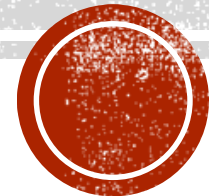


# UYKU VE CİNSEL FONKSİYONLAR



**Doç. Dr. Mustafa SAYGIN**  
**SDÜ Tıp Fakültesi Fizyoloji ABD**



# UYKUDA SERTLEŐMENİN DEĞERLENDİRİLMESİNDE NOKTURNAL PENİL TUMESENS YÖNTEMİ

- Nocturnal penile tumescence (NPT) testi;
- İnsanda seksüel fonksiyonlara ait normatif verilerin elde edilmesi, mekanizmaların aydınlatılması, tanısal değeri olan testlerin ortaya çıkarılması, periferal vasküler fonksiyon bozukluklarına ilaçların etkisinin araştırılması, erektil fonksiyon bozukluklarının önceden öngörülebilmesi, yaşlanma sürecinde oluşan değışimlerin ortaya konması gibi önemli kazanımlar getirmiştir.

# NOKTURNAL PENİL TUMESENS YÖNTEMİ

- NPT çalışmalarının, ereksiyon fizyolojisinin aydınlatılmasına önemli katkısı olmuş; cinsel işlev bozukluğu yakınması olan erkeklerde söz konusu problemin kaynağının araştırılmasında, kesin tanı yöntemi olarak kullanılmıştır.
- Bunun yanı sıra, NPT, otonom sinir sistemi işlevlerinin değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır.

# NOKTURNAL PENİL TUMESENS YÖNTEMİ

- Seksüel aktivite sırasında ortaya çıkan ereksiyonların aksine NPT, dışarıdan bir uyarana olmadan ortaya çıkar.
- Bu özellik, sürecin anlaşılmasına ve gerektiğinde tanısal testlerin yapılmasına olanak verir.
- Polisomnografi ve NPT penis ereksiyonu, uyku sırasında döngüsel olarak ortaya çıkan fizyolojik bir olaydır.
- Kendiliğinden oluşan bu ereksiyon döngüsünün, REM uykusuyla ortaya çıktığı gözlemlenmiş olmakla birlikte her ikisi de birbirinden bağımsızdır.

# NOKTURNAL PENİL TUMESENS YÖNTEMİ

- Karacan tarafından 1969 yılında ortaya konulan teknikle kantitatif olarak ölçülebilmesi sağlanmış olan bu fizyolojik olay, Nocturnal Penile Tumescence (NPT) olarak adlandırılmıştır.
- Karacan 1970 yılında, hem uyku olgusuna, hem de cinsel işlevlere yönelik yoğun ilgisi doğrultusunda, uykuda ereksiyon kayıtlarından, sertleşme bozukluğunun ayırıcı tanısında yararlanmayı önermiştir.
- Karacan ve başka araştırmacılar, uykuda ereksiyon döngüsünde biyolojik göstergeleri araştırmaya yönelmişlerdir.

# NOKTURNAL PENİL TUMESENS YÖNTEMİ

- En temel düzeyde tanımlandığında, penis çevresindeki ve rijiditedeki normal düzeyde bir artış, erektil kapasitesinin varlığına işaret eder.
- Sertleşme kapasitesi, uyku çalışmalarıyla incelenebilir.
- Uyanırken sertleşmeyi inhibe edebilecek durumların ortadan kalkmasıyla, REM uykusu sırasında ereksiyonu düzenleyen parasempatik uyarılma gerçekleşir.

# NOKTURNAL PENİL TUMESENS YÖNTEMİ

- REM uykusuna eşlik eden, normal boyutlarda ve rijitede penis ereksiyonu olması, erektil kapasitenin bulunduğunu gösterir.
- Bununla birlikte, polisomnografi (PSG) çalışmaları, erektil fonksiyon bozukluğunun kaynağının belirlenmesinde tek başına yeterli değildir.

# POLİSOMNOGRAFİ KAYITLARI

- Uykuda ereksiyonu değerlendirmede temel yöntem, elektroansefalografik (EEG) ve elektrokülografik (EOG) aktiviteyle birlikte penis çevresindeki artışın kaydedilmesinden oluşmaktadır.
- Uyku dönemleri değerlendirilirken uykuda ereksiyon döngüsünün temelde bir REM uykusu olgusu olduğu gözden kaçırılmamalıdır.

