



Empfehlungen für den Kursablauf und Organisation

Sehr geehrte/r Veranstalter/in, sehr geehrte/r Tutor/in,

der Luebeck EUS Trainer (LET) ist ein wasserperfundiertes, deshalb nahezu artefaktfreies Biomodell, an dem endosonografisch gesteuerte invasive Eingriffe (EUS-FNA) sowie Interventionen (Pseudozystendrainagen, Gallengangsdrainagen sowie entero-enterale Anastomosen) geübt werden können. Hierzu verweisen wir auch auf unsere Internetseite www.luebeck-eus-trainer.com.

Für einen reibungslosen Ablauf der Kurse bedarf es einer sinnvollen Planung, um eine möglichst lange und effektive Trainingsdauer an einem Trainingsmodell zu erreichen. Üblicherweise ist ein Organpaket pro Trainingstag und Koffer ausreichend. Dieses gilt auch für reine Interventionskurse, bei denen die Drainage von Pseudozysten bzw. entero-enterale Anastomosen geübt wird.

Die Trainingszeiten pro Trainingsblock sollten mindestens 90 min betragen, in denen nach Vorgabe der DGVS und DEGUM 4 Teilnehmer das Modell nutzen.

Je nach Kursziel sind folgende Varianten möglich:

- I. **EUS-FNA der integrierten Punktionsobjekte:** wegen der Stabilität der Objekte ist eine ganztägiges Punktionsstraining mit unterschiedlichen EUS-FNA/FNB Nadeltypen (19-25 G) möglich. Je nach Kurs (Grund- oder Aufbaukurs) sind unterschiedliche Punktionsobjekte um den Ösophagus und Magen platziert: Große, in der Echogenität Leber-ähnliche Kugeln, die echogene rundliche Einschlüsse als „fokale Läsionen“ aufweisen. Diese Einschlüsse sind rot eingefärbt, so dass der Punktionszylinder bei Erfolg rot ist – bei Misserfolg farblos. Gleiches gilt für die kleinen, in der Matrix angeordneten Punktionsobjekte.
- II. **EUS-FNA der integrierten Harnblasen (Pseudozysten):** Die neben dem Ösophagus, Magen und Rektum gelagerten „Pseudozysten“ werden durch das betreuende Personal mit Flüssigkeiten unterschiedlicher Viskosität gefüllt, um z.B. gereinigte,

flüssige Pseudozysten bzw. infizierte, eitrige Pseudozysten zu imitieren. Wegen der Möglichkeit des Nachfüllens der Pseudozysten über die entsprechenden Ventile an der Außenseite des Koffers ist eine Punktion und Aspiration des Inhaltes mehrfach möglich, da es erfahrungsgemäß nach der EUS-FNA zu keiner relevanten Leckage nach Entfernung der Nadel aus dem Punktionskanal kommt. Beachten Sie aber bitte, dass die Harnblasen immer ausreichend von außen nachgefüllt werden, um die Distanz zwischen der Blasen- und Gastrointestinalwand unter Saugung so gering wie möglich zu halten.

III. **EUS-geführte Pseudozysten-Drainage:** Alle in dem Modell integrierten Harnblasen (Pseudozysten) sind einer Intervention (auch unter Durchleuchtung) zugänglich; dieses betrifft auch die für den rektalen Ultraschall definierte Harnblase cranial der Prostata. Die neben dem Ösophagus, Magen und Rektum gelagerten „Pseudozysten“ werden durch das betreuende Personal mit Flüssigkeiten unterschiedlicher Viskosität gefüllt, um z.B. gereinigte, flüssige Pseudozysten bzw. infizierte, eitrige Pseudozysten zu imitieren. Wegen der Möglichkeit des Nachfüllens der Pseudozysten über die entsprechenden Ventile an der Außenseite des Koffers ist eine Punktion und Aspiration des Inhaltes mehrfach möglich, da es erfahrungsgemäß nach der Drainage zu keiner relevanten Leckage aus dem Punktionskanal kommt. Dieses setzt aber voraus, dass die gelegte Drainage auch wieder entfernt wird, wonach sich der Kanal wieder verschließt. Beachten Sie aber bitte, dass die Harnblasen immer ausreichend von außen nachgefüllt werden, um die Distanz zwischen der Blasen- und Gastrointestinalwand unter Saugung so gering wie möglich zu halten. Da die Teilnehmer erfahrungsgemäß bei diesen Interventionen sehr lange Zeit benötigen, empfiehlt es sich, die Drainageschritte unter den Teilnehmern aufzuteilen. Mögliche Schritte wären:

- a. Teilnehmer 1: EUS-FNA mit 19 G Nadel und Drahteinlage
- b. Teilnehmer 2: Entfernung der Nadel bei belassenem Draht sowie Erweiterung der Fistel z.B. mit Will-Messer/Zystotom (8.5 F oder 10 F)
- c. Teilnehmer 3: Einlage eines Führungsdrahtkatheters und einer geraden Plastikprothese alternativ SEMS (selbst expandierender Metallstent). Bei der Einlage eines Hot LAMS Stents ist eine Direktpunktion möglich.
- d. Teilnehmer 1: Bergung der/s gelegten Prothese/Stents, um eine Weiterverwendung zu ermöglichen, dann wieder Beginn mit a)

IV. **EUS-geführte Gallengangsdrainagen/enteroenterale Anastomosen:**

Für dieses Training ist ein Umbau des Koffers erforderlich, da ein Austausch der Matrize notwendig ist. Die Gallengangsdrainagen sollten ähnlich der Pseudozystendrainage in mehreren Schritten erfolgen, wobei eine mehrfache Punktion des Kunststoff-Gallengangsmodells möglich ist:

- a. Teilnehmer 1: EUS-FNA mit 19 G Nadel und Drahteinlage
- b. Teilnehmer 2: Entfernung der Nadel bei belassenem Draht sowie Erweiterung der Fistel z.B. mit Will-Messer/Zystotom (8.5 F)
- c. Teilnehmer 3: Einlage eines SEMS/(Hot) LAMS Stents alternativ Führungsdrahtkatheters und einer geraden Plastikprothese (gerade, 8.5 F, 5 cm)

- d. Teilnehmer 1: Bergung der/s gelegten Prothese/Stents, um eine Weiterverwendung zu ermöglichen, dann wieder Beginn mit a)

Die Bildung entero-enteraler Anastomosen erfolgt üblicherweise in Direktpunktion mit einem Hot LAMS Stent, der ebenfalls nach dem Legen wieder zur Weiterverwendung geborgen wird.

Durch die Aufteilung der Arbeitsschritte unter den Teilnehmern werden Wartezeiten vermieden, so dass die im Modell enthaltenen 5 Pseudozysten üblicherweise für einen kombinierten Tageskurs ausreichen.

Bei *kombinierten* Kursen aus EUS-FNA der Punktionsobjekte sowie Interventionen z.B. im Rahmen eines Grund- und Aufbaukurses, sollte die Punktion/Drainage der Pseudozysten an das Ende des Trainingstages gelegt werden, da es je nach Art der Drainage und Art der Füllung zu einem vollständigen Kollabieren der Pseudozysten kommen kann.

Bei *reinen Interventionskursen* (Pseudozystendrainagen/entero-enterale Anastomosen) ist es unter Umständen erforderlich, die drainierten Harnblasen bzw. den drainierten Darm gegen neue auszutauschen. Bedenken Sie aber, dass der Austausch ca. 60 min in Anspruch nimmt und dass dieses bei der Bestellung berücksichtigt werden muss. Alternativ kann ein 2. bestückter LET bereitgestellt werden, um einen reibungslosen Ablauf des Kurses zu gewährleisten.

Bei Nutzung von HF-Strom sind die im Handbuch angegebenen Einstellungen einzuhalten (z.B. VIO3 ERBE EndoCut I 2/3/3). Bitte kontaktieren Sie unbedingt Ihren zuständigen Außendienstmitarbeiter, der Ihre HF-Geräte betreut. Weisen Sie ihn daraufhin, dass die Einstellung des HF-Generators eine einteilige Neutralelektrode berücksichtigen muss. Zur Verbesserung der Leitfähigkeit sollte in die Harnblasen Kochsalz-haltige Flüssigkeit gefüllt werden. Beachten Sie ebenfalls, dass die Applikation des HF-Stroms nur erfolgt, wenn das Instrumentarium außerhalb des Arbeitskanals des EUS-Veterinärgerätes ist – andernfalls kann es zu einem erheblichen Schaden am EUS-Veterinärgerät kommen.

Bedenken Sie bitte, dass die LET nach dem Kursende grob gereinigt werden müssen und die Tierorgane fachgerecht entsorgt werden müssen. Bitte stellen Sie unserem betreuenden Personal große Waschbecken zur Verfügung, um das Material mit Wasser abzuspülen. Erkundigen Sie sich, wie in Ihrem Haus die Tierorgane entsorgt werden sollen. Die Entsorgung des veterinärmedizinisch geprüften, tierischen Organmaterials erfolgt grundsätzlich in der den Kurs austragenden Klinik/Institution.

Für Rückfragen [burmester.buc@t-online](mailto:burmester.buc@t-online.de) de oder +49160-17 393 17

Dr. E. Burmester

CHECK-Liste des empfohlenen Zubehörs für invasive und interventionelle EUS/pro LET

(Es kann nicht steriles, abgelaufenes Zubehör benutzt werden - es empfiehlt sich, das Zubehör nach Benutzung zu reinigen und für Folgekurse zu verwenden)

Was?	o.k.
1 x großer abwischbarer Tisch, <i>alternativ</i> abwischbare Untersuchungsliege (ohne weiche Auflage)	
1 x großer Tisch für Lagerung des Zubehörs	
10 x aufsaugfähige Unterlagen für Tisch bzw. Liege	
Stromanschlüsse ggf. mit Verlängerungskabel und Mehrfachsteckdose (Anschluss für Ultraschallgerät, Endoskopturm, HF-Gerät, Absaugpumpe)	
1 x Ultraschallgerät	
1 x therapeutisches, longitudinales Veterinär-EUS Endoskop Arbeitskanal von $\geq 3,7$ mm	
1 x Videoprozessor mit Monitor	
1 x Absaugpumpe mit dazugehörigen Schläuchen	
1 x HF-Gerät (Einstellung "einteilig") mit dazugehörigen Kabeln	
EUS-FNA/FNB Nadeln - alle kommerziell verfügbaren Nadeln (mehrfach verwendbar während des Trainings und auch in der Folge) – 19G, 22G, 25G	
5 x Führungsdraht 0.035" à 4 m	
5 x Ringmesser (z.B. Will-Messer MTW, 8.5 F/10 F) und/oder Zystotom	
5 x Gallengangs dilatationsballon (6 mm) <i>alternativ</i> 2 x Gallengangsbougies in unterschiedlichen Größen	
10 x <u>gerade</u> kurze (5 cm) Plastik-Gallengangsprothesen 8.5 F	
10 x Führungsdrahtkatheter für 8.5 F Gallengangsprothesen	
10 x Pusher für 8.5 F Prothesen	
10 x SEMS (selbst expandierende Metallstents) für Pseudozysten und -Gallengangsdrainage (6 - 10 mm Durchmesser, 6 cm Länge)	
HOT LAMS Stent für Pseudozysten – und Gallengangsdrainage sowie entero-enterale Anastomosen	
3 x kleine Polypektomieschlinge zum Entfernen der Prothesen	
1 x Paket mit Objektträgern für Ausstriche	
10 x 10 ml Spritzen	