

문항 IV.1: 굴곡성 기관지경을 이용하여 기관 삽관을 하는 중 기관내관이 우측 모뿔(arytenoid) 연골에 반복해서 걸려 움직이지 않는다. 기관내관을 성대를 지나 기관 내로 삽관하기 위해 다음 중 어떤 조치를 취할 것인가?

- A. 뽕 소리를 내며 모뿔(arytenoid) 연골을 지나 기관 내로 들어 갈 때까지 기관내관을 지속적으로 아래방향으로 힘을 가한다.
- B. 뽕 소리를 내며 모뿔(arytenoid) 연골을 지나 기관 내로 들어 갈 때까지 기관내관을 시계방향과 반시계 방향으로 비틀어 돌린다.
- C. 경사진 말단부와 머피눈(Murphy eye)의 방향을 돌리기 위해 기관내관을 반시계 방향으로 90도 비틀어 돌린 다음에 튜브를 다시 부드럽게 진행 시킨다.
- D. 굴곡성 기관지경을 기관으로부터 기관내관으로 빼 낸 다음 다시 삽관을 재시도 한다.
- E. 당신이 기관지경을 성대 아래로 곧바로 향하도록 자세를 유지하는 동안 보조자에게 기관내관을 당기도록 요청한다. 이렇게 함으로서 삽관을 재시도 할 수 있게, 튜브가 곧게 펴지게 된다.

정답 IV.1: C

실제로 위의 모든 방법들이 이용될 수 있다. 그러나 기관내관을 조작하도록 보조자에게 요청하는 것은 항상 위험성이 따른다. 기관지경을 제자리에 확실히 잡고 있더라도 우연히 기관 내에서 빠져버리거나 위치가 이동될 수 있다. 성대를 다시 볼 수 없을 수도 있기 때문에 기관지경을 기관 내에서 구강이나 비강으로 빼내는 것도 위험할 수 있다. 혈액, 분비물, 잉여조직 혹은 반사성 후두경련으로 시야를 가리면 삽관이 불가능해 질 수 있다.

기관지경이 하기도에 있는 한 삽관이 지연 되더라도 산소를 기관지경의 작업통로를 통해 기관 내로 공급할 수 있어 저산소혈증을 막을 수 있다. 만약 내시경을 기관에서 제거해 버리면 이러한 생명을 구할 수 있는 조작을 취할 수 있는 기회를 잃게 된다.

기관내관에 지속적으로 압박을 가하면 때때로 튜브가 뽕 소리를 내며 모뿔(arytenoid) 연골로 부터 떨어 질 수 있다. 그러나 튜브가 식도나 모뿔덮개주름

(aryepiglottic fold)에 놓일 수 있다. 또한 모뿔연골 골절, 모뿔연골 탈골 및 식도 손상을 일으킬 위험성도 있다. 기관내관을 앞뒤로 비틀어도 같은 원리가 적용된다.

그러므로 신중한 방법은 굴곡성 기관지경을 기관 내에 유지시키는 것이다. 그리고 경사진 말단부(bevel tip)와 머피눈(Murphy eye)의 위치를 바꾸기 위해 부드럽게 기관내관을 시계 방향 혹은 반시계 방향으로 90도 돌려본다.



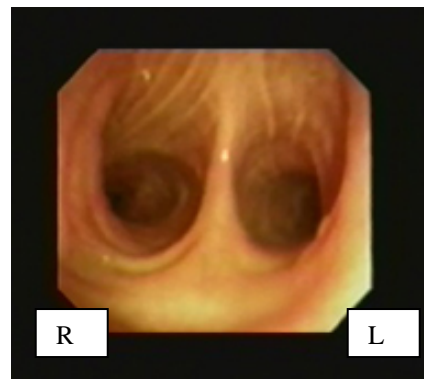
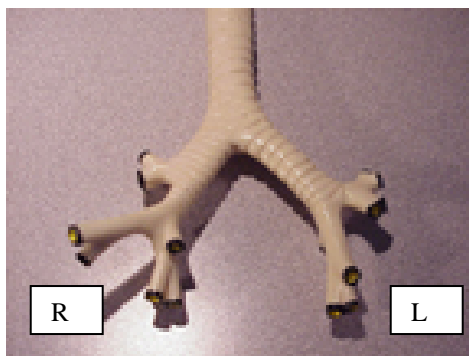
문항 IV.2: 다음 중 기도에 관한 수치로 맞지 않은 것은 ?

- A. 좌하엽 기관지는 상구역(superior segment) 기관지 기시부를 지나 약 1cm 길이이다.
- B. 우상엽 기관지의 길이는 약 1.0cm 이다.
- C. 좌측 주기관지의 길이는 약 4-5 cm 이다. 기관의 중심선에서 45 도 각도로 분지 된다.
- D. 우측 주기관지 길이는 약 1.0cm 이다. 기관의 중심선에서 25 도 각도로 분지 한다.

정답 IV.2: D

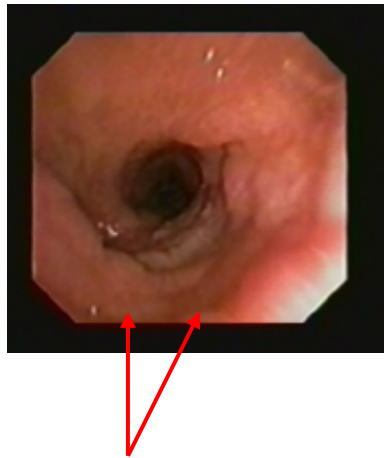
우측 주기관지의 길이는 평균 2 cm 이며(답변 D에 언급된 것처럼 1cm 가 아님), 내경은 10-16 mm 이다. 좌측 주기관지 내경 보다 약간 크다. 우측 주기관지는 상대적으로 똑바르고 수직이기 때문에 기관지 내로 흡인이 좌측보다 더 흔하게 일어난다.

좌측 주기관지는 우측 주기관지 보다 더 길다. 보통 길이가 4-5 cm 이다. 내경이 좁고 상대적으로 수평이기 때문에 많은 전문가들은 좌측 주기관지에 경직성 기관지경 검사, 기관지경 레이저 절개, 확장술, 스텐트 삽입이 우측 보다 더 위험한 것으로 고려한다. 좌하엽 기관지의 길이는 보통 상구역 기관지를 지나 1cm 이다.



문항 IV.3: 아래 그림에 나타난 기도 전벽의 기관지 점막의 모습을 어떻게 기술하는가?

- A. 창백하고, 움기된, 과립성 점막.
- B. 두꺼워진, 홍반성 점막.
- C. 광택이 있고, 부종의 홍반성 점막.
- D. 두꺼워지고, 부어 오른 홍반성 점막.

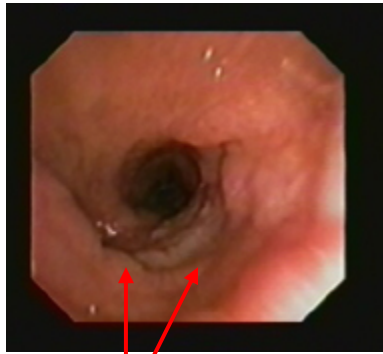


정답 IV.3: D

두꺼워지고, 부어 오른, 홍반성 점막은 이 기관지의 전벽과 측벽을 따라 보이는 이상 소견을 기술하는 한가지 방법이다. 기관지 조직검사에서 선암으로 진단되었다.

기도 이상을 일관성 있게 기술하는 것은 매우 어렵다. 이 사진을 5명의 기관지경 검사자에게 보였을 때 5가지 다르게 기술을 하였다. 그런 문제는 강의에서 재미있는 놀이가 될 수 있지 않을까?

가장 중요한 것은 기술하기 위해 사용하는 단어들로 단순한 어휘를 선택하는 것이다. 항상 같은 단어들을 사용하여 당신의 기술이 간결하고 재현성이 있어야 한다.



두꺼워지고, 부어 오른, 홍반성 점막

문항 IV.4: 다음의 악성 종양 중에서 기관지내 전이를 잘 일으키는 것이 아닌 것은 ?

