

# 조직검사

일원내시경교실 바른내시경연구소 이준행

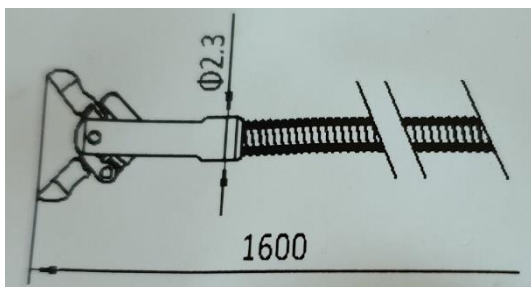
조직검사는 내시경 검사의 일부입니다. 내시경 육안 관찰에서 병소가 발견되면 조직검사로 확인해야 하는 경우가 많습니다. 암과 궤양의 구분이 가장 중요한 역할이지만, 전암성 병소 (선종), 용종, 헬리코박터 감염 등을 확인하기 위해서도 빠질 수 없는 술기입니다. 어떤 병소에서 조직검사를 해야 하는지, 조직검사 결과가 예상과 달랐을 때의 대책 등이 중요하겠지만 본 고에서는 조직검사의 실무적인 부분을 설명하겠습니다.

## 1. 조직검사 도구

내시경 조직검사는 생검 겸자(biopsy forceps)를 이용합니다. 생검 겸자는 크기, 창이 유무, 핀의 유무, catheter의 길이, 소독 가능 여부 및 장기별로 따라 여러 종류가 있습니다. 과거에는 소독이 가능한 reusable biopsy forceps가 주로 사용되었으나 환자안전 및 감염관리를 위하여 최근에는 주로 1회용 (single use only) 겸자가 쓰이고 있습니다. 보다 큰 조직을 얻기 위해서는 길고 창과 침이 있는 겸자를 사용하면 되는데 출혈과 같은 합병증 위험이 높아집니다. 따라서 대부분의 검사에서는 표준 1회용 조직검사가 사용됩니다.

Reusable forceps를 사용하다가 1회용으로 변경하면 초기에는 출혈 합병증이 많습니다. 1회용은 아무래도 reusable forceps보다 날카롭지 않아서 조직이 날카롭게 잘리기보다는 뜯기는 느낌이므로 출혈의 위험이 높습니다. 1회용을 오래 사용하면 적절하게 조직의 양을 조절하는 감을 배울 수 있습니다. 너무 누른 상태에서 조직을 채취하기보다는 가볍게 접촉한 상태에서 snap을 이용하여 조직을 채취하고, 너무 많이 물렸다는 느낌이 들면 잡았던 조직을 풀고 다시 잡는 것이 좋습니다.

삼성서울병원에서는 표준 위내시경 생검 겸자와 표준 대장내시경 생검 겸자를 각각 두 종류씩 사용하고 있습니다. 그림은 가장 사용빈도가 높은 일회용 위내시경 조직검사입니다. 겸자를 벌렸을 때의 길이는 6mm, 가장 두꺼운 부위는 2.3mm, 길이는 160cm입니다.



## 2. 조직 검자 잡는 법

생검 검자는 오른손으로 핸들을 잡고 왼손으로 catheter를 잡습니다. 생검 검자 핸들의 고리 부위에 오른손 엄지손가락을 넣고中间的 방아쇠 부위를 검지와 중지로 잡습니다. 中间的 방아쇠를 1cm 정도 앞으로 밀면 검자가 열리고 1cm 정도 당기면 검자가 닫힙니다. Handle 전체를 이용하는 것이 아닙니다. 중간 1cm 정도 밀고 당긴다는 기분이 중요합니다.



그림: 오른손으로 조직 검자 잡는 법

## 3. Simulator를 활용한 조직검사 훈련

Simulator를 활용한 조직검사 훈련은 크게 세 부분으로 구성되어 있습니다. (1) Biopsy training box/basket을 이용하여 병소에 접근하는 법과 검자를 열고 당기는 법 및 조직을 채취하는 방법을 배운 후 (2) training calendar를 이용한 훈련과 (3) gastroscopy simulator를 이용한 훈련을 하게 됩니다.

