

Gastroskopi sırasında kalp ritmindeki değişiklikler

Changes in cardiac rhythm during gastroscopy

Dr. Yıldırım SONGÜR, Dr. Himmet KARACA, Dr. Sadun KOŞAY

İzmir Atatürk Devlet Hastanesi Gastroenteroloji Kliniği, İzmir

ÖZET: Bu çalışmada üst GİS endoskopisinin çeşitli evrelerinde kalp ritminin incelenmesi amaçlandı. Bu amaçla gastroskopik muayeneye alınan 52 hastada (29 erkek, 23 kadın, ortalama yaş 52.6 ± 14.3 yıl) gastroskopi öncesinde tam EKG kaydedildi. Endoskopi sırasında hasta monitorize edilerek kalp ritmi sürekli izlendi. Endoskopun orofarinksten geçişi esnasında ve muayenenin 5. dakikasındaki kalp ritmi kaydedildi. Endoskopik muayenenin sona ermesinin hemen ardından tam EKG alındı. Ortalama dakikadaki kalp hızı endoskopi öncesinde 94.2 ± 21.1 iken endoskopun orofarinksten geçişi esnasında 117 ± 25.8 'e yükselmiş ($p < 0.00001$) ve muayenenin 5. dakikasında 103 ± 25.7 olarak tesbit edilmiştir. Üç hastada (%5.7) prekordial derivasyonlarda minimal T dalga değişikliği, bir vakada (%1.9) 0.5-1 mm'lik ST depresyonu, dört vakada (%7.6) ise ventriküler ekstrasistoller görüldü. Ventriküler ekstrasistoller vakaların ikisinde endoskopun orofarinksten geçişi esnasında, diğer vakalarda 3. ve 7. dakikalarda ortaya çıktı. Sonuçta endoskopun orofarinksten geçişi esnasında çoğu hastada sinüzal taşikardinin olduğu, seyrek de olsa ciddi ventriküler aritmilerin ortaya çıkabildiği tesbit edildi. Endoskopik muayeneye alınan yaşlı, kardiopulmoner hastalığı olan hastaların monitorize edilmesi gerektiği kanısına varıldı.

Anahtar kelimeler: **Gastrointestinal endoskopi, elektrokardiografi, aritmi**

GASTROİNTESTİNAL sistem (GİS) endoskopisi son 30 yılda giderek gelişmiş ve yaygınlaşmıştır. Her yıl diagnostik ve terapötik amaçlı endoskopik muayenelerin sayısı artmaktadır. Ancak endoskopi sayısının artışına paralel olarak komplikasyon oranı da artmaktadır. 1970'li yıllarda mukozal kanama, perforasyon gibi mekanik komplikasyonlar sık rastlanmaktayken, 1980'li yılların sonlarında, muhtemelen endoskopinin yaşlı hastalarda daha sık yapılmasına bağlı olarak, kardiak komplikasyonlar sıralandırmada ilk sıraya yerleşmişlerdir (1-3). Retrospektif bir çalışmada ciddi kardiopulmoner komplikasyonların 185 endoskopide 1 (%0.54) gibi nisbeten sık oranda ortaya çıktığı bulunmuştur (4). Kardiovasküler olaylara bağlı mortalite ise %0.005 ile %0.07 arasında değişmektedir (5). Bu tür komplikasyonların bilinmesi ve riskli hastalarda önlem alınması gerekmektedir.

SUMMARY: In this study, we aimed to investigate the cardiac rhythm during the various stages of upper gastrointestinal (GI) endoscopy. 52 consecutive patients (29 men, 23 women, mean age 52.6 ± 14.3 years) undergoing upper GI endoscopy enrolled in this study. An electrocardiogram (ECG) was recorded before the endoscopy was inserted. Monitoring was continued during the endoscopic examination. The cardiac rhythm was recorded when the endoscope was inserted through oropharynx and during the (at the time of fifth minute) examination. After the endoscopic examination was completed, an ECG was recorded. The heart rate was 94.2 ± 21.1 beats/min before the endoscope was inserted, 117 ± 25.8 beats/min at the time of introduction ($p < 0.00001$), and 103 ± 25.7 beats/min during the (at the time of fifth minute) examination. During endoscopic examination, the following ECGs were recorded: T inversion, three (5.7%); ST depression lesser than 1mm, one (1.9%); ventricular premature beats, 4 (7.6%). The ventricular premature beats occurred during the introduction of endoscope in two; during the third and fifth minutes of endoscopic examination in two. In conclusion; it was determined that a sinus tachycardia occurred during the insertion of endoscope through the oropharynx in most of the patients and, severe ventricular premature beats could be occurred during the insertion. Therefore, cardiac monitoring should be carried out during the endoscopic procedure in the elderly patients with heart and lung disease.