- A. 결장암
- B. 유방암
- C. 신장암
- D. 호치킨 림프종
- E. 난소암

정답 IV.4: E

결장암, 유방암, 신장암 및 흑색종은 기관-기관지로 쉽게 전이되는 악성 종양이다. 이 외에 호치킨 림프종과 식도암 환자에서도 기도 이상을 볼 수 있다.

난소암은 기도로 거의 전이 되지 않으나 늑막으로 자주 전이 된다. 악성 흉막 삼출이 있는 환자들은 기관지경 소견상 국소적인 홍반, 수축, 하엽 기관지 협착



난소암 환자에서 흉막 삼출로
인해 하엽 기관지 압박으로
육전이 간수를 부인

및 용적 감소를 보일 수 있다.



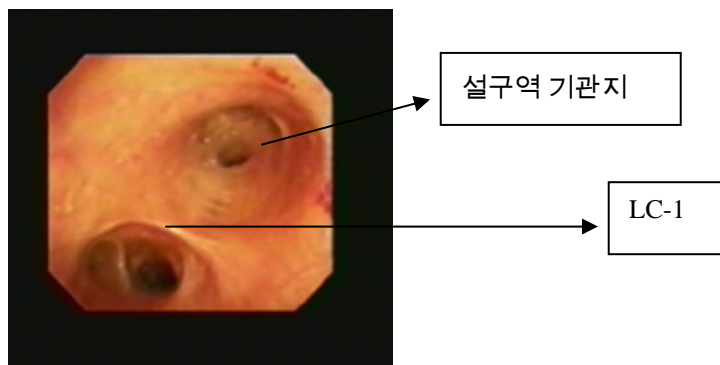
다른 환자: 신장암의
기관지 내 전이

문항 IV.5: 기관지경 검사 중 좌상엽의 전구역(anterior segment) 기관지와 설구역(lingular) 기관지 사이의 기관지 분기부에 발적과 비후 소견을 발견하였다. 상피내암종(carcinoma in-situ)이 의심되고 동반 병변들을 놓칠 수 있어 형광내시경을 위해 환자를 의뢰하였다. 중재적 기관지경 의사와 통화 중 병변이 어디에 있다고 말해야 하나?

- A. LC-1
- B. LC-2
- C. LC-3

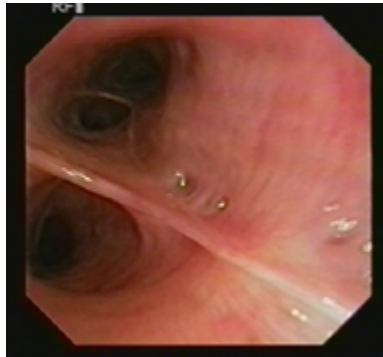
정답 IV.5: A

좌상엽 기관지의 전구역 기관지와 설구역 기관지 사이를 분리하는 기관지 분기부를 LC-1 이라 부르고, 반면에 좌상엽의 설구역 기관지와 좌하엽 기관지 사이를 구분하는 기관지 분기부를 LC-2 라고 부른다. 기관지 분기부의 명명법은 중요한데 전폐절재술(pneumonectomy) 대신에 폐성형술(pneumoplasty)의 가능성을 기술하는데 도움이 되기 때문이다. 단지 LC-1 에만 이상 소견이 있으면 환자는엽절재술(lobectomy)을 받을 수 있다. 반면에 병변이 LC-2 에 위치하면 전폐절재술(pneumonectomy)이나 기관지 성형술(bronchoplasty)이 필요하다.



문항 IV. 6: 아래 그림에 나타난 소견은?

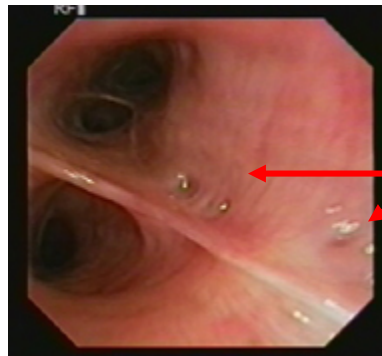
- A. 점액샘의 구멍
- B. 탄분색소 침착
- C. 기관지식도루



정답 IV. 6 A

점액샘의 구멍은 보통 양측 기관지의 안쪽 및 뒤쪽 벽에서 볼 수 있다. 이러한 핀 크기의 함입부들은 기관지 연골이 좌우측 주기관지의 막성 후벽과 만나는 부위에서 발견된다. 그들은 또한 상엽 기관지의 하벽을 따라 볼 수 있다. 만성 기관지염 환자에서는 넓어진다.

기관지 탄분은 기관지 점막 내에 진한 검은색으로 변색된 것이다. 임상적 생리학적 의미는 없다.



점액샘의 관은
기관지 함요
(bronchial pits)로

문항 IV.7: 65 세 흡연자가 만성기침과 일회성 객혈을 주소로 내원하여 흉부 방사선 사진 소견은 정상으로 굴곡성 기관지경 검사를 시행하였다. 화농성 분비물이나 기관지내 폐쇄소견은 없었다. 객혈의 원인은 발견되지 않았다. 창백하고 비후된 기관지 점막 부위가 우하엽 기관지의 상구역 기관지의 기관지 분기부에서 발견되었다. 기관지 세척, 솔질 및 생검을 시행하였다. 다음날 병리의사에게 전화가 와서 상피층 전층에 세포핵의 비대, 과다염색증(hyperchromatism), 다형성증(pleomorphism) 및 많은 유사세포분열(mitoses)이 보이고 상피층의 기질이 매우 파괴되어 있다고 말하였다. 가장 가능성 있는 진단은 무엇인가?

- A. 평편상피 화생 (metaplasia)
- B. 평편상피 이형성 (dysplasia)
- C. 평편상피내 암종 (Squamous carcinoma in-situ)
- D. 기관지 신경내분비세포의 증식
- E. 상피세포암 (Squamous cell carcinoma)

정답 IV.7: C

핵과다염색증(hyperchromatism), 다형성증(pleomorphism), 세포핵의 확장의 배경하에 과다한 세포분열이 존재할 때 편평상피 이형성(dysplasia)이라고 기술한다. 상피 이형성에서 상피암으로 진행에 대한 많은 논란이 있다. 확실히 검체를 자세히 검사해야 한다. 왜냐하면 상피내암종은 여러 가지 기관지경 절개술뿐 아니라 외과적 절개술들을 사용하여 완치될 수 있기 때문이다.

편평상피화생(metaplasia)은 주로 세포간교의 형성과 손상된 기관지 상피 세포의 증가를 동반한 증가된 세포 비정형성(atypia)으로 구성된다.

확실한 편평상피세포암은 상피세포의 증식이 세포간교와 각질화를 동반할 때 진단되며 종양이 기관지 점막을 통해 기도벽으로 침범하거나 기관지 내강을 따라 침범한다.

기관지 신경내분비세포는 정상 기관지 상피세포의 기저층에 정상적으로 존재한다. 이 세포들은 담배연기와 같은 자극제에 반응하여 증식할 수 있으므로 이런 소견이 악성은 아니다.

문항 IV.8: 악성 중심기도폐쇄에 대한 기관지경 치료에 대한 기술 중 맞는 것은 ?

- A. 대부분 결과가 만족스럽지 못하다.
- B. 시술 관련 사망률은 약 10%이다.
- C. 평균 생존율은 약 3개월이다.
- D. 적응증은 예후가 좋은 사람에게 한정 된다.
- E. 모든 처치에 전신 마취가 필요하다.