# POLİSOMNOGRAFİ KAYITLARI

- Günümüzde NPT protokolleri, uyku dönemlerinin ve penis çevresindeki değişimlerin yanı sıra, solunum olaylarının ve bacak hareketlerinin değerlendirilmesini de içermektedir.
- Sertleşme bozukluğu olan erkeklerde uyku apnesi ve periyodik bacak hareketleri çok yaygın olarak görüldüğü için, bu değerlendirmeden elde edilen veriler, penis çevresindeki değişimlerin yorumlanmasında yardımcı olmaktadır.

# RİJİDİTE ÖLÇÜMÜ

- Rijiditenin değerlendirilmesi gerektiğini ilk kez 1977'de Karacan önermiştir.
- Bu yöntem, penise baskı uygulanması sonrasında olası bükülmenin gözlemlenmesine dayanır.
- Rijiditenin ölçülmesi için, hasta uykuda tipik bir ereksiyon epizodu sırasında uyandırılıp penis ucuna kalibre edilmiş bir güç uygulanır.

# UYKUDA EREKSİYONUN ÖLÇÜMÜ

- Her bir tümesans epizodu, üç aktivite fazı açısından ölçülmektedir:
  - Ereksiyonun başladığı nokta ile en fazla duruma eriştiği nokta arası *T-up*; bu üst düzeyini koruduğu dönem *T-max*; ereksiyonun kaybolmaya başladığı nokta ile sıfırlandığı nokta arası *T-down* ve ereksiyonun sonlanması *T-zero* noktası olarak tanımlanmaktadır.
- *T-up* ile *T-max* arası *T-up* süresi, *T-max* ile *T-down* arası *T-max* süresi, *T-down* ile *T-zero* arası *T-down*, *T-up* ile *T-zero* arası, epizodun toplam süresi olarak tanımlanmaktadır.
- *T-up* ve *T-max* süreleri, NPT'nin aktif; *T-down* ise pasif fazı olarak adlandırılmaktadır.

# UYKUDA EREKSİYONUN ÖLÇÜMÜ

- Uygulamada, hastanın cinsel kapasitesinin değerlendirilmesinde, aktif fazların daha anlamlı olduğu kabul edilmektedir.
- Her tümesans epizodu T-up, T-max, T-down ve T-zero başlangıcında poligraf sayfasında işaretlenmekte, uyku dönemleriyle birlikte skorlanmaktadır.
- Deneklerin uyku laboratuvarında geçirdikleri ilk gecelerde, ‘ilk gece etkisi’ olarak bilinen, genel olarak uyku süresi ve REM miktarının azlığıyla karakterize durumda NPT’ de azalma olmamaktadır.
- Cinsel perhize sokulan deneklerde REM miktarı da, NPT de etkilenmektedir.

# UYKUDA EREKSİYONUN ÖLÇÜMÜ

- Seçici olarak REM deprivasyonu yapılan olgularda NPT ortadan kalkmaktadır.
- REM ile NPT'nin aynı zamanda başladığı ender olarak gözlenmiştir.
- Bu bulgulara dayanarak REM ile NPT'nin birbirlerinden bağımsız olarak ortaya çıktığı kabul edilmektedir.

# UYKU VE EREKSİYONLAR ARASINDAKİ UYUM

- Uykuda REM döneminde, sponte penil ereksiyonlar olmaktadır.
- Bu fenomenin filogenetik kökeni konusuna açıklama getirilmekle birlikte, nörokimyasal ortak temelde, iki olayın eş zamanlı ortaya çıkışı olarak düşünülebilir.
- REM ve ereksiyon, kolinerjik mekanizmalarını kontrolü altında, fazik fenomenlerdir.
- Bu nedenle kolinerjik yoğunluğun artmasıyla başlayan REM dönemine penil ereksiyonun eşlik etmekte olduğu düşünülmese de, REM döneminin çeşitli tekniklerle baskılandığı durumlarda NPT ortadan kalmamakta, REM'in beklendiği dönemde NPT oluşmaktadır.

# UYKU VE EREKSİYONLAR ARASINDAKİ UYUM

- Hastanın uykuda sertleşme örtüsünü tam olarak değerlendirebilmek için NPT ve REM uykusu arasındaki koordinasyona ilişkin verilere ihtiyaç vardır.
- Tümesans epizotlarının sıklığı, aralıkları ve süresi, büyük oranda REM uykusuyla ilişkilidir.
- Uykuda ereksiyon ölçümlerinin toplam uyku ya da REM uykusu süresine göre normalize edilmesi, normatif verilerle karşılaştırmak açısından yararlıdır.

# UYKU VE EREKSİYONLAR ARASINDAKİ UYUM

- Ayrıca, NPT' de uyku fregmantasyonuna ya da REM uykusu yetersizliğine bağlı azalmalar, uyku laboratuvarı verileriyle belirlenmektedir.
- NREM döneminde ereksiyonlarının gözlenmesi, nörolojik bir sorun olabileceğine işaret edebilir.
- Bebeklerde ve yaşlılarda bu durum, bir patoloji olmadan da gözlemlenir.

# NPT ÖLÇME AMACIYLA GELİŞTİRİLEN FARKLI YÖNTEMLER

- Uyku laboratuvarı çalışmalarınının pahalı ve yoğun bir işgücüne dayanması, araştırmacıları, alternatif NPT ölçme teknikleri geliştirmeye yöneltmiştir.
- Penis çevresini saracak şekilde posta pulu şeklinde hazırlanmış halkalar, uykuda ereksiyon olup olmadığını belirlemek için geliştirilen ilk tekniklerden biridir.
- Hasta, sabah uyandığı zaman, pulları birbirinden ayıran perforeler yırtılmışsa, bu durum, uykuda ereksiyon olduğu şeklinde yorumlanır.

# NPT ÖLÇME AMACIYLA GELİŞTİRİLEN FARKLI YÖNTEMLER

- Ev ortamında kullanılabilen NPT monitörleri, penis çevresindeki değişmelerin gece boyunca izlenmesine olanak sağlamaktadır.
- Uykuda beyin aktivitesi ve göz hareketleri kaydedilmese de ereksiyonların sayısı ve süresi kaydedilmektedir.
- Bununla birlikte, uyku parametreleri ölçülmediği için, ereksiyon döngüsünün bulunmaması, organik nedenlerden kaynaklanan sertleşme bozukluğuna işaret edebileceği gibi, uykunun yapısındaki bir bozukluğu da gösterebilir.

# NORMATİF ÇALIŞMALAR ÇERÇEVESİNDE SONUÇLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

- Yapılan çalışmalar, erkeklerde genel olarak yaşla birlikte sertleşme işlevinde azalma olduğuna işaret etmektedir.
- Bu değişimin yaşlanmanın doğal bir sonucu olup olmadığı ise bilinmemektedir.
- Yaşla birlikte ortaya çıkan psikobiyolojik sorunlar ve ilaç kullanımı, sertleşme işlevini olumsuz yönde etkileyebilir.

# EREKTİL FONKSİYON BOZUKLUĞUNDA TEDAVİ SEÇENEKLERİ

- Vaskulojenik bozukluğun tipine göre tedavi seçeneklerini belirlemek esastır.
- Arteryel bozukluklarda intrakavernoz enjeksiyonlar, arteryel baypas veya balon anjiyoplasti, penil protezler, vakum cihazları öne çıkan seçeneklerdir.

# EREKTİL FONKSİYON BOZUKLUĞUNDA TEDAVİ SEÇENEKLERİ

## **İntrakavernoz Enjeksiyon;**

- Orta dereceli arteriyel yetmezlik ve venöz kaçaklar, vasküler bozukluklar, norojenik kaynaklı impotans, ilaçların yan etkisi olarak ortaya çıkan fonksiyon kayıplarında endikedir.
- Orak hücreli anemi, kavernoza dokuda fibrozis, ciddi hipotansiyon, karaciğer fonksiyon bozukluklarında kontrendikedir.
- Primer vaskülojenik impotans olan hastaların yaklaşık %70'i bu tedaviye olumlu yanıt verir.
- En sık kullanılan preparatlar, papaverin/fentolamin karışımlarıdır.

# EREKTİL FONKSİYON BOZUKLUĞUNDA TEDAVİ SEÇENEKLERİ

## Penil Protezler;

- 1980'lerin sonunda ilk penil protezler, Baylor College of Medicine'da uygulanmaya başladı.
- Dr. Scott erektil disfonksiyon tedavisinde bir ıgır aan ilk pompalı penil protez fikrini ortaya attı.
- Bu protezlerin hangi hastaların endikasyonunun olduğunu belirlenmesi için bir kolaborasyon kurularak çalışmalara başlandı.

# EREKTİL FONKSİYON BOZUKLUĞUNDA TEDAVİ SEÇENEKLERİ

## Penil Protezler;

- Zaman içinde birkaç farklı tipi de ortaya çıkan penil protezlerin, üç tipi bulunmaktadır.
- Birincisi sürekli erektil durumda olanlar; ikincisi manual olarak verilen pozisyonu koruyanlar, üçüncüsü ise pompalı olarak bilinen şişirilebilen tiptir.
- Diyabetik hastalarda erektil fonksiyon bozukluğu, olduğu sıklıktır.

# ORAL İLAÇLAR

- Sildenafil içerikli olan bu ilaçların ilkidir.
- Sonuç olarak NPT; erektil fonksