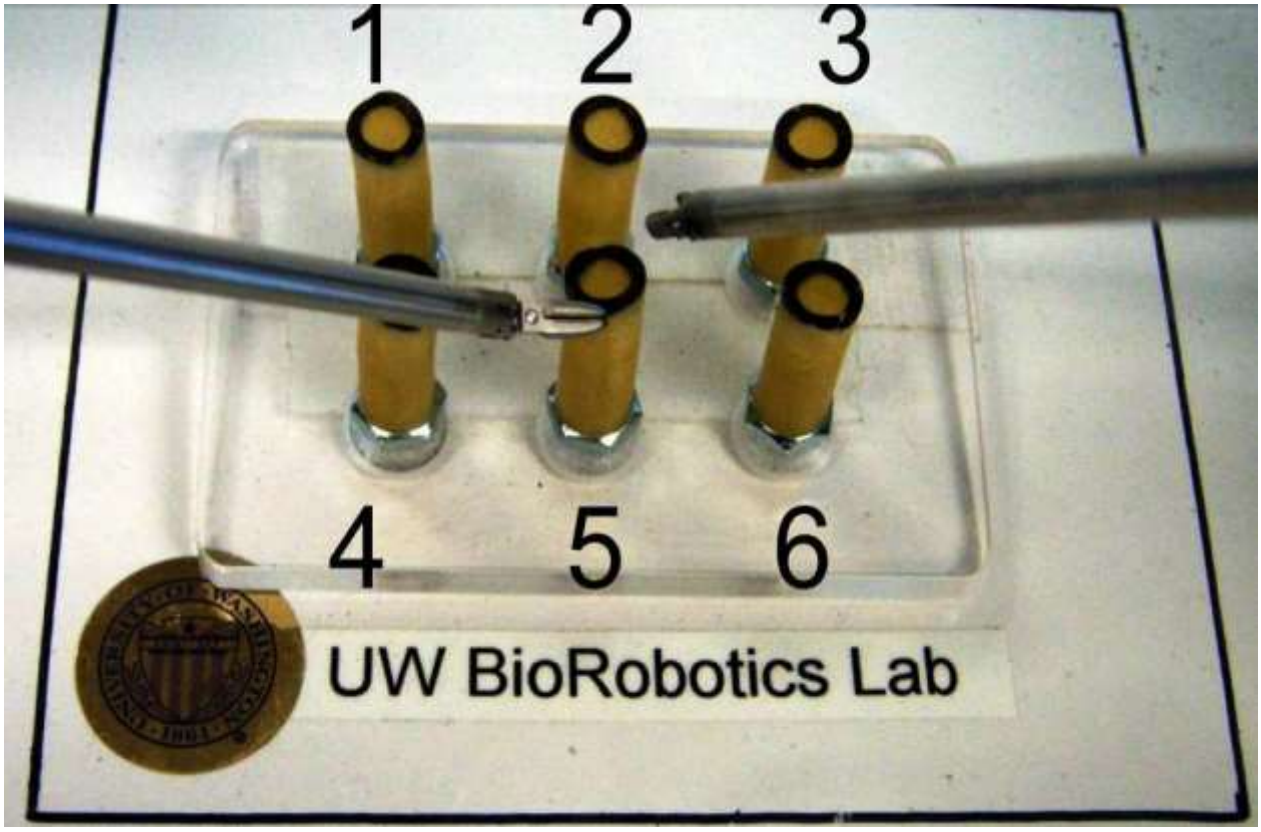
٥) **Precision training**

يتم عمل عدة نقاط محددة فى المحاكى كنقاط متعددة مثل النقطة ١، النقطة ٢، النقطة ٣، النقطة ٤، والنقطة ٥ ، ويتدرب الطبيب على لمس كل نقطة بمقدمة الجراسبر حسب أوامر المدرب بترتيب مسبق مثل ١-٢-٣-٤-٥ ثم العكس مثل ٥-٤-٣-٢-١ ، ثم يتابع المتدرب التدريب بحيث يلمس النقطة المطلوبه حسب أقوال المدرب له، وبالسرعة الكافيه لذلك ومتابعة المدرب له للمرور من التجربه.

يتكرر التدريب بإدخال عود خشبى فى حلقة كبيرة أو ادخال قطعة أسطوانية من الأسفنج فى حلقة كبيرة ليتسلمها زميله المتدرب على نفس المحاكى ، ثم يكرر المتدرب ذلك مع عدة أحجام من الأعواد أو قطع الاسفنج تصغر مع تتابع تدريبات المتدرب ، ثم يتابع المتدرب تدريبه باستلام العود أو قطعة الاسفنج من الناحية الأخرى بيده اليسرى ، ويكرر المتدرب ذلك مع أحجام مختلفة.