정답 IV.8: C

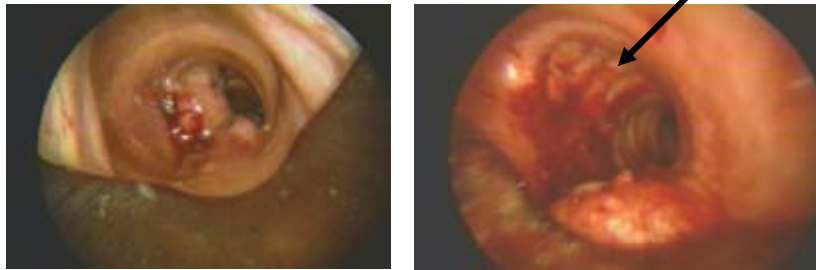
악성 중심기도폐쇄에 대한 기관지경 치료는 흔히 성공적이어서 생명을 연장하고, 환기능을 개선시키고, 운동 능력을 증가시키고, 삶의 질을 개선시킨다. 기도폐쇄가 완화될 수 있으므로 삶의 질이 개선되고 외부 방사선 치료와 같은 다른 치료법에 대한 더 잘 견딜 수 있게 함으로서 예후가 매우 불량한 환자들조차도 기관지경 치료를 위해 의뢰되어야 한다. 시술 관련 사망률은 1% 미만이다. 불행히도 평균 생존율은 낮다. 이것은 병의 경과 중 너무 늦게 의뢰되기 때문일 수 있다.

고식적인 시술들이 전신마취 혹은 얇은 진정하에 시행된다. 시술들로는 Nd:YAG 레이저 절제, 전기소작술, 아르곤레이저 플라즈마 응고법, 종양절개, 실리콘 스텐트, 금속성 스텐트, 하이브리드형(실리콘과 금속성) 스텐트 등을 이용한 기도 스텐트 삽입, 광역동 치료 및 근접치료가 있다.

전신 마취 하에
시행되고 있는 경직성
—



전방의 연골 고리



좌측벽을 따라 뺏어 있으면서
기관을 폐쇄하고 있는 종양에 대한
레이저 컷 저흐 스겨

문항 IV.9: 다음 설명 중 기관지폐포세척술에 대해 맞지 않은 것은 ?

- A. 평균 크기의 성인 환자에서 전형적인 세척 구역은 전폐용량의 165ml 에 해당한다.
- B. 회수되는 세척액의 양은 흡연가나 노인에서는 감소된다.
- C. 검체는 세균이나 진균의 성장을 억제할 정도로 충분히 높은 농도의 lidocaine 을 함유하고 있다.
- D. 식염수 세척액 100 ml는 약 10^6 개 폐포의 검체를 채취한다.
- E. 겉으로 보기에 화농성 분비물이 없으면 적절한 세기관지폐포 검체이다.

정답 IV.9: C

기도의 국소 마취로 사용되는 리도카인 용량은 세균성 및 진균성 병원균들의 성장을 억제하지 못한다는 것이 대부분의 연구에서 나타났다. 기관지폐포세척술(BAL)은 하부 기도의 상피 표면의 세포성 및 비세포성 요소들을 채취한다. BAL 은 3% 이상의 기관지 상피세포들을 항상 포함하는 기관지세척과는 구별된다.

전문가들은 한 개의 기관지 구역에서 10×10^6 개의 폐포들의 검체를 채취한다고 믿는다. 대부분의 경우 주입된 양의 약 50%를 회수해야 한다. BAL 회수율(흡입으로 회수되는 양)은 흡연가, 노인, 상엽 구역 기관지에서 시행하는 경우 등에서 감소한다.

전문가들은 적어도 100 ml 이상 수액을 한 개의 기관지 구역에 주입되어야 적절한 폐포 검체를 얻을 수 있다고 권장한다. 세척을 시행하려는 구역 내에 기관지경을 주의 깊게 밀착시켜야 한다.

세척술을 적절한 방법으로 채취하였고, 검체가 기관지 분비물로부터 전체적으로 화농성으로 오염되지 않았다면, 합쳐진 세척액은 적절한 세기관지폐포 검체를 대표한다.

문항 IV.10: 조혈모세포 이식환자에서 기관지폐포세척술에 대한 설명 중 맞지 않은 것은?

- A. BAL 은 혈소판 감소증 환자에서도 안전하다.
- B. 출혈의 위험성 때문에 구강 접근법이 비강 접근법보다 항상 선호 된다.
- C. BAL 결과가 음성이라도 진균 감염을 배제할 수 없다.
- D. BAL 결과가 음성이라도 특발성 폐렴의 진단을 확진할 수 없다.
- E. 하기도 감염을 진단하기 위해서는 BAL 검사액으로 세균, 진균, 바이러스에 대한 염색과 배양을 시행하고, 거대세포바이러스 봉입체와 폐포자충 폐렴균에 대한 세포검사뿐 아니라 인플루엔자 바이러스, 파라인플루엔자 바이러스, 아데노바이러스, 호흡기 세포융합바이러스에 대한 면역형광 단일클론항체 염색을 시행해야 한다.

정답 IV.10: B

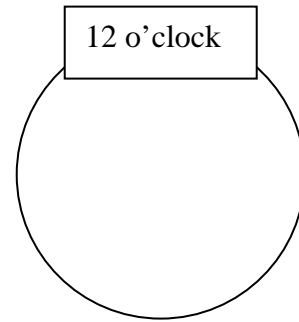
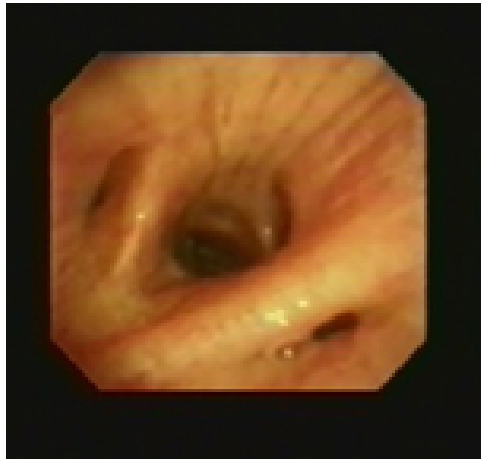
주의깊고 부드럽게 시행한다면 중등증 (혈소판 <50,000) 및 중증 혈소판 감소증 (혈소판 < 20,000) 환자에서 조차 기관지경 검사는 안전하게 시행될 수 있다. 내시경 삽입시 저항이 느껴지면 반대측 코구멍을 통해 시도할 수 있다. 만약 다시 저항을 만나면 구강 경로를 사용해야 한다(항상 교합 저지기를 삽입해야 한다). 환자에게 최근에 시술 관련 혹은 자발성 출혈이 있었는지 질문을 해야 하며 잠재 위험성에 대해 설명해야 한다. 일부 시술자들은 무관하게 기관지경 삽입시 구강 경로를 선호 한다.

조혈모세포이식 환자들은 병의 경과 중 여러 번의 굴곡성 기관지경 검사가 필요할 수 있다. 그러므로 매번 시술이 위험하지 않고 부드럽고 친절하게 느껴지도록 특별한 주의를 기울여야 한다.

항상 환자에게 얇은 진정을 원하는 지 물어 보아야 한다. 손상을 주지 않는 검사가 되도록 (내시경이 기도벽에 부딪치는 것을 피하기) 기침을 막기 위해 국소 마취제를 충분히 사용 해야 한다.

문항 IV.11: 중심 기준으로 기관지분기부를 사용하여, 기도 내부를 시계 모양으로 상상하면 아래 그림에서 RB6는 어디에 위치하나?

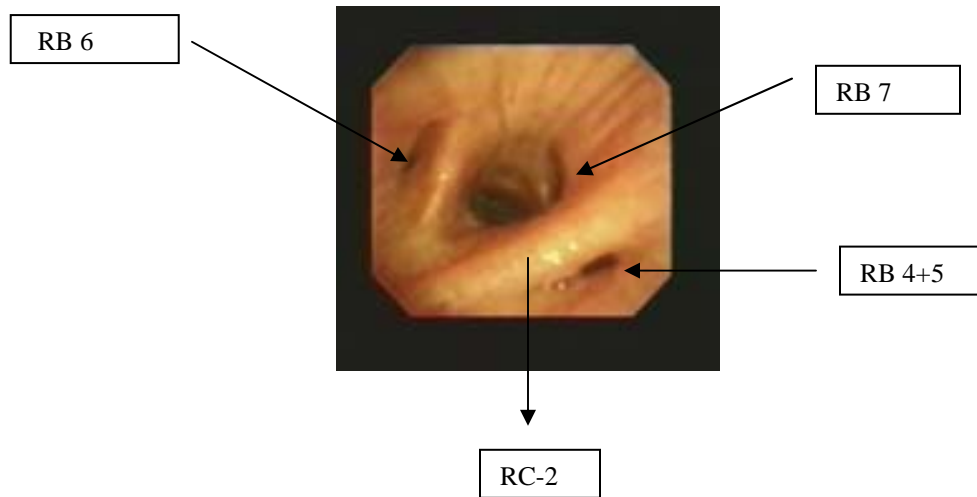
- A. 3시 방향
- B. 9시 방향
- C. 5시 방향



정답 IV.11

B

RB6는 우하엽 기관지의 상구역 기관지를 의미한다. 우중엽 기관지와 거의 직접 교차한다(RB 4 및 RB 5). 탄력 섬유 조직이 뚜렷하게 보이기 때문에 우측 주기관지와 우측 중간기관지의 근육성 후벽이 이 사진에서 잘 구분이 된다. 기관지경 검사 동안에 기관-기관지의 막성 후벽이나 앞쪽에 놓인 연골을 인식하여 기도 내에 자신의 위치를 항상 알고 있어야 한다.

