

# Dijital Entoksikasyonuna Bağlı Aritmiler

Dr. Ahmet HÜNÜK (\*)  
Dr. Jale CORDAN (\*\*)  
Dr. Mustafa YENİGÜN (\*\*\*)

## ÖZET

*Dijital entoksikasyonunda, bilinen her tip aritmeye rastlanabilir. Yazıda en sık rastlanan aritmi tiplerinden söz edilecektir.*

## SUMMARY

### ARYTHMIAS IN THE DIGITALIS INTOXICATION

*All kind of arhythmias may be encountered in digitalis intoxication. Here we are going to discuss the most common arhythmias seen in digitalis intoxication.*

Yazımızın I.ci bölümünü tamamlayan bu bölümde, Dijital entoksikasyonu aritmilerinden konu edilecektir.

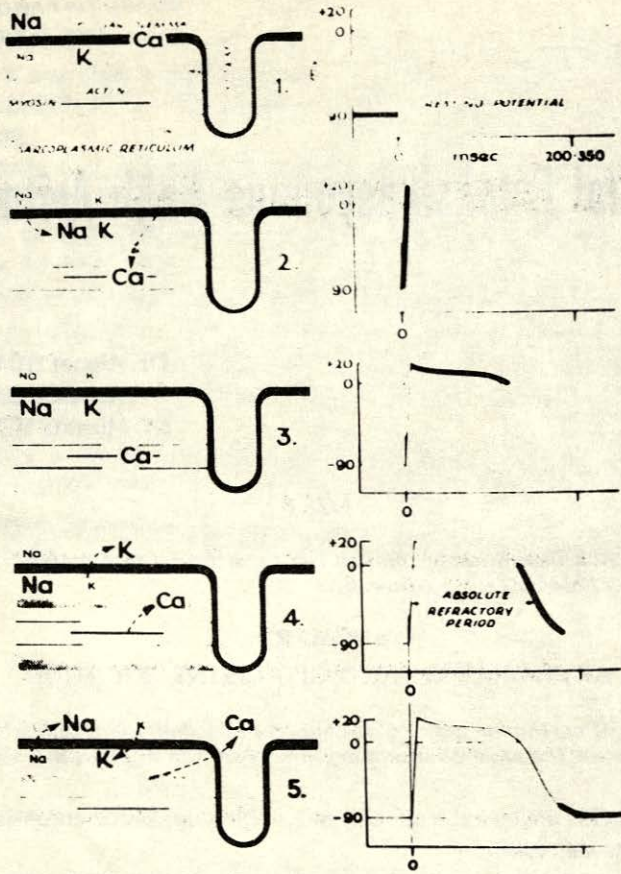
Dijital entoksikasyonuna bağlı aritmilerin fizyopatolojisini anlayabilmek için myokard fizyolojisini kısaca hatırlamakta yarar vardır.

Şekil I'de myokard fizyolojisi şematik olarak görülmektedir<sup>1</sup>.

1- İstirahat döneminde sodyumun ekstrasellüler konsantrasyonu daha yüksektir. Potasyum hücre içinde konsantredir. Kalsiyum ise sarkolemma bölgesinin içine invagine olan transvers tubulide konsantredir. İstirahat potansiyeli hücre membranının impermeabilitesi tarafından temin edilir.

2- Bu dönemde depolarizasyon dalgası kalp kasına geldiği zaman veya istirahat potansiyeli pacemaker dokuda eşik bir değere yükseldiği zaman, sodyum süratle hücre içine girer ve istirahat potansiyelini nötralize eder. Kalsiyum depolandığı kısımdan hareket eder ve hücre içindeki konsantrasyonu yükselir. Kalsiyum troponine bağlanır ve aktin ile miyozin arasındaki bağlantı formasyonunun inhibisyonunu kaldırır. Troponin aktine bağlanan bir madde olup, aktinle miyozinin birleşmesine mani olarak kontraksiyonu önler.

(\*) Bursa Üniv. Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Kürsüsü Uzmanı  
(\*\*) " " " " İç Hastalıkları Kürsüsü Öğretim Üyesi  
(\*\*\*) " " " " İç Hastalıkları Kürsüsü Asistanı



Şekil: 1—Myokard Fizyolojisi Şematik Olarak Görülmektedir.

3- Bu dönemde aksiyon potansiyelinin platosu oluşur. Burada sodyum yavaş olarak hücreye girer ve bu girişi dengeleyecek şekilde potasyum gecikmiş olarak dışarıya çıkar. Bu da myokard hücresinde uzun bir refrakter periyodun oluşumuna neden olur.

4- Bu dönemde potasyumun çıkışı ile hücre içi negativite başlar. Kalsiyum sarkoplasmik retikulum içine aktif olarak transport edilerek relaksasyon oluşumu sağlar.

5- Bu dönemde sodyum potasyum pompası vasıtası ile sodyum dışarı çıkar ve potasyum hücre içine alınır. Kalsiyum sarkoplasmik retikulumdan ekstrasellüler bölgeye diffüze olur.

Dijitalisin myokard hücresine etkisinde ise, dijitalis intrasellüler kalsiyumu artırmayı üstlenir. Bu da kalsiyumun troponine bağlanmasını artırarak daha güçlü bir kontraksiyonun oluşmasını sağlar. Gene dijitalisin etkisi ile, sodyum potasyum

pompasının aktivitesi için enerji temin eden ATP, hücre membranında inhibe olarak intrasellüler sodyumun artıp, potasyumun azalışının uzun süre devamı temin edilir. Bu durum refrakter periyodun uzamasını sağlar.

Dijitalisin terapötik dozlardan daha fazla dozlarda alınmasında hücre içi potasyumu gereğinden fazla düşük değerlerde kalır ki, bu durum aritmilerin doğmasında tetik mekanizması rolü oynar.

Bu kısa fizyolojik ve fizyopatolojik açıklamalardan sonra dijital entoksikasyonunda sık görülen aritmileri şöyle sıralayabiliriz<sup>2,3</sup>:

## DİJİTAL ENTOKSİKASYONUNDA SIK GÖRÜLEN ARİTMİLER

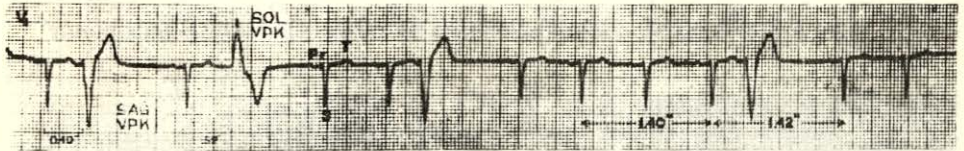
- Sinusal bradikardi ve taşikardi
- Ventriküler ekstrasistol ve ventriküler taşikardi
- Kalp blokları
- Bloklü atrial taşikardi
- Atrio ventriküler nodal ritimler
- Atrial fibrilasyon
- Sinoatrial blok ve sinus arrest.

Sinusal bradikardi ve taşikardi:

Dijital entoksikasyonun ilk belirtileri olarak, nadir olmayarak karşılaşılan ritim bozukluklarıdır.

Ventriküler ekstrasistol (VPS):

Dijital entoksikasyonundaki kardiyak aritmiler içinde en sık olarak ventriküler ekstrasistoller rapor edilmiştir. Bir çalışmada görülme oranı % 34.15 olarak verilmiştir<sup>3</sup>. Buna rağmen VPS'ler dijital entoksikasyonu için indikatör olarak kullanılmazlar. İlerlemiş kardiyak hastalıkları ve çeşitli tipte aritmileri olan hastalarda dijital entoksikasyonuna bağlı VPS'ler gizli kalabilirler. Ventriküler ekstrasistolün ORS komplekslerinin düzleminin değişken olması (bidireksiyonal) arkadan gelebilecek ventriküler taşikardinin habercisi olduğu şeklinde yorumlanmaktadır. Aynı çalışmada bu oran % 7,57 olarak rapor edilmiştir<sup>3</sup>. Ventriküler taşikardiler her zaman ciddi ve ventriküler fibrilasyona dönüşebilirler<sup>4</sup>. (Şekil: 2)



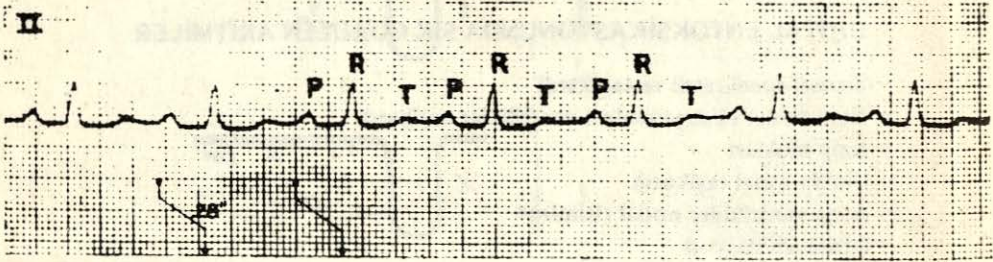
Şekil: 2— Sık Ventriküler Ekstrasistoller

Kalb blokları:

Dijital entoksikasyonunun sık görülen bulgularından diğer biri de kalb bloklarıdır. Görülme oranı % 17.32 olarak bildirilmiştir<sup>3</sup>.

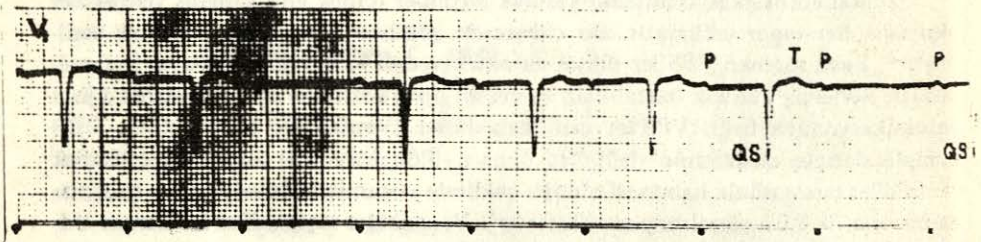
1. derece kalb bloğunun diyagnostik değeri konusunda münakaşalar vardır. 1. derece kalb bloğu ile dijital entoksikasyonu görülme oranı % 10.15'dir. Bazı

yazarlar dijital entoksikasyonunun tanıma kriterleri arasında 1. derece kalb bloğunun bulunup bulunmadığını taşımaktadırlar<sup>2,3,5</sup>. Uzun PR intervallerinin görülmesi dijital etkinin varlığına delalet eder ve kardiyak ritimde daha ciddi bir hadise gelişinceye kadar toksik manifestasyonlar için varlığı kabul edilmez. Ancak, intoksikasyon olmasa bile elektrokardiogramda uzun PR intervallerinin bulunması, erken dijital entoksikasyonunun elektrokardiografik belirtilerinin başlangıcı olabilir ki; bu EKG bulgusunun anlamlılığını ayırt etmek için sık EKG kontrolü ve serum dijital seviyesi ölçümü gereklidir<sup>4</sup> (Şekil: 3).



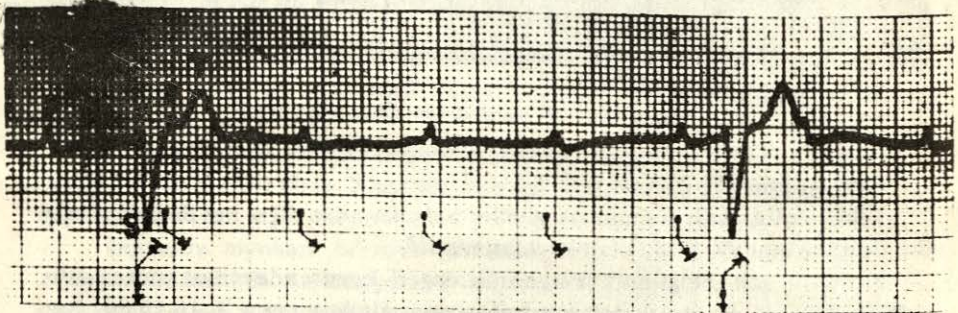
Şekil: 3-- Birinci Dereceden A-V Blok Dijital Entoksikasyonlarında En Sık Görülen Ritim Bozukluklarından Biridir.

2. derece kalb bloğunun 1. tipi (Wenckebach tipi) dijital entoksikasyonunda görülen diğer bir bulgu olabilir<sup>3,4</sup> (Şekil: 4).



Şekil: 4-- İkinci Dereceden A-V Blok (Wenckebach)'la Seyreden Dijital Entoksikasyonunda Elektrokardiogram.

Total A-V blok dijital entoksikasyonunda sık rastlanılan bir EKG bulgusudur<sup>4</sup> (Şekil: 5).



Şekil: 5-- Total A-V Blok'la Seyreden Bir Dijital Entoksikasyonu



### Atrial fibrilasyon:

Atrial fibrilasyon kendi başına dijital entoksikasyonunun bir manifestasyonu olabilir. Bazı serilerde atrial fibrilasyondan söz edilmez, bazı serilerde ventriküler cevap 50 vuru/dakikadan az olmadıkça veya VPS ile beraber olmadıkça dijital toksitesinin tanısı için bu aritmi bir kriter olarak kabul edilmemelidir<sup>2,3,5</sup>.

Charles ve ark., 105 hastanın 15'inde dijital entoksikasyonu göstergesi olarak atrial fibrilasyonu tesbit etmiştir. Lely ve Enter dijital entoksikasyonlu 179 hastanın 5'inde, Melmanda 180 hastanın 3'ünde atrial fibrilasyonu saptamışlardır. Kriterlerin farklılığından dolayı dijitalin sebep olduğu atrial fibrilasyon insidansını bulmak güçtür<sup>2,3</sup>. Yapılan araştırmalarda dijital entoksikasyonunun neticesi oluşan atrial fibrilasyonlarda ventriküler cevap intermittent olarak regülizedir ki buna "Nodal eşitleme" denir<sup>3-5</sup>. Birkaç vak'ada dijital azaltıldığı zaman atrial fibrilasyonun sinus ritmine geri döndüğü gösterilmiştir.

### Sinoatrial blok ve sinus arresti:

Dijital entoksikasyonu olarak görülebilen bu ritim bozukluğunun da % 2.16 olarak görüldüğü bildirilmiştir<sup>3</sup>.

## SONUÇ

Uygulama alanı geniş olan dijitalis'i kullanırken, bu ilacın yaptığı aritmilerin çok önemli olduğunu ve elektrokardiografik olarak tanımlanmasının gerektiğini vurgulamak isteriz.

## KAYNAKLAR

1. MEYERS, F.H., JAWETZ, E., GODFIEN, A.: Review of Medical Pharmacology Los Altos, Lange Medical Publications, 1974, p. 131-142.
2. CHARLES, F., DOGLAS, P., JOE, N.: Digitalis toxicity: Mechanisma and recognition. Progress in Cardiology. 4: 37-70, 1975.
3. MELMAN, K.L.: Cardiovascular Drug Therapy. F.A. Davis Comp., Philadelphia 1974, p. 131-174.
4. MANGIOLA, S., RITOTA, M.: Cardiac Arythmias. J.B. Lippincott Comp., 1974, p. 69-97.
5. FAWLER, O.N.: Diagnostic Methods in Cardiology. F.A. Davis Comp. Philadelphia, 1975, p. 179.