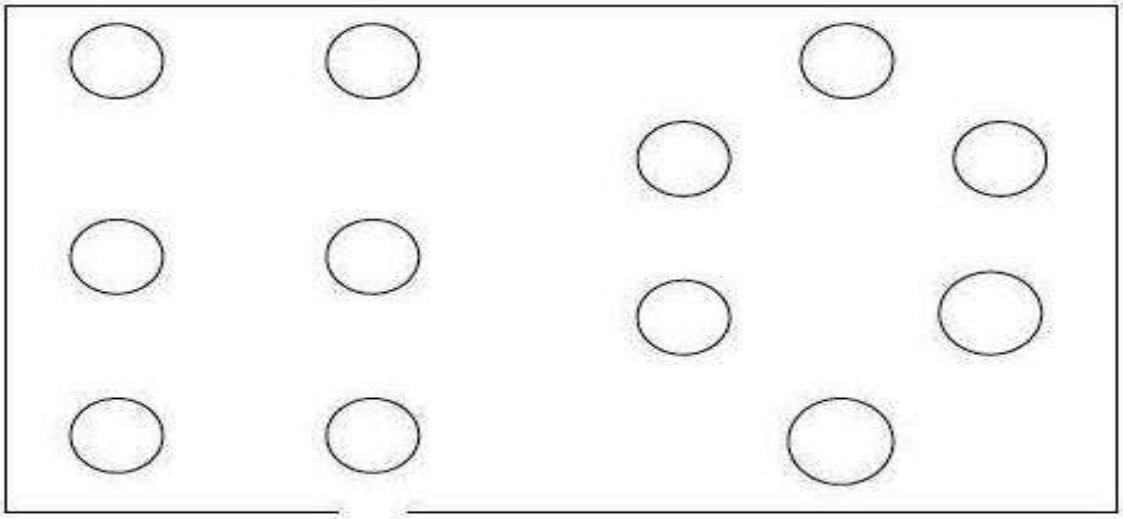
يتدرب الطبيب على إعادة ذلك التدريب فى مجموعة ثلاث حلقات متتابعة مختلفة الأحجام مع زميل التدريب على نفس المحاكى ، ثم بيده اليسرى وذلك على أحجام مختلفة تصغر بتكرار التدريبات حتى يصل المتدرب الى التقنية المطلوبه، وبخاصة أثناء لفت انتباهه من عضو هيئة التدريس المدربين فى كل محطة تدريبية .

يتم تغيير وظيفة كل متدرب من مرسل ومستقبل وحامل للكاميرا فى مراحل التدريب المختلفة.



Fundamentals of Laparoscopic Skills: Peg Transfer

Transfers	Left to Right	Right to Left
Transfer 1		
Transfer 2		
Transfer 3		
Transfer 4		
Transfer 5		
Transfer 6		
Time		
Total Time		



٦) **Precision and orientation training**

يتم تدريب الطبيب على استخدام مخيلته وتقديره للمسافات والأبعاد فى المحاكى مع التركيز على نقطه محدده باستخدام حبل طويل مثبت من أحد طرفيه ويطلب من المتدرب أن يبدأ من الطرف حتى نهايته ويتحرك تسليم وتسلم باليدين إلى الناحية الأخرى ثم العكس لكل متدرب.

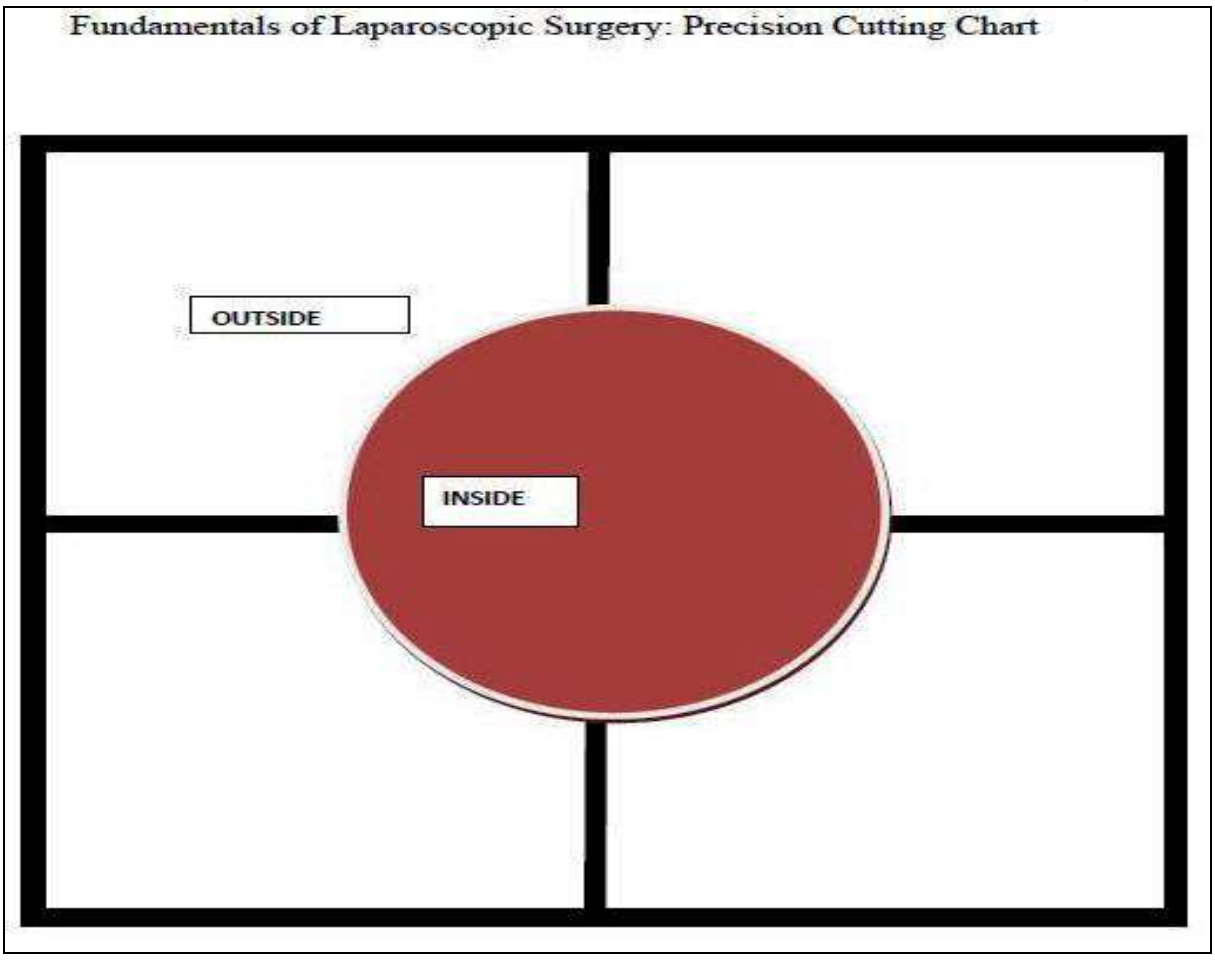
يتكرر التدريب بدقة أكثر اليوم الثالث باستخدام تقنية الخياطة حيث يصل التدريب الى قمة دقتة فى التعامل مع الخيط والابرة وكذا الخياطة فى مكان محدد بغرز متعددة الأنواع والأشكال كما سيأتى ذكره بعد ذلك .