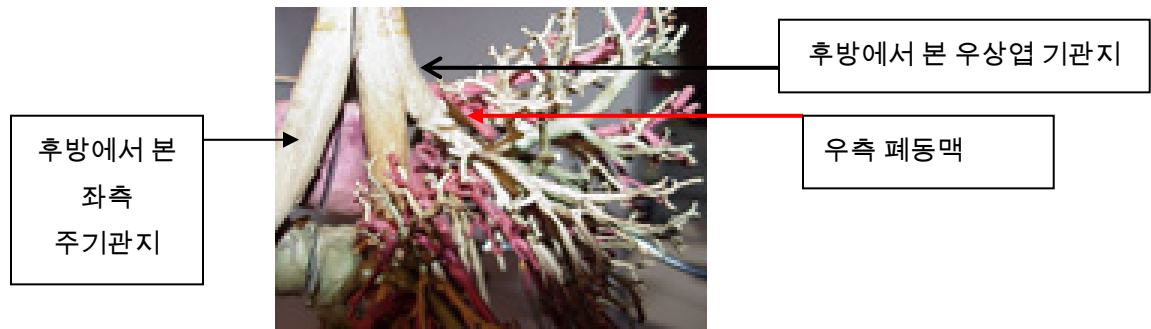


문항 IV.12: 우측 폐동맥은 어느 부위에서 우측 주기관지의 전벽에 바로 이웃하여 위치하나?

- A. 기관분기부 수준에서
- B. 우상엽 기관지 입구와 중간 기관지(BI) 기시부에서
- C. 우하엽 기관지 기시부에서

정답 IV.12: B

우상엽 기관지 입구의 높이에서 우측 주기관지 전벽을 통해 바늘을 삽입시 같은 높이에서 기관지 바로 앞에 놓여 있는 우측 폐동맥으로 바늘이 들어갈 위험성이 있다. 아래의 원주 사진에서 우상엽 기관지가 보통보다 더 수직으로 놓여 있다.



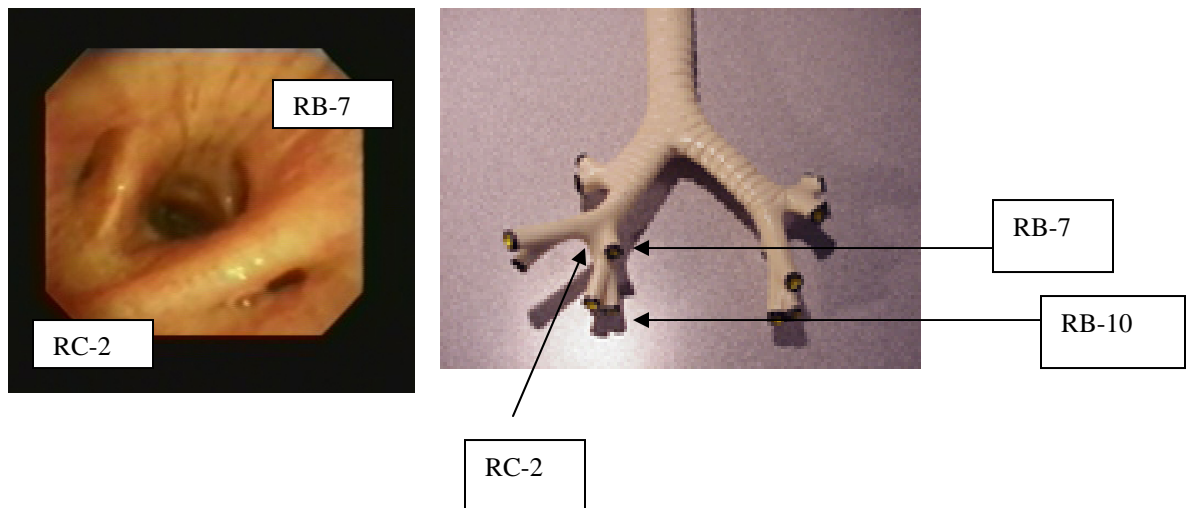
문항 IV.13: 기관지경 검사 중 결절성 이상소견이 우중엽 기관지와 우하엽 기관지 사이의 기관지분기부 사이에서 발견되었고 홍반성 점막이 후바닥구역(posterior basal segmental) 기관지까지 뻗어 있었다. 홍부 외과의와 종양내과의에게 이러한 소견을 설명할 때 다음 중 어떻게 설명해야 하는가?

- A. RB10 까지 뻗어 있는 홍반을 동반한 RC-1 을 침범한 결절성 이상 소견
- B. RB10 까지 뻗어 있는 홍반을 동반한 RC-2 을 침범한 결절성 이상 소견
- C. RB8 까지 뻗어 있는 홍반을 동반한 RC-1 을 침범한 결절성 이상 소견
- D. RB7 까지 뻗어 있는 홍반을 동반한 RC-1 을 침범한 결절성 이상 소견

정답 IV.13: B

후바닥구역(posterior basal segment) 기관지는 항상 B10 이다. 우측에서 우중엽 기관지와 우하엽 기관지 사이의 기관지분기부는 우측 기관지분기부 2 혹은 RC-2 라고 부르며, 우상엽 기관지와 우측 중간기관지 사이의 기관지분기부는 우측 기관지분기부 1 혹은 RC-1 이라 부른다.

하엽 기관지는 B6-B10 기관지들로 분류된다. 기관지 명명법은 기관지경 검사이가 종양의 침범 정도, 조기 폐암의 위치, 외과적 절제의 경계 부위 등을 기술하는데 도움이 된다.



문항 IV.14: 다음 질환들 중 기관지폐포세척술이 조직학적 진단에 도움이 되지 않는 것은 ?

- A. 만성 호산구성 폐렴
- B. 조직구증 X
- C. 폐 림프성 전이
- D. 폐포단백증
- E. 침습성 아스페르길루스증(aspergillosis)

정답 IV.14: E

침습성 아스페르길루스증(aspergillosis) 환자에서 BAL 검체를 배양시 30%에서만 양성소견을 보인다. 그러므로 음성 결과만으로 감수성 있는 환자에서 이러한 진단을 배제할 수 없다.

위에 열거한 질환들 이외에도 BAL은 잠재성 폐출혈, 지방 색전증, 및 항상균, 폐포자충폐렴균(pneumocystis carinii) 혹은 거대세포바이러스 (cytomegalovirus) 폐렴 같은 감염성 폐질환의 진단에 도움이 된다.

문항 IV.15: 아래 그림의 이상소견은 다음 중 어느 것과 일치하는가?

- A. 기관지원발성 암
- B. 만성기관지염
- C. 기관지 결핵



정답 IV.15

B

만성기관지염 변화들로는 홍반, 창백, 반흔형성, 심해진 기관지 함요 등이 포함된다. 기관지염 변화들은 흔한 소견이며 반드시 임상적 의미를 가지지는 않는다. 기관지 결핵은 섬유성 협착, 발적, 부기 혹은 반흔 형성을 일으킬 수 있다. 기관지성 원발암은 기도관내 결절, 폴립형 병변, 점막의 비후, 홍반 및 외부 압박의 소견을 보일 수 있다.