### 3-1) Biopsy training box/basket

수세미를 이용하여 기본 감을 잡은 후 biopsy training basket을 이용하여 조직검사 연습을 할 수 있습니다. Biopsy training basket는 위 크기의 box 내부에 부드러운 재질의 용종을 부착하고 내시경이 들어갈 수 있는 인공 식도를 만든 것입니다. 내시경을 삽입하면 여러 용종이 보이는데 그 중 하나를 선택하여 내시경으로 접근합니다. 약 10cm 거리에 도달하면 생검 검자를 내밀고 3-4cm 부위에 접근하면 검자를 open 합니다. 병소의 위치와 각도에 따라 내시경을 밀거나 검자를 내밀어서 병소의 표면에 기대는 느낌으로 가볍게 접촉한 후 검자를 닫습니다. 이때 검자를 너무 빨리 닫으면 미끄러지면서 조직이 거의 나오지 않게 됩니다. 검자를 조금 천천히 닫는 것이 좋습니다.



그림: 조직검사 연습 쉐시미



그림: biopsy training box/basket을 이용한 조직검사 연습.

가장 어려운 점은 어느 정도의 거리에서 겸자를 내밀 것인가와 마지막에 내시경 scope를 밀 것인지 겸자를 밀 것인지 결정하는 것입니다. 공식은 없습니다. 애매하면 다소 가깝게 접근한다는 정도의 대략적인 아이디어를 가진 상태에서 내시경과 겸자를 밀고 당겨보면 어느 것이 적절한지 느낄 수 있을 것입니다. 내시경 술기 교육에서는 말로 전하기 어려운 tip이 많습니다. 잘 보고 느끼는 것이 중요합니다. 자신만의 感.

### 3-2) Biopsy training with calendar (Touching the date)

조직검사의 기본은 내시경 축회전을 통하여 target 병소를 화면의 soft zone에 위치시키는 것입니다. 생검 겸자를 어느 정도 내민 다음 up/down knob를 약간 up을 하면서 접근하는 것이 편하므로 내시경 축회전을 통하여 target 병소가 12시부터 6시까지의 vertical area인 soft zone에 위치하면 쉽게 조직검사를 할 수 있습니다. Soft zone 바깥의 병소를 조직검사하기 위해서는 별도의 동작이 필요하므로 조직검사가 어려워집니다.

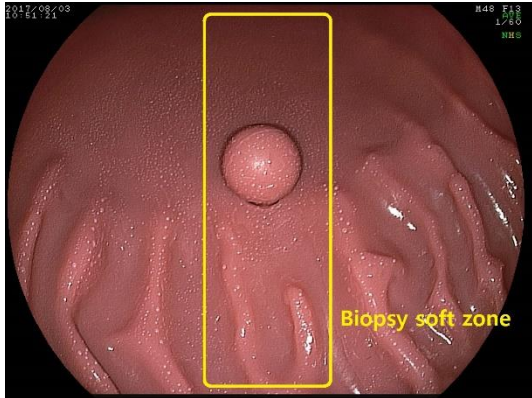


그림: Biopsy soft zone

내시경 training box에 Stretta 식도를 위치시킨 후 calendar를 이용하여 조직검사 및 torque rotation 연습을 할 수 있습니다. 고정을 위하여 붉은 색 아령을 사용하였습니다. 내시경 끝에 생검 검자를 내민 상태에서 3, 6, 9와 같이 달력의 숫자를 가볍게 접촉하기 바랍니다. 3,6,9와 같이 9X9단의 3단 훈련이 끝나면 4단이나 5단 훈련도 해 보시기 바랍니다. 익숙해지면 calendar를 비스듬히 돌린 후 같은 훈련을 하면 전벽이나 후벽 병소에 대한 접근법을 배울 수 있습니다.

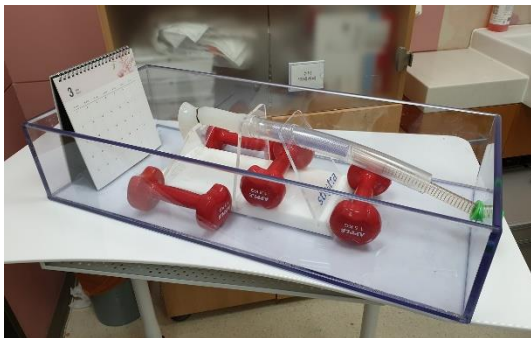


그림: 내시경 training box + Stretta esophagus +

calendar



그림: Calendar의 숫자를 touch하는 훈련.

Calendar 훈련에서는 손가락을 knob 조작용 최소한으로 줄이고 torque rotation과 내시경을 밀고 빼는 동작으로 조직검사를 하기 쉬운 위치를 만드는 것이 요령입니다. 내시경은 한 손으로 조작하는 것입니다. 내시경을 왼손으로만 조작하고 오른손은 생검 검자를 넣고 빼는 방법을 추천합니다. 손가락을 knob 조작용 줄여야 내시경이 쉬워집니다. 손가락 이용을 줄이고 torque rotation을 활용하십시오. 이 방법에 익숙해지면 추후 ESD 배우기도 쉬워집니다. 내시경을 왼손으로만 조작하는 연습을 합시다.

조직검사나 치료내시경을 위해서는 내시경을 잡고 있던 오른손을 놓아야 합니다. 이 때 오른손이 내시경의 축을 돌리고 있던 상황이면 손을 놓는 순간 내시경 화면이 획 돌아가게 됩니다. 이를 방지하기 위해서는 오른손을 축을 거의 돌리지 않는 술기를 익히는 것이 좋습니다. 오른손은 내시경을 밀고 당기는 기능만 하고 주로 왼손으로 내시경을 조작하는 방법입니다. 한 손으로 내시경 조작하는 연습입니다. 마치 골프를 배울 때 오른손은 놓고 왼손으로만 휘두르는 연습을 하는 것과 비슷한 느낌입니다.



그림: 오른손으로는 내시경을 받치고 주로 왼손으로 내시경을 조작하는 훈련을 하시기 바랍니다.

### 3-3) Biopsy training with gastroscopy simulator

New Koken simulator에 몇 개의 이물을 넣어서 이를 이동시키는 훈련과 simulator의 병소에 접근하는 요령을 익히는 연습입니다. 내시경 조직검사 연습을 위한 이물은 귀마개를 이용하고 있습니다. 재질이 부드럽고, 형태가 둥글기 때문에 용종과 비슷하기 때문입니다. 병소의 중앙을 정확히 targeting하지 않으면 생검 겸자로 잡을 수 없다는 점도 훈련에 도움이 됩니다. 전정부에 위치한 귀마개를 겸자를 이용하여 잡아 들어올린 후 이를 fundus에 옮긴 후, fundus의 귀마개를 전정부로 다시 옮기는 것을 반복하는 훈련입니다.

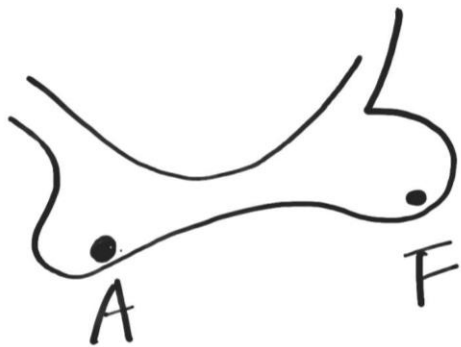


그림: 전정부의 귀마개를 fundus로 옮기는 훈련입니다.

다.

New Koken simulator에는 (1) 위체하부 대만에 용종, (2) 위각부의 양성 위궤양, (3) 위체상부 후벽의 함몰형 조기위암이 있습니다. 조직 겸자를 적절히 조절하여 세 부위에 접근하여 조직을 채취하는 simulation을 할 수 있습니다. Anymedi사의 새로운 simulator에는 10여개의 target이 있어서 보다 다양한 접근법을 연습할 수 있습니다.