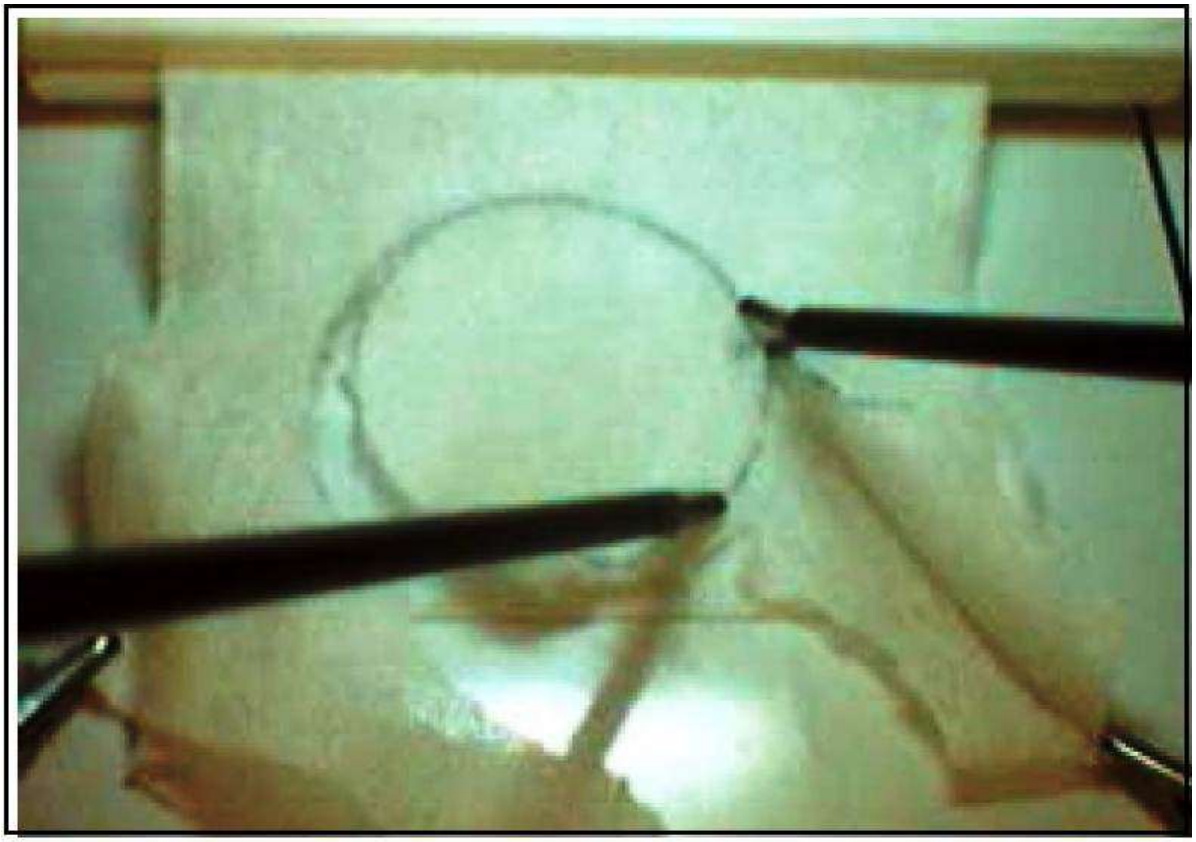
٧) **Scissor training**

يتم ندريب لطبيب على استخدام المقص الجراحى لمنظار البطن بتدريبه على قطع دائرة كبيرة محددة من منتصف قطعة شاش مثبته من أربع اتجاهات فى المحاكى (هدف ثابت) بمساعدة يده اليسرى مع جراسبر ، ويتقرر مرور المتدرب من تلك التجربة بدقة القطع على حدود الدائرة بتكرار التدريب حتى يصل الى المستوى المطلوب.

يتدرب الطبيب على دقة القطع فى هدف متحرك وذلك بترك قطعة الشاش غير مثبته فى المحاكى ويقص المتدرب هذه الدائرة الكبيرة ويعرضها تباعا على المدرب لبيان مدى دقته ومروره بنجاح من تلاك الخطوة.

يكرر المتدرب استخدام المقص مع الجراسبر فى قطع دوائر أصغر فأصغر من قطع الشاش وبيان دقة القطع على حدود الرسم المنشود على الشاش.





٨) Clip applier training

يتدرب الطبيب على استخدام الدبابيس الجراحية وذلك باستخدام حبل مثبت من كلا طرفيه ومحدد عليه ثلاث نقاط لعمل دبوسين والقطع بينهما ، ويتم تقييم المتدرب بدقة عمل الدبابيس والقطع فى نفس العلامه المرسومه على الحبل ، وتتكرر التجربة مع وضع الحبل فى زوايا مختلفة من المجال البصرى للمتدرب فى المحاكى لبيان مدى براعته فى استخدام الأله ومناوراته بها فى عدة زوايا مختلفةتزداد صعوبة بتكرار التمرين بحسب رأى المدرب .

يتكرر التدريب السابق بعمل نفس الخطوات ولكن فى هدف متحرك وذلك فى حبل مثبت فقط من أحد طرفيه لزيادة الصعوبه وفى زوايا مختلفة مثل السابق.

٩) Diathermy hook and spatula training

يتدرب الطبيب على استخدام كل من الهول وكذا سباتيلا الدياثيرمى فى الكى أو قطع الأنسجة على قطعة من كبد الحيوان بوضع نقطة علية وكيها باستخدام السباتيولا مع تكرار التجربة فى اتجاهات مختلفة.

يكرر المتدرب المحاولات السابقة حتى يصل الى التقنية المطلوبة فى القطع على خط تم عمله على الكبد الحيوانى باستخدام هوك الدياثيرمى.

فى النهاية يتم تدريب الطبيب على استئصال قطعة من الكبد محددة بسمك ٢ أو ثلاث سنتيمترات من كبد الحيوان باستخدام تقنية اليدين معا مع جراسبر مساعد أولا فى قطعة كبد ثابته ثم قطعة كبد عير ثابته لزيادة نسبة الصعوبة .

<u>الفترة الثانية :</u> التدريب على استئصال مرارة من كبد الحيوان بمعرفة كل متدرب من المتدربين على المحاكى مع المتابعة والملاحظة المستمرة والتقييم من المدربين للوصول الى المستوى التدريبى المطلوب والذى يتزايد باطراد مع تكرار التمارين فى اليوم التالى (لمدة ساعتين)

<u>اليوم الثانى :</u>

يتكرر التدريب السابق بنفس خطواته للمتدربين لزيادة الاتقان بفترتيه الأولى والثانية بنفس الوقت المحدد مع زيادة نسبة الصعوبات فى كل مرحلة :

<u>الفترة الأولى :</u> التعرف على الآلات وتجربتها مع تمارين على الألات المختلفة للمنظار على محاكى التدريب بحسب نوع الألة والتدريب عليها (لمدة ساعة واحدة)

<u>الفترة الثانية :</u> التدريب على استئصال مرارة من كبد الحيوان بمعرفة كل متدرب من المتدربين على المحاكى مع المتابعة والملاحظة المستمرة والتقييم من المدربين للوصول الى المستوى التدريبى المطلوب والذى يتزايد باطراد مع تكرار التمارين (لمدة ساعتين)

<u>اليوم الثالث :</u>

وفيه يتدرب الطبيب على الخياطة والعقد مع استخدام تلك التقنية أيضا فى استئصال المرارة من كبد الحيوان للمتدربين لزيادة الاتقان بفترتيه الأولى والثانية بنفس الوقت المحدد كالأتى :

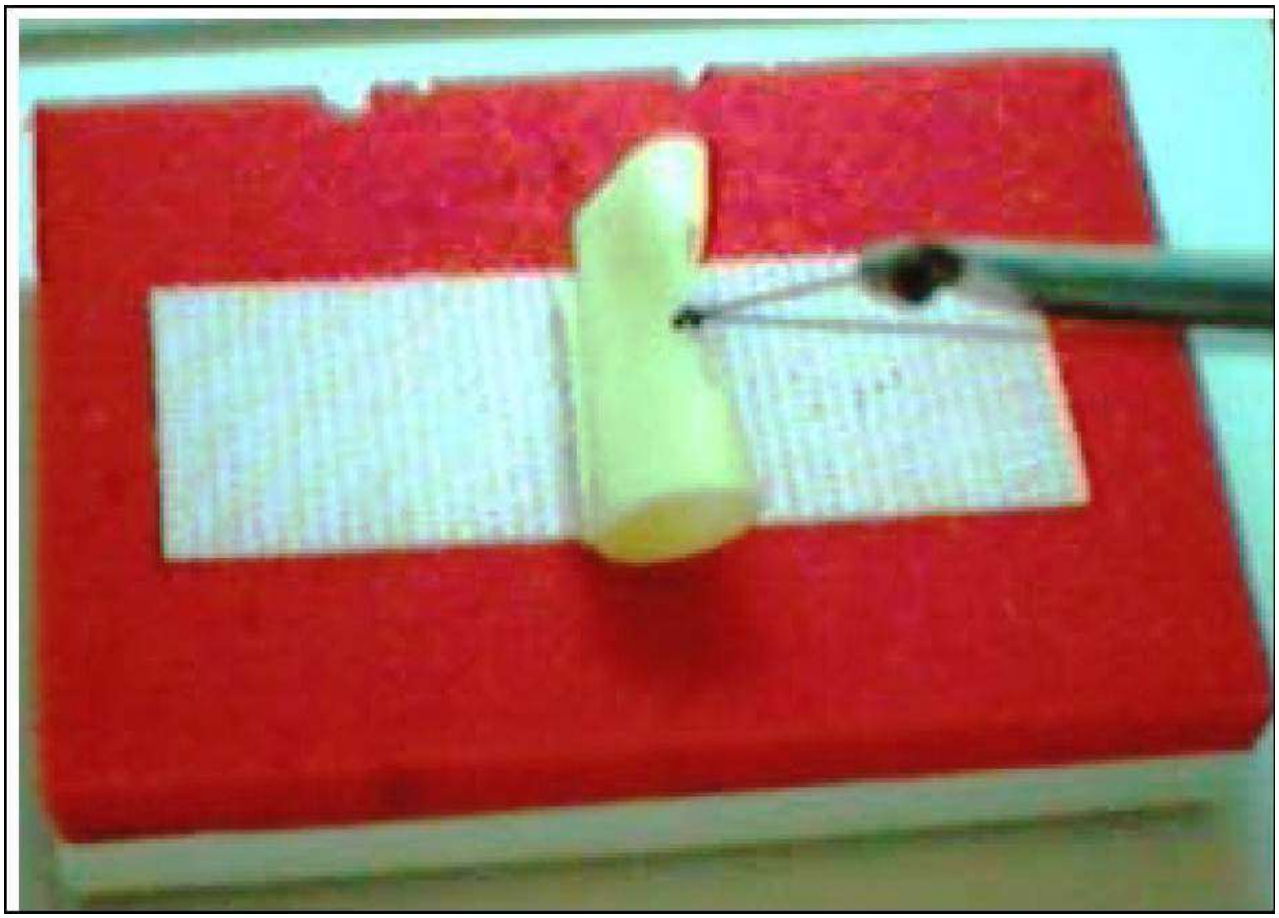
الفترة الأولى : التدريب على الخياطة والعقد وتشمل عدد ثلاثة تمارين كما يلى : (لمدة ساعة)

التمرين الأول : التدريب على العقد بواسطة حبل كبير مع عمل الربطات المختلفة خارج المحاكى بمساعدة زملاء التدريب بملاحظة المدربين وأعضاء هيئة التدريس المتواجدين بالتدريب ، وتتكون الربطات المطلوب التدرب عليها من مجموعتين :

المجموعة الأولى تشمل الربطات خارج البطن مثل الربطة المعتادة مع دفع الربطة داخل تجويف البطن باستخدام دافع الغرزة ، أو عمل الربطات الثابتة خارج البطن ثم دفعها الى داخل البطن باستخدام دافع الغرزة ويكفى المتدرب التعرف على نوعين فقط من الغرز الثابتة من خارج البطن وهما غرزة الطريق Roader stitch loop ، وكذا غرزة الصياد Fisherman stitch loop وذلك بالتمرين مع زملائه والمدربين على عمل الغرز المذكورة ودفعها الى داخل المحاكى.

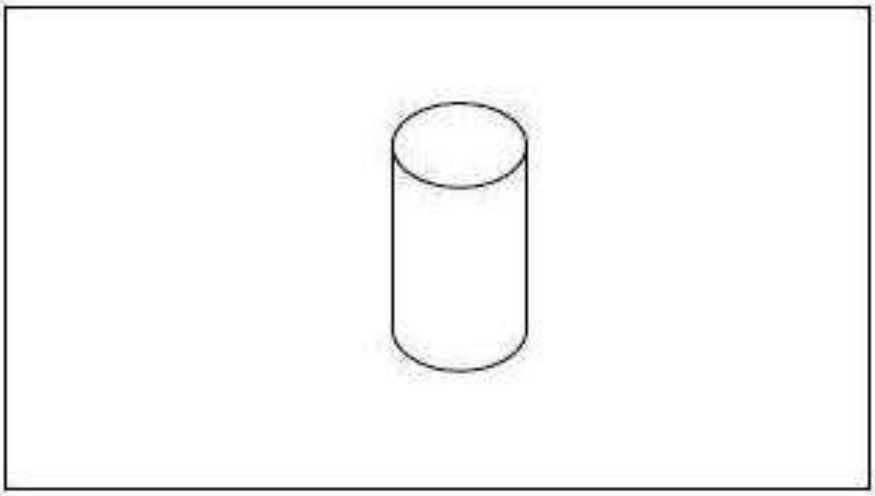
المجموعة الثانية وتشمل الغرز داخل تجويف البطن ويتدرب الطبيب على عمل الغرزة المعتاده Simple stitch knot وكذا الغرزة المزدوجه Square stitch knot داخل المحاكى مع المدربين وزملاء التدريب

- **التمرين الثانى :** التدريب على الغرز والخياطة فى المحاكى بواسطة حبل كبير له نهاية خشبية .
- **التمرين الثالث :** التدريب على العقد والخياطة بواسطة خيط حرير مثبت فى إبرة ذات ثقب مع إدخاله فى حلقة .
- **التمرين الرابع :** بواسطة خيط حرير مثبت فى إبرة منحنية واستخدام قطع من الاسفنج وأخذ غرز بها .

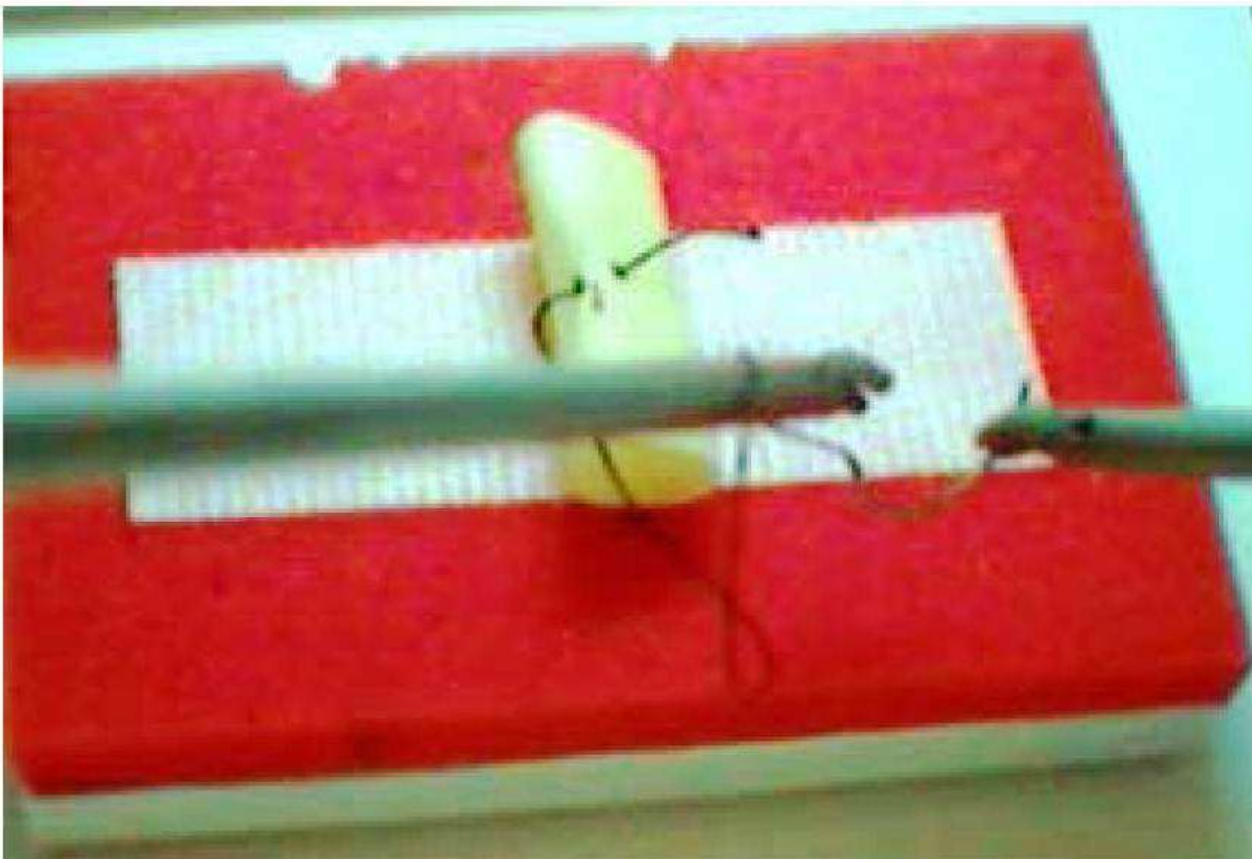


Fundamentals of Laparoscopic Skills: Suturing

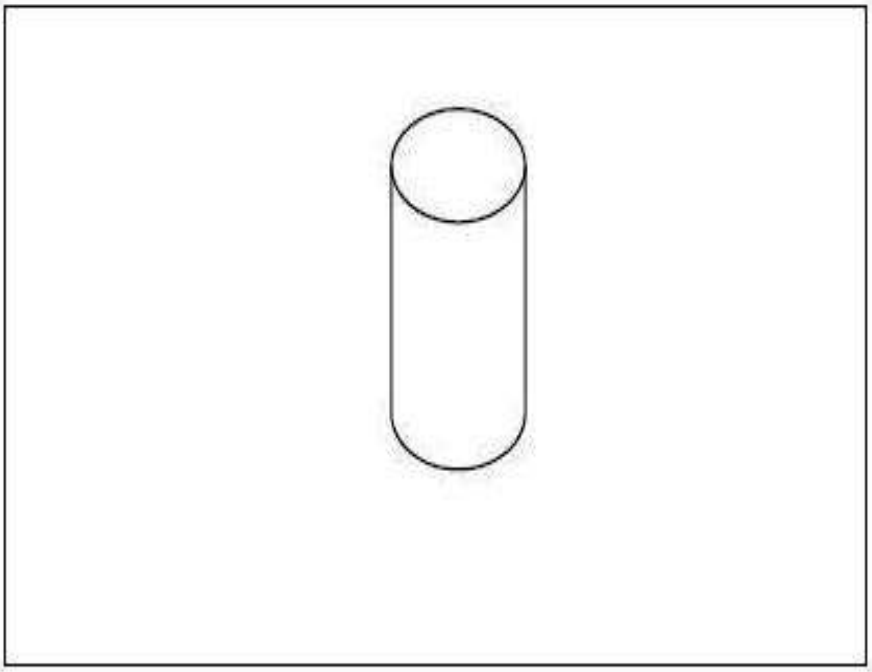
Extracorporeal Knot



Time to Load Needle	
Time to Needle Out	
Time to First Knot	
Time to Third Knot	
Total Time	



Intracorporeal Knot



Time to Load Needle	
Time to First Knot	
Time to Third Knot	
Total Time	
Needle Regrasped	

الفترة الثانية : التدريب على استئصال المرارة من كبد الحيوان مع استخدام الخياطة والربطات فى العملية وذلك لمدة ساعتين

يتم متابعة المتدربين من خلال أعضاء هيئة التدريس المدربين لهم وذلك بأخذ ملاحظات عنهم من واقع التمرينات عن المهارات المكتسبه للمتدرب ومدى ملائمته لقواعد التدريب وكذا مقدرته العمليه على اتباع الاسلوب العلمى الصحيح وتقييم تدريبه على الألات والمحاكى للوصول به الى المستوى المطلوب وتصعيد المتميز منهم الى المرحلة التاليه مع اعادة التمرين مع من لم يكتسب بعد التقنية المطلوبه ، وهناك أمثلة مختلفة للتقييم اما بأخذ نقاط أو ملاحظات على المتدرب مثل النماذج الأتيه:

Evaluator_____ Date_____ Intern _____ Evaluation # _____	Fundamentals of Laparoscopic Surgery Assessment				
Peg Transfer Evaluation					
Uses a routine pattern in transferring pegs	1 0 % of the time	2	3 50 % of the time	4	5 100% of the time
Working within the focal length	1 0 % of the time	2	3 50 % of the time	4	5 100% of the time
Uses laparoscopic graspers at the same time (ability to "multitask"	1 0 % of the time	2	3 50 % of the time	4	5 100% of the time
Moves dominant hand over the midline of the pegboard	1 0 % of the time	2	3 50 % of the time	4	5 100% of the time
Moves non-dominant hand over the midline of the pegboard	1 0 % of the time	2	3 50 % of the time	4	5 100% of the time
Transfers pegs in the left third of the pegboard	1 0 % of the time	2	3 50 % of the time	4	5 100% of the time
Transfers pegs in the middle third of the pegboard	1 0 % of the time	2	3 50 % of the time	4	5 100% of the time
Transfers pegs in the right third of the pegboard	1 0 % of the time	2	3 50 % of the time	4	5 100% of the time
Rate your performance in the peg transfer task	1 Below Average	2	3 Average	4	5 Excellent

Evaluator_____ Date_____ Intern _____ Evaluation # _____	Fundamentals of Laparoscopic Surgery Assessment				
Circle Cut Evaluation					
Amount of grasps inside of the circle	1 0 % of the time	2	3 50 % of the time	4	5 100% of the time
Amount of grasps outside of the circle	1 0 % of the time	2	3 50 % of the time	4	5 100% of the time
Amount of times the guaze was grasped and released without cutting	1 0 % of the time	2	3 50 % of the time	4	5 100% of the time
Amount of circle cut in the clockwise direction	1 0 % of the time	2	3 50 % of the time	4	5 100% of the time
Amount of circle cut in the counterclockwise direction	1 0 % of the time	2	3 50 % of the time	4	5 100% of the time
Rate your performance in the circle cut task	1 Below Average	2	3 Average	4	5 Excellent

Evaluator_____ Date_____ Intern _____ Evaluation # _____	Fundamentals of Laparoscopic Surgery Assessment				
Extracorporeal Knot Evaluation	Excellent		Average		Below Average
The time it takes to load the needle from the start	1 0-12 seconds	2 13-24 seconds	3 25-36 seconds	4 37-48 seconds	5 49 seconds or more
The time it takes to take a bite through the penrose and pull the suture out of the penrose	1 0-12 seconds	2 13-24 seconds	3 25-36 seconds	4 37-48 seconds	5 49 seconds or more
The time it takes to tie the first knot after loading the needle	1 0-24 seconds	2 25-48 seconds	3 49-72 seconds	4 73-96 seconds	5 97 seconds or more
The time it takes to complete the third knot	1 0-24 seconds	2 25-48 seconds	3 49-72 seconds	4 73-96 seconds	5 97 seconds or more
The time it takes to complete the entire task	1 136 seconds or less	2 137-299 seconds	3 201-300 seconds	4 301-419 seconds	5 420 seconds or more
Rate your performance in the extracorporeal knot tying task	1 Below Average	2	3 Average	4	5 Excellent

Evaluator_____ Date_____ Intern _____ Evaluation # _____	Fundamentals of Laparoscopic Surgery Assessment				
Intracorporeal Knot Evaluation	Excellent		Average		Below Average
The time it takes to load the needle from the start	1 0-12 seconds	2 13-24 seconds	3 25-36 seconds	4 37-48 seconds	5 49 seconds or more
The time it takes to tie the first knot after loading the needle	1 0-24 seconds	2 25-48 seconds	3 49-72 seconds	4 73-96 seconds	5 97 seconds or more
The time it takes to complete the third knot	1 0-24 seconds	2 25-48 seconds	3 49-72 seconds	4 73-96 seconds	5 97 seconds or more
The time it takes to complete the entire task	1 112 seconds or less	2 113-300 seconds	3 301-450 seconds	4 451-599 seconds	5 600 seconds or more
The amount of times you drop the needle	1 5 times or less	2	3 10 times	4	5 15 times or more
Rate your performance in the intracorporeal knot tying task	1 Below Average	2	3 Average	4	5 Excellent

FLS Skill Task	Technical Movement	Intervention (and rationale)
Peg Transfer	- Pegs grasped with left hand - Pegs transferred to right hand and placed on right-sided prongs - Pegs grasped with right hand - Pegs transferred to left hand and placed on left-sided prongs	- Perform proper orientation of laparoscopic jaws to facilitate grasping and transferring of pegs - Transfer pegs in the middle 1/3 of pegboard to facilitate equal use of dominant and non-dominant hands, maintain transfer of pegs at optimal focal length, and encourage multitasking use of both hands
Pattern Cutting	- Initial grasp on gauze - Initial cut on circle - Circle cutting in clockwise or counterclockwise direction - Additional grasps on gauze - Complete cutting of circle	- Position graspers on gauze to provide optimal traction and tension on gauze, and avoid unnecessary additional grasps on gauze - Direct blades of scissors for smooth cutting pattern in clockwise and counterclockwise direction - Take larger bites for maximum task efficiency - Emphasize cutting only when tips of scissors can be seen to avoid "blind" cutting
Extracorporeal Suture	- Suture and needle and opposite needle holder are placed through the trocar - Needle positioned on the foam pad - Needle loaded on to needle holder - - Needle placed through targets on each side of penrose - Suture and needle brought out of trocar - First throw tied and secured down to penrose with knot pusher - Second throw tied and secured down to penrose with knot pusher - Third throw tied and secured down to	- Grasp suture close to needle swage to allow for control and proper orientation of needle on foam pad - Needle should be positioned for forehand stitch (tip facing upward) - Needle driver should be loaded on needle ½ or 2/3 from the tip - Place needle through penrose targets in one-bite - Opposite needle holder should stabilize penrose to facilitate needle placement and removal of needle and suture from penrose - Knot pusher should direct knot

	penrose with knot pusher - Suture is cut	downward towards penrose with steady tension - Knot pusher should be in-line with the suture to avoid slipping off of the suture strand - Cut suture with at least a 5mm tail
Intracorporeal Suture	- Needle holder with suture and needle and opposite needle holder are placed through the trocar - Needle positioned on the foam pad - Needle loaded on to needle holder - Needle placed through targets on each side of penrose - Suture pulled through penrose and appropriate length of tail is achieved management - First throw is a surgeons throw. If needle remains in the left hand sutures and hands must cross when placeing suture down onto penrose. If needle is transferred to right hand then sutures and hands do not have to cross. - Transfer needle to other hand - Second square throw is performed - Transfer needle to other hand - Third square throw is performed - Suture is cut	- Grasp suture close to needle swage to allow for control and proper orientation of needle on foam pad - Needle should be positioned for forehand stitch (tip facing upward) - Needle driver should be loaded on needle ½ or 2/3 from the tip - Place needle through penrose targets in one-bite - Opposite needle holder should stabilize penrose to facilitate needle placement - Remove needle from penrose and ensure suture tail is approximately 3 cm long - Perform throws within square of foam pad near penrose to stay in optimal focal distance - Position needle so swage is facing downward or horizontal - Make small circles motions when wrapping - To secure the knot pull the end of the suture with the needle only (avoids shortening the tail) - Secure both suture strands with needle driver to allow just one scissor cut - Leave at least 5mm of suture for the tail

اليوم الرابع والخامس:

اليوم السادس والسابع:

يتم تقسيم المتدربين على مجموعات تتكون كل مجموعة من عدد ٥ متدربين يتجمعون بجناح العمليات الكبرى فى كل يوم من الأيام المذكورة أنفا برفقة المدربين وباشراف مباشر من السيد الأستاذ الدكتور مقرر الدورة .

يبدأ التدريب الواقعى بالعمليات بالمساعدة أولا ثم القيام بالعمل من ناحية المتدربين حيث يتدربون على الكاميرا والمساعدة كمساعد ثانى ثم مساعد أول ثم يقوم المتدرب بعمل منظار بطن تشخيصى ثم استئصال المرارة من المريض بوحدة العمليات الكبرى بمستشفيات أسيوط الجامعية ، وذلك تحت اشراف مقرر الدورة وأعضاء هيئة التدريس المدربين .

يقوم المتدربون بطرح ملاحظاتهم على الدورة وأسلوب تدريبهم ومقترحاتهم بشأن رفع المستوى العلمى والتقنى للدورة ، مع عمل ذلك بما يشبه التقييم الموضوعى بغض النظر عن المدربين وخلافه ويتم تسليم هذه المقترحات والملاحظات الى السيد الأستاذ الدكتور مقرر الدورة مما يتيح للقائمين على الأمور العمل على تفعيل الجيد من هذه المقترحات .

يتم تسليم المتدربين شهادات معتمدة من الأستاذ الدكتور مقرر الدورة ، الأستاذ الدكتور مدير مركز التدريب ، والأستاذ الدكتور عميد الكلية تثبت اجتيازه لهذه الدورة بالكفاءة المطلوبه من الناحية النظرية والعملية على محاكى التدريب بالمركز وكذا التدريب العملى على المرضى باجراء جراحة منظارية تشخيصية ولاستئصال المرارة لكل متدرب بالدورة مما يتيح للمتدرب تأهيله للعمل بالمنظار وكذا تأهيله للاشتراك بدورات متقدمه بعد ذلك.

يتسلم السادة أعضاء هيئة التدريس المدربين شهادات تقدير وشكر معتمدة من الأستاذ الدكتور مقرر الدورة ، الأستاذ الدكتور مدير مركز التدريب ، والأستاذ الدكتور عميد الكلية وذلك تقديرا لجهودهم فى انجاح الدورة والتفانى فى العمل مما أتاح لهم نقل خبراتهم النظرية والعملية والتقنية الى الأطباء الجراحين الشبان من داخل وخارج الجامعة وهذا يبين أهمية التدريب والتعليم الطبى المستمر ورفع الكفاءة للجراحين وتدريبهم على التقنيات الجراحية الحديثة والمختلفة .

والله الموفق والهادى الى سواء السبيل

مقرر الدورة

الأستاذ الدكتور : علاء أحمد رضوان

أستاذ الجراحة والمناظير – طب سوهاج