만성 염증에 의한
바흐 형서귀 ㄱㄱ 형서

후벽의 세로형
섬유들의 견인 소견
(연차 서르 모양)

문항 IV.16: 굴곡성 기관지경 검사상 우상엽 기관지 기시부 바로 아래의 중간 기관지 측벽 표면을 따라 1cm 가량의 작은 약간 부어 오른 홍반성 점막이상이 보였다. 생검 결과 편평상피세포암으로 나왔다. 환자는 개흉술을 거부하였다. 다음 중 어떤 내시경적 치료를 권장 해야 하는가?

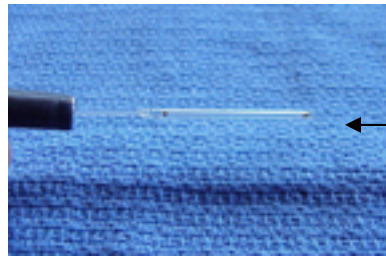
- A. Nd:YAG 레이저 절제
- B. 광역동(Photodynamic) 치료
- C. 방사선 근접치료(Brachytherapy)
- D. 전기 소작(Electrocautery)
- E. 아르곤레이저 플라즈마(Argon plasma) 응고 치료

정답 IV.16: B

광역동(Photodynamic) 치료는 표재성 편평세포암 환자의 80%까지 완전 관해를 얻을 수 있는 것으로 나타났다. 대상 병변이 작고, 전체 표면적이 3 cm 이하 이고, 기관지벽을 4-5 mm 이상 침투하지 않은 경우에 가장 결과가 좋다. 재발률은 약 15%이다.

광역동 치료를 위해 말초 혈관으로 헤마토포르피린(hematoporphyrin) 유도체를 주사해야 하며 원천적으로 모든 장기에서 흡수되나 암세포, 피부, 간, 비장에서 특히 선택적으로 빠르게 흡수된다. 보통 630 nm 파장의 비열성 광 에너지를 기관지 점막에 비춘 후 광감작(Photosensitization)과 세포사망이 일어난다. 이 광선은 평균 5 mm 깊이까지 침투한다. 결과적으로 활성 산소기(free radicals)가 형성되어 세포사망을 일으킨다.

시술은 국소 마취하에 굴곡성 기관지경을 사용하여 시행한다. 치료 받은 기도에서 괴사성 조직들을 제거하기 위해 72 시간 이내 추적 기관지경 검사가 보통 필요하다. 다른 시술들이 또한 효과적일 수 있으나 현재 사용하기에는 아직 확실한 임상 자료가 부족하다.



PDT 동안에 비열성 레이저 에너지를 전달하기 위해 사용되는 원통 모양의 발광용 섬유관

문항 IV.17: 흉부 방사선 사진상 우상엽에 침윤이 있으나 3 번의 객담 항산균 도말 검사가 음성인 환자에게 기관지경 검사를 진행하는 이유로 적당하지 않은 것은?

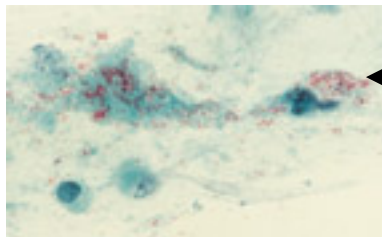
- A. 약제 감수성 검사를 위한 균을 발견할 가능성이 높아진다.
- B. 다른 질환으로 진단될 가능성이 증가 한다.
- C. 객담 도말 음성 환자의 40%에서 결핵의 조기 진단이 이루어진다.
- D. 기관지경 검사 후 모은 객담이 또한 진단에 도움이 된다.
- E. 일상적으로 시행하는 기관지폐생검이 진단 결과를 높인다.

정답 IV.17 **E**

기관지경 검사는 결핵의 진단에 매우 유용하다. 질환이 실제 있는 환자에서는 70% 이상에서 배양 결과를 얻을 수 있다.

좁쌀결핵 환자에서 기관지경을 통한 기관지폐포세척술과 경기관지폐생검의 진단적 가치는 잘 알려져 있어, 객담 도말 음성일 때 70% 이상 환자에서 진단적 자료를 제공한다. 조직 검사에서 육아종이 발견된다면 추정 진단이며 항산균이 보일 때까지 확진하지 말아야 한다.

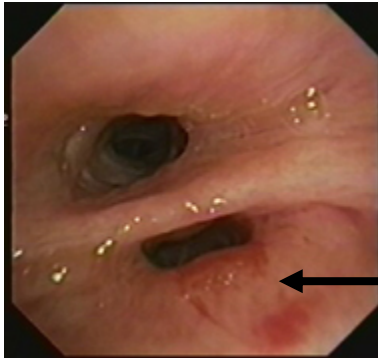
일부 기관에서는 기관지경 검사의 적응증과 무관하게 일상적으로 모든 기관지세척액에 대해 항산균 도말 및 배양 검사를 보낸다. 여러 연구들에서 그러한 일상적인 시술을 통해 결핵의 발생률이 0.8% - 6%로 나타났다.



BAL 에서 보이는 “ 항산균 ”

문항 IV.18: 아래 그림에 나타난 기도 이상소견을 잘 기술한 것은 ?

- A. 폴립모양
- B. 결절성 침습형
- C. 표재성 침습형
- D. 상피내 종양

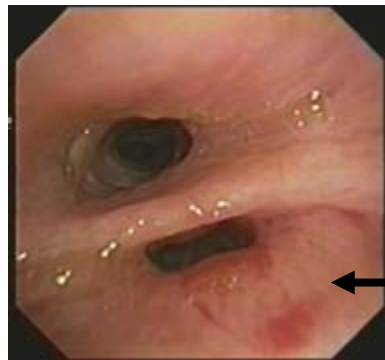


정답 IV.18: C

일반적으로 인정받고 있으나 드물게 인용되는 기관지경 소견의 분류법은 일본 폐암학회 분류법이다. 이 분류에서 기관지경 소견은 점막 소견과 점막하 소견으로 기술 된다.

초기암은 점막의 병리 조직학적 변화이다. 표재성 침습성 병변은 점막 주름의 파열과 광택의 소실을 보인다. 병변은 보통 창백하거나, 붉게 보이거나 과립성 모양을 보인다. 병변은 부서지기 쉬워 접촉시 쉽게 출혈이 일어난다. 기도 내강의 협착이 약간 있고 병변의 표면에 괴사성 조직이 붙어 있을 수 있다.

상피내종양(Intraepithelial neoplasia)이란 경증, 중등증, 중증 상피이형성(dysplasia)(전암성 병변으로 간주되는)과 상피내암종(carcinoma *in situ*)의 병리조직학적 이상 소견을 포괄하는 용어이다. 이러한 병변은 기관지가 분지되는 부위에서 주로 발견된다. 이러한 위치에서 점막의 비후, 발적 혹은 부종이 발견되면 암을 의심해야 한다.



중엽 기관지 후벽에
있는 표재성 침습
상피암

문항 IV.19: 식도는 보통 어느 부위에서 고정되어 있나?

- A. 기관 분기부
- B. 좌측 주기관지 첫 2 cm 내
- C. 우상엽 기관지
- D. 우측 주기관지 근위부

정답 IV.19: B

식도는 좌측 주기관지 첫 2cm 부위에 붙어 있는 것으로 여겨진다. 악성 종양 환자나 중재적 식도 시술, 외부 방사선 치료, 근접 치료 그리고 레이저 절제를 받은 병력이 있는 환자들에서 이러한 부위에 기관지-식도 누공이 발견될 수 있다.

문항 IV.20: 기관지경 치료의에게 기관지내 이상소견을 막 설명하려고 한다. 다음 중 가장 관심이 적은 소견은?