Key words: **Gastrointestinal endoscopy, electrocardiogram, arrhythmia**

Biz bu çalışmada, anamnezinde kalp hastalığı hikayesi olmayan vakalarda, üst GİS endoskopisinin çeşitli evrelerinde kalbin cevabını incelemeyi amaçladık. Bu amaçla hastaların EKG bulgularını kaydederek, endoskopi öncesindeki bulgularla endoskopinin orofarinksten geçirilirken, endoskopik işlem sırasındaki ve sonrasında EKG bulgularını karşılaştırdık. Böylece EKG değişikliklerinin endoskopik muayenenin hangi evresinde daha sık olduğunu belirlemeye çalıştık.

HASTALAR ve YÖNTEM

Dispeptik şikayetleri nedeniyle kliniğimizde gastroskopi uygulanan 52 hasta (29 erkek, 23 kadın, ortalama yaş 52.6 ± 14.3 yıl) çalışmaya alındı.

Hastalara çalışma hakkında bilgi verildikten ve izinleri alındıktan sonra anamnezleri kaydedildi

ve fizik muayeneleri yapıldı. Kardiovasküler hastalık anamnezi olanlar ile antiaritmik, antihipertansif ve dijital kullanan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hasta endoskopi odasına alındıktan sonra Pantokoin ile lokal farenks anestezisi ve 5-10 mg diazepam amp. IV uygulandı. Endoskopi öncesinde hastanın (Cardiofax) EKG cihazı ile tam EKG'si alınarak bulgular kaydedildi. Tüm endoskopik muayeneler Olympus GIF XQ20 fiberoptik gastroskop ile sol yan yatar pozisyonda yapıldı. Endoskopun orofarinksten geçirilmesi sırasında DII derivasyonu sürekli kaydedildi. Endoskopik muayene sırasında DII standart derivasyonu bir uzman hekim tarafından sürekli olarak monitörden izlendi ve gerektiğinde kaydedildi. Ciddi ventriküler aritmi olduğunda işleme son verildi. Muayenenin başlangıcından itibaren beşinci dakikadaki kalp atım sayısı ve ritmi kaydedildi. Endoskopik muayene tamamlandıktan hemen sonra hastanın tekrar tam EKG'si alındı.

Sonuçlar ortalama $\pm$ standart deviasyon olarak ifade edildi. İstatistiksel analizlerde Student's t testi ve Welch testi kullanıldı. Karşılaştırmalarda $p < 0.05$ değeri istatistiksel anlamlılık sınırı olarak kabul edildi.

SONUÇLAR

Ortalama dakikadaki kalp hızı endoskopi öncesinde 94.2 ± 21.1 iken endoskopun orofarinksten geçişi sırasında 117 ± 25.8 'e yükselmiştir ($p < 0.00001$). Endoskopik işlemin 5. dakikasındaki dakikadaki kalp hızı 103 ± 25.7 olarak tesbit edilmiştir ve bu değer endoskopi öncesi kalp hızından istatistiksel olarak farklı değildir ($p = 0.059$). Ancak endoskopun orofarinksten geçişi sırasında kalp hızı ile endoskopi sırasında kaydedilen kalp hızı arasındaki fark anlamlıdır ($p = 0.0068$).

Tüm vakaların EKG bulguları iskemik değişiklikler ve ritm bozukluğu açısından incelendi. Üç hastada (%5.7) endoskopi sırasında prekordial derivasyonlarda minimal T dalga değişiklikleri ortaya çıktı. Bir vakada endoskopi öncesinde DII, DIII, aVF derivasyonlarındaki 0.5-1 mmlik ST depresyonuna endoskopi sırasında V5-V6 da 0.5 mm ST dalga depresyonu eklendi.

İki vakada endoskopinin 5. ve 8. dakikalarında kusma ortaya çıktı. Kusma esnasında vakaların birinde kalp hızı dakikada 28'e kadar düştü ve atropin IV yapılarak endoskopik işleme hemen son verildi. Diğerinde ise kusma esnasında kalp hızı 185'e kadar yükseldi ancak nabız tedricen 115'e kadar düştü. Her iki vakada da kusma esnasında ST-T değişikliği veya ritm bozukluğu olmadı.

Toplam 4 vakada (%7.6) ventriküler ekstrasistoller tesbit edildi. Bu vakaların birinde endoskopun orofarinksten geçişi sırasında sık ventriküler eks-

trasistoller görüldü ve işleme hemen son verildi. Bir hastada 3. dakikada unifokal bigemine ventriküler ekstrasistoller ortaya çıktı ve endoskopik muayene sonlandırıldı. Endoskopi öncesinde EKG'sinde seyrek unifokal ventriküler ekstrasistoller (dakikada 2-3) bulunan bir vakada endoskopun girişi esnasında EKG'de trigemine ve bigemine ekstrasistoller tesbit edilmesi üzerine işleme son verildi. Bir vakada işlemin 7. dakikasındaki seyrek ventriküler erken vurular saptandı.

İki vakada endoskopi öncesindeki inkomplet sağ dal bloğu endoskopi sonrasında EKG'sinde de değişmeden devam etmekteydi.

TARTIŞMA

Gastrointestinal endoskopinin kardiyak komplikasyonlarına ilk defa bir hastanın endoskopi sırasında ventriküler fibrilasyondan ölmesi üzerine dikkat çekilmiş ve kardiyak komplikasyonlar giderek artan bir ilgi odağı haline gelmiştir(6).

Gastrointestinal endoskopinin bütün major komplikasyonlarının yaklaşık yarısını kardiopulmoner komplikasyonların oluşturduğu, ölümlerin %60'ının da kardiyak kaynaklı olduğu bildirilmiştir (7,8). Bu gerçeğe rağmen, kanımızca kalp hastalığı anamnezi olan hastalarda bile bu risk yeterli kadar gözönüne alınmamakta ve çoğu zaman ihmal edilmektedir.

Endoskopik muayenenin kardiyak ritm üzerindeki etkilerini araştıran bazı çalışmalar mevcuttur (9-11). Her ne kadar sinüzal taşikardi ve ventriküler aritmilerin ortaya çıkabildiği vurgulanmışsa da, bu tür komplikasyonların endoskopinin hangi evresinde daha sık ortaya çıktığını belirleyen çalışmalara ihtiyaç vardır.

Endoskopik muayene sırasında en önemli ve hasta için en zor anlardan biri endoskopun orofarinksten geçirildiği andır. Çünkü bu an muayenenin başladığı, hastanın belirgin stres altına girdiği ve endoskopun da trakea komşuluğundaki özofagusla dikkatle yöneltmesi gerektiği andır. Çalışmamızın sonuçları, endoskopun orofarinksten geçişi sırasında kalp hızının belirgin biçimde arttığını ve bu artışın muayene sırasında da nisbeten devam ettiğini göstermektedir. Bazı hastalar solunumlarının engelleneceği şeklinde bir yanlış önyargıya sahip olabilirler. Nitekim Segawa ve ark. ilk defa endoskopik muayeneye alınan hastalarda endoskopi sırasında kalp hızında endoskopi öncesine göre anlamlı biçimde artış olduğunu, halbuki daha önce endoskopik muayene yapılmış hastalarda ikinci veya üçüncü muayene sırasında kalp hızında belirgin artış olmadığını gözlemlemişlerdir (11). Bu da ilk defa endoskopik muayene yapılan hastalarda gastroskopinin oluşturduğu anksiyete ve stresin sonucu

olarak da sinüzal taşikardinin ortaya çıkabileceğini göstermektedir. Kalp hızındaki artış muhtemelen sempatik uyarı yoluyla olmaktadır. Gastroskopi sırasında, çeşitli faktörler sempatik aktivitenin artışına katkıda bulunmaktadır. Beynin yüksek merkezinden kaynaklanan nöral uyarılar etkili olabilir (12).

Endoskopi sırasında içi boş olan organların gerilmesi ve gevşemesinin de etkili olabileceği öne sürülmüştür (13,14). Endoskopun çapı, endoskopistin tecrübesi, işlem süresinin uzunluğu gibi faktörler de taşikardi ve diğer aritmilerde rol oynayabilirler (15).

Sinüzal taşikardi ve diğer aritmilerin nedenlerinden biri de premedikasyonda kullanılan ilaçlardır. Grosman ve ark. da premedikasyonda kullanılan vagolitiklerin sinüzal taşikardiye yol açtıklarını bildirmişlerdir (5). Ancak antikolinerjiklerin premedikasyonda kullanılmadığı hastalarda da sinüzal taşikardi, aritmi ve ST-T değişikliklerinin görüldüğü ve bunun endoskopun çıkarılmasından sonra kaybolduğu bildirilmiştir (11). Thompson ve ark. ise çalışmalarında oluşan EKG değişikliklerinin sadece %21'inin intravenöz sedasyona bağlı olduğunu saptamışlardır (9).

Bizim çalışmamızda iskemik ST-T dalga değişiklikleri endoskopiye son vermeyi gerektirecek düzeyde ciddi olmamıştır. Bizim çalışmamızın sonuçları ve önceki çalışmalar birlikte düşünüldüğünde endoskopi sırasında angina ya yol açacak veya iskemik EKG değişiklikleri oluşturacak boyutlarda koroner iskeminin sık olmadığı söylenebilir (10).

Ancak bizce çok daha önemli olan bulgu endosko-

pun orofarinksten geçirilmesi sırasında ortaya çıkan ventriküler aritmilerdir. Bu aritmiler iki hastamızda sık gelen ventriküler ekstrasistoller gibi ciddi, hastanın hayatını tehlikeye sokabilecek aritmilerdi. Ventriküler aritmilerin temelinde yatan neden muhtemelen hipoksidir. Çünkü yapılan çalışmalarda, kardiyak aritmilerle kandaki hipoksemi düzeyi arasında bir paralellik tesbit edilmiştir (11). Çalışmamızda bigemine ventriküler ekstrasistoller ve ventriküler taşikardi gibi son derece ciddi aritmilerin endoskopun orofarinksten geçişi sırasında ortaya çıkması bu paralelliği teyit eder niteliktedir. Çünkü endoskopun orofarinksten geçtiği an hasta için en stresli ve dolayısıyla hipokseminin en derin olduğu anlardan biridir. Ayrıca göz önünde tutmamız gereken faktörlerden bir tanesi de bu hastalardan birinin kronik obstruktif akciğer hastalıklı olduğudur. Mathew ve ark. 52 hasta üzerinde yaptıkları çalışmalarında aritmilerin yaşlılarda, kalp hastalığı olanlarda ve kronik akciğer hastalığı olan vakalarda daha sıklıkla görüldüğünü saptamışlardır (14). Hipoksemiyle kardiopulmoner komplikasyonların arasındaki bu paralellik nedeniyle son yıllarda endoskopi sırasında oksijen saturasyonunu ölçen oksimetrelerin kullanımı oldukça yaygınlaşmıştır.

Çalışmamızda elde edilen sonuçlar endoskopi sırasında, özellikle endoskopun orofarinksi geçişi sırasında çoğu hastada taşikardi, seyrek olarak da ciddi ventriküler aritmilerin ortaya çıkabileceğini göstermektedir. Bu nedenle yaşlı, kalp ve/veya akciğer hastalığı olan riskli hastalarda endoskopi mutlaka monitor eşliğinde yapılmalı, oksimetre ile hipoksemi düzeyi izlenmelidir.

KAYNAKLAR

1. Silvis SE, Nebel O, Rogers G, Sugawa C, Madelstam P. Endoscopic complications. JAMA 1976; 235: 928-30.
2. Miller G. Komplikationen bei der endoskopie des oberen gastrointestinaltraktes. Leber Magen Darm (İngilizce özet) 1987; 5: 299.
3. Hart R, Classen M. Complications of diagnostic gastrointestinal endoscopy. Endoscopy 1990; 22: 229-233.
4. Arrowsmith JB, Gerstman BB, Fleischer DE, Benjamin SB. Results from the American Society for Gastrointestinal Endoscopy/U.S. Food and Drug Administration collaborative study on complication rates and drug use during gastrointestinal endoscopy. Gastrointest Endosc 1991; 37: 421-427.
5. Grossman R, Borsch G, Ricken D. Cardiovascular complications of gastroenterologic endoscopy. Leber Magen Darm. 1987; 17(6): 371-80.
6. Katz D, Selesnick S. Cardiac arrest during gastroscopy. Gastroenterology 1957; 33: 1595.
7. Katon RM. Complication of upper gastrointestinal endoscopy in the gastrointestinal bleeder. Dig Dis Sci 1981; 26: 47-54.
8. Bell GD. Monitoring and safety in endoscopy. Ballieres Clin Gastroenterol. 1991; 5(1): 79-98.
9. Thompson AM, Park KG, Kerr F, Munro A. Safety of fiberoptic endoscopy: analysis of cardiorespiratory events. Br. J. Surg. 1992; 79(10): 1046-9.
10. Kenny GNC, Macfarlane P, Anderson JR. Examination of cardiorespiratory changes during upper gastrointestinal endoscopy. Anesthesia 1991; 46: 181-184.
11. Segawa K, Nakazawa S, Yamao K, et al. Cardiac response to upper gastrointestinal endoscopy. Am J. Gastroenterol 1989; 84: 13-17.
12. Lown B, Verrier RL. Neural activity and ventricular fibrillation. N Eng J Med 1976; 294: 1165-70.
13. Katz AS, Michelson EL, Stawicki J, Holford FD. Cardiac arrhythmias: frequency during fiberoptic bronchoscopy and correlation with hypoxemia. Arch Intern Med 1981; 141: 603-606.
14. Mathew PK, Ona FV, Damecki K, et al. Arrhythmias during upper gastrointestinal endoscopy. Angiology 1979; 11: 834-40.
15. Lavies GN, Creasy T, Harris K, Hanning CD. Arterial oxygen saturation during upper gastrointestinal endoscopy: influence of sedation and operator experience. Am J Gastroenterol 1988; 83: 618-22.