- A. 기관분기부 및 다른 동측 기관지 부위와 이상소견과의 거리
- B. 이상소견의 기저부가 넓은지 좁은지 여부
- C. 기관지벽과 관련하여 이상소견의 위치
- D. 이상소견의 크기(길이, 직경, 기도 폐쇄 정도)
- E. 성대 하연과 이상소견과의 거리

정답 IV.20: E

병변이 기관지내에 있으면 성대까지 거리를 보고할 필요는 없다. 물론 기관에 병변이 있으면 이러한 거리를 보고해야 한다. 추가적으로 기술해야 하는 기관지 병변의 요소들은 치밀도 (단단한, 고무 같은, 부드러운), 걸모양 (반짝이는, 혈관성의), 연약성 (삼출성, 활동성 출혈, 고름 가득찬), 색깔 (흰색, 붉은색, 검은색, 노란색), 형태 (규칙적, 둥근, 불규칙적, 길쭉한, 움기된) 그리고 동적 변화 (호흡이나 기침에 따라 움직이는, 볼-밸브형, 고정된) 등 이다.

문항 IV.21: 우측 주기관지와 우상엽 기관지 부위의 종양에 대해 3 주간의 고용량 방사선 근접치료(brachytherapy)를 10 일전에 마친 환자에게 기관지경 검사를 해달라고 요청을 받았다. 환자는 이전에 중심기도폐쇄에 대해 레이저 치료후 기도가 확보된 적이 있다. 환자는 현재 기침, 호흡곤란, 간헐적인 객혈 등을 호소하였다. 다음 기관지 내시경 소견 중 가장 가능성이 높은 것은?

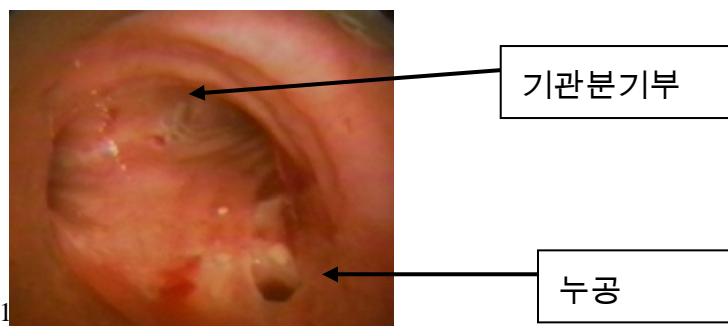
- A. 우측 주기관지 협착
- B. 우측 주기관지 혹은 우상엽 기관지 후벽에서 시작되는 누공
- C. 우하엽 기관지 협착
- D. 우상엽 기관지에서 기관 근위부까지 종양의 진행

정답 IV.21: B

근접치료(brachytherapy)는 종양에 의해 기도가 압박되거나 기도 내강에 병변이 있는 일부 선택된 환자에서 사용된다. 종양이 기도 벽의 수 mm 이상 침범하지 않았을 때 가장 좋은 결과를 보인다. 외부 방사선 치료에 좋은 반응을 보인 환자들에서 치료 성공 가능성이 높다. 나일론 카테터를 통해 전달된 방사선원을 사용하여 방사선이 환자에게 적용된다. 카테터는 기관지경을 통해 삽입된다. 치료받을 종양의 길이와 깊이에 따라 방사선 종양학과에서 방사선량을 계속 분석한다.

근접치료는 조직의 괴사, 국소 부종, 출혈 및 누공을 일으킨다. Nd:YAG 레이저 절제를 같이 받은 환자에서 합병증이 증가 한다. 구역 기관지에 대한 근접치료는 일시적으로 기관지 협착을 악화 시키거나 폐쇄 시킬 수 있으나 치료 부위에서 떨어져 있는 부위는 기관지 협착을 일으키지 않는다.

위에 기술된 경우에서 기관지경 검사에서 우측 주기관지와 기관에 종양이 상당히 많이 남아 있어도 방사선 치료사는 폐엽 기관지에 대한 근접치료를 시행 하지는 않을 것이다.



문항 IV.22: 종환자실에서 기관내관을 삽관하여 기계호흡을 받는 환자에게 다량의 응고 혈액을 기관내관과 기관지에서 제거하려는 동안 당신은 어떻게 해야 하는가?

- A. 작은 컵 모양의 생검 겸자를 사용하기
- B. Nd:YAG 레이저 도움을 요청하기
- C. 기관내관을 근위부로 이동 시키기
- D. 흡입을 간헐적으로 적용하기

정답 IV.22: C

기관내관을 근위부로 이동 시키는 것은 흔히 기관내관의 머피눈에 적어도 부분적으로 붙어있는 응고 혈액을 떨어뜨리는데 보통 도움이 된다. 대부분의 응고 혈액은 굴곡성 기관지경으로 제거할 수 있으며 비록 아래 그림과 같이 기관지 나무를 따라 원주를 형성한 경우에도 제거가 가능하다.

응고혈액의 제거를 용이하게 하기 위해 (1) 가능한 작업 통로가 큰 기관지경을 사용하고, (2) 응고 덩어리를 부술 수 있는 큰 입의 겸자를 사용하고, (3) 식염수 세척을 충분히 사용하여 간헐적인 흡입뿐 아니라 지속적인 흡입을 사용하고, (4) Streptokinase 을 주입하거나, (5) 냉동요법(Cryotherapy)을 사용하여 응고 덩이를 얼려서 즉시 제거할 수도 있다. (6) 응고 덩이를 기관 내로 당겨 올렸을 때는 필요하다면 기관지경을 제거하고 큰 직경의 흡입용 카테터를 삽입하여 고압으로 응고 덩이를 직접 보지 않고 흡입할 수 있다. 이러한 노력들이 실패하면 경직성 기관지경이 필요하다.



문항 IV.23: 접근하기 어려운 상업 기관지 부위 내로 굴곡성 기관지경을 웨지 시키기 위해 사용하는 다음 기술 중 가장 좋은 것은?

- A. 끝 부위를 굴절 시킨 채, 내시경을 앞으로 진행 시킴으로써 V 모양으로 굽은 굴절부 끝을 U 모양으로 굽도록 바꾼다.
- B. 구역 기관지로부터 일단 내시경을 빼낸 뒤 세포검사용 솔을 작업통로를 통해 폐첨 구역 기관지 내로 삽입한다. 이후 세포검사용 솔을 따라 내시경을 웨지가 될 때까지 진행시킨다.
- C. 비강 및 구강 삽입 부위에서 엄지와 집게 손가락 사이에 내시경을 잡고 비틀어서 원위부의 굴절된 기관지경을 회전시킨다.
- D. 환자의 턱을 반대 방향으로 돌린 채 방사선 투시경의 도움을 받아 기관지경의 원위부를 모니터링 한다.

정답 IV.23: A

이 문제는 함정이 아니다. 위에 기술된 각각의 기법들이 사용될 수 있다. 그러나 기관지 벽에 기관지경을 바운드시켜서 굽은 끝 부위의 모양을 바꾸는 것이 아마 가장 세련되고 시간대비 효과적인 방법이므로 정답을 A로 선택했다.

세포검사용 솔을 삽입하는 것은 시간이 걸리며, 항상 효과를 보는 것이 아니며, 너무 깊이 솔을 삽입시 의도치 않게 기흉이 발생할 위험이 있다. 많은 전문가들이 이러한 기법에 대해 들은 적이 있으나 그들이 직접 시도해 봤을 때 효과를 본적이 없다고 말한다 (개인적 대화).

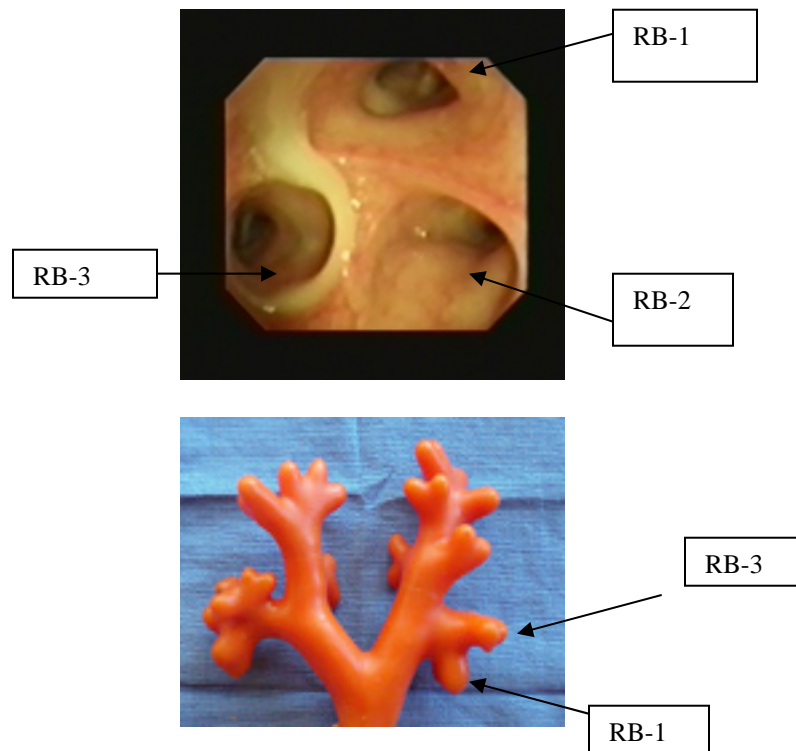
비록 흔히 효과가 있다 하더라도 방사선 투시경은 쉽게 이용할 수 없다. 구강이나 비강 삽입부에서 기관지경을 비틀어서 원위부의 굴절된 끝부분을 돌리는 것이 효과가 있을 수 있으나 세련된 방법은 아니며 내시경에 손상을 줄 수 있다. 기관지경의 조작부를 잡고 있는 한 손으로 기관지경을 다루는 것이 적절한 기술이라는 것을 기억하라. 다른 손으로는 단지 삽입 부위를 안정시키는 것이다. 놀라운 일이나 많은 전문가들은 조작부로 알려진 기관지경의 근위부를 잡고 있는 손으로 굴곡성 기관지경을 다루어야만 한다는 것에 동의하는 것 같다. (개인적인 대화).

문항 IV.24: 흉부외과 의사에게서 RB2 에 위치한 이물질을 기관지경으로 제거해 달라고 의뢰 받았다. 내시경상 어디에서 이물질을 발견 할 수 있나?

- A. 우하엽의 후바닥 구역 기관지.
- B. 우하엽의 내측바닥 구역 기관지.
- C. 좌상엽의 전구역 기관지.
- D. 우상엽의 후구역 기관지.
- E. 우상엽의 전구역 기관지.

정답 IV.24: D

RB2 는 우상엽의 후구역 기관지를 가리킨다. RB1 과 RB3 는 우상엽의 폐첨 구역 기관지와 전구역 기관지를 각각 가리킨다. 사용된 명명법과 무관하게 기관지분기부, 엽 기관지 및 구역 기관지의 명명법은 상대적으로 일정하다. 기관지 분기부는 C-1 혹은 C-2 라고 명명하고 기관지는 1-10 까지 명명한다. (1-3 상엽, 4-5 중엽혹은 설엽, 6-10 하엽). 명명법은 외과 의사나 외국 의사와 대화시에 도움이 된다.

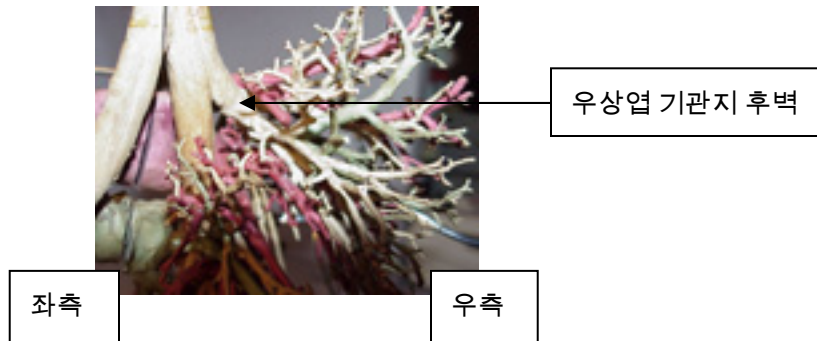


문항 IV.25: 우상엽 기관지에 대한 다음 설명 중 맞는 것은 ?

- A. 우상엽 기관지의 후벽 부위와 관련된 혈관은 없다.
- B. 우상엽 기관지의 전벽 부위와 관련된 혈관은 없다.
- C. 폐정맥은 우상엽 기관지와 직접 접하고 있다.

정답 IV.25: A

우상엽 기관지 후벽에 직접 접하고 있는 혈관 구조는 없다. 앞쪽에 폐혈관이 놓여 있으나 기관지와 직접 접하고 있지는 않다. 우측 폐혈관은 중간 기관지 기시부와 우상엽 기관지 전벽에 접하고 있다. 이 부위에서 바늘 흡입은 위험할 수 있다. 이러한 원주 모형에서 우상엽 기관지의 방향이 실제보다 더 수직으로 놓여 있는 것을 볼 수 있다.



문항 IV.26: 브라질의 마나우스(Manaus) 외곽에 사는 이전에 건강하던 40세의 브라질 의사가 급성 호흡곤란, 발열, 근육통 및 마른 기침을 주소로 내원하였다. 10일 전에 그는 닭장을 치우고 흙을 제거한 뒤 경재를 바닥에 깔아서 일본식 찻집을 지었다. 흉부 방사선 검사상 우측 중폐야 및 상폐야 부위에 폐엽성 경화를 보였다. 작은 석회화된 늑막하 결절이 다수 좌우측 상폐야에 있었다. 결핵 피부반응 검사는 양성 이었다. 굴곡성 기관지경 검사상 주위 점막 흥반을 동반한 국소 협착이 우중엽 기관지에서 보였다. 우측 주기관지도 눌러있었다. 환자는 바로 누운 자세에서 호흡 곤란과 연하 곤란을 호소 하였다. 다음 중 가장 가능성 높은 진단은?

- A. 급성 히스토플라스마증(Histoplasmosis)
- B. 만성 히스토플라스마증의 배경 하에 인플루엔자양 증상
- C. 급성 크립토코쿠스(Cryptococcus) 감염
- D. 기관지 원발암

정답 IV.26: B

이 환자는 만성 히스토플라스마증의 소견에 인플루엔자에 걸린 것처럼 보인다. Histoplasmosis capsulatum 은 닭장, 지하 저장소 그리고 동굴에서 가장 흔히 발견되는 토양에 서식하는 진균이다. 비록 인도, 브라질, 파라과이, 베트남, 말레이시아의 비옥한 강 유역에 거주하는 주민들 사이에서도 이병이 발견된다 할지라도, 특히 미국 미시시피강 유역에서 건설 현장이나 굴착 장소에 노출된 후 도시 거주자들에서 감염이 발생한다. 면역성이 없는 사람에게 발생한 급성 감염은 10-16 일 간의 잠복기 후에 인플루엔자 양상의 병을 일으킨다.

다른 사람에서는 잠복기가 3 일 정도로 짧을 수 있다. 흉부 방사선 사진상 폐 침윤과 함께 폐문 및 종격동 림프절 병증을 보통 동반한다. 궁극적으로 림프절과 폐결절은 석회화된다. 커진 림프절이 우중엽 기관지를 눌러서 우중엽 기관지 중후균을 일으킬 수 있다. 드물게 석회화된 결절이 기관지 벽을 부식시켜 기도 강내 기관지 결석증을 형성하기도 한다. 종격동 림프절이 서로 융합되어 조직 괴사되고 궁극적으로 석회화를 초래하여 하나의 거대한 종양을 형성하면 상대정맥, 식도 및 주 기관지의 압박을 초래할 수 있다(종격동 섬유화증).

괴사된 조직에서 원인균을 관찰하거나 거품이 많은 세포질을 가진 하나로 둥근 모양의 발아하는 효모균을 발견하면 진단이 된다. 면역적격 환자에서는 결핵

소견과 유사한 거대세포 및 괴사성 상피양 육아종을 발견할 수 있다.

문항 IV.27: 흡입 손상 환자가 5 주 동안 중환자실에 입원해 있었다. 기관내관 발관 후 지난 7 일 동안 여러 차례 위흡인이 목격 되었다. 급성 위흡인 동안에 응급 기관지경 검사를 의뢰 받았다. 검사상 후두 부종, 성대 비후, 좌측 모뿔연골의 마비를 보였다. 이러한 소견은 재발성 기도 흡인을 유발한다. 양쪽 하엽 기관지에 황색 분비물이 가득 차 있었다. 놀랍게도 기관지의 국소 염증은 없었고 점막도 정상으로 보였다. 단지 우하엽 기관지의 상구역 기관지 분기부에 작은 웅기된 판 모양의 홍반이 보였다. 이곳에서 생검을 시행하였다. 다음날 병리의사는 조직을 실버(silver) 염색 상에서 둥근 검은색 효모형이 보인다고 말하였다. 이 환자에서 가장 가능성이 높은 진균 감염은 무엇인가?

- A. 알레르기 기관지폐 아스페르길루스증(aspergillosis)
- B. 털곰팡이증-접합곰팡이증(Mucomycosis-zygomycosis)
- C. 침습형 칸디다증(Candidiasis)
- D. 토룰롭시스 글라브라타 (Torulopsis Candida Glabrata) 감염

정답 IV.27: D

토룰롭시스 글라브라타(Torulopsis Candida Galbrata) 감염은 위 내용물 흡인 후에 흔히 발생한다. 효모형이 조직의 실버(silver) 염색상에서 가장 잘 보이는데 작은 덩어리를 형성하여 검은색 둥근 혹은 타원형 포자로 보인다. 비록 토룰롭시스 글라브라타는 혈관 조직을 침범할 수 있으나, 기도 점막에 염증성 혹은 육아종성 반응을 주로 일으킨다. 당신이 의심이 가는 경우에 이점들이 이 질문의 주요 요점이며 목적이다.

침습성 칸디다증(Candidiasis)은 구강 백태가 있는 경우 의심할 수 있다.

아스페르길루스(Aspergillus)는 집락균일 수도 있고 진성 감염균일 수도 있다. 그리고 황녹색 분비물에서 발견되나 화농성으로 보이지 않는 분비물에서도 발견된다.

털곰팡이증(Mucomycosis)에 대한 기관지경 소견도 설명이 같을 수 있다.

문항 IV.28: 1970 년 일본의 Shigeto Ikedo 가 기관지경 소견에 대한 분류법을 제시 하였는데 오늘날까지도 이 분류법은 여전히 유용하다. 다음 중 이 분류법에 포함된 내용이 아닌 것은?

- A. 기관지 벽의 비정상적인 기질적 변화
- B. 기관지 내의 비정상 소견들
- C. 기관지 내강의 비정상 물질들
- D. 동적 장애들
- E. 과거 외과적 및 내시경적 치료 결과들

정답 IV.28: E

Ikeda 교수는 과거에 사용되던 경직성 기관지경 검사 소견에 근거하여 Huzley 및 Stradling 박사가 제시한 기관지경 소견에 대한 분류법을 개선하여 새로운 분류법을 개발했다. 오늘날 많은 기관지경 검사자들이 우연히 이러한 Ikeda 분류법을 사용하여 소견을 기술하고 있다 (비록 누구도 이러한 분류법이 Ikeda 교수의 분류법이라고 언급하지 않지만).

이러한 분류법에 포함된 요소들을 마음에 담고 적절한 시술을 함으로써 기관지경 검사자는 기관지내 이상 소견들을 확실히 찾아서 적절하게 기술할 수 있다. 다시 한번 각 요소들을 상기하면 (1) 기관지 벽의 비정상적인 기질적 변화, (2) 기관지 내의 이상 소견들, (3) 기관지 내강의 이상 물질들, (4) 동적 장애 소견이다.

오늘날 이러한 요소에 “과거 수술적 혹은 내시경적 치료의 결과”를 추가할 수 있다. 이러한 요소들로는 외과적 봉합, 기관지 절단끝의 모양, 기도 문합술 그리고 생검, 레이저 절제, 냉동 요법, 전기소작, 광역동 치료 혹은 방사선 근접치료로 인한 점막 변화를 포함한다.

문항 IV.29: 3년전 고환암 병력을 가진 39세 남자 환자가 흉부 방사선 사진상 우하엽 폐야에 3cm 가량의 방사선 혼탁이 발견되었다. 컴퓨터 단층 촬영상 종양 내 석회화가 관찰되었다. 종양은 우하엽에 위치하며 비교적 중심에 위치하였다. 방사선 소견상 기관지 내 병변은 없었고 동반된 림프절병증도 없었다. 환자는 증상이 없었다. 이 증례를 매주 시행되는 흉부집담회에 발표하였다. 종양내과의는 폐결절이 종양의 전이 가능성을 우려하였다. 방사선과 의사는 확실하지 않으나 기관지경으로 병변에 접근할 수 있을 것이라고 말하였다. 중재적 방사선과 의사는 투시경이나 컴퓨터 단층촬영 유도하에 경피적인 검사를 시행하면 30% 기흉 발생 위험성이 있다고 말하였다. 흉부 외과의는 즉시 개흉술을 시행하고 동결절편 검사상 악성이면 폐절제를 시행할 것을 권하였다. 흉부집담회 전에 굴곡성 기관지경 검사를 시행하였다. 기도 내 이상소견은 없었고 기관지세척 검사상 진단적 소견은 없었다. 다음 중 어느 것을 시행할 것인가?

- A. 개흉술로 하엽 절제술 시행.
- B. 비디오 흉강경 검사를 시행하여 흉강경 유도 하에 바늘 흡인을 시행.
- C. 컴퓨터 단층촬영 유도하에 굴곡성 기관지경 검사를 통해 생검 및 바늘 흡인을 시행하고 검사 현장에서 세포병리 소견을 확인.
- D. 굴곡성 기관지경 검사를 통해 맹목적(blind) 경기관지 바늘흡인을 시행.

정답 IV.29: C

컴퓨터 단층촬영 유도하에 굴곡성 기관지경 검사를 시행하는 것은 잘 기술된 시술법이며 적절한 경우에 고려되어야만 한다. 이러한 시술은 병변이 투시경하에 잘 보이지 않는다면 투시경 유도하에 시술하는 것 보다 더 우수하다.

이 환자는 진단적 재료나 향후 치료 결정에 유용한 정보를 주지도 못하고 의료 비용을 증가시키고 환자의 불편을 증가시키는 탐색적인 굴곡성 기관지경 검사를 시행하지 않아야만 했다. 왜 투시경 유도하에 경기관지폐 생검이나 바늘 흡입술을 시행하지 않았는지 불명확하다.

기관지경이 아닌 진단법으로 흉강경 유도하에 바늘 흡인을 선택할 수 있다. 외과적 개흉술은 아마 피할 수 있을 것이다. 만약 병변이 식도 가까이 중심에 있거나, 왼쪽에 위치하면, 특히 종격동 림프절병증이 있다면, 초음파 내시경 유도 하에 바늘 흡입이 진단에 도움이 될 수 있다는 것을 기억하라. 이것은 환자를 소화기 내시경

전문의에게 의뢰할 필요가 있더라도 대체 진단법으로 고려해야만 한다.

문항 IV.30: 폐암으로 중심기도폐쇄를 가진 67 세 남자 환자가 5 일 전에 다른 기관에서 광역동 (PDT) 치료를 받았다. 환자는 추적 검사 및 방사선 치료를 즉시 의뢰 받기 위해 내원하였다. 다음 중 어느 것을 제시할 것인가?

- A. 방사선 치료를 4-6 주 연기시킨다.
- B. 방사선 치료를 즉시 시작한다.
- C. 기관지 내시경 치료로 증상을 개선시킬 때까지 방사선 치료를 연기한다.

정답 IV.30: A

광역동 치료와 외부 방사선 치료는 조직의 괴사와 부종을 일으키므로 대부분 전문가들은 방사선 치료를 광역동 치료 후 4-6 주 연기할 것을 제안한다. Nd:YAG 레이저 절제는 이것과 달라서 기관지경 시술 동안에 종양 절개에 의해 대부분의 조직을 제거하기 때문에 시술 후 조직 괴사나 부종이 적다. 광역동 치료와 방사선 치료를 함께 받으면 심한 중심기도폐쇄를 가진 환자에서 조차, 기도 확보 상태를 회복할 수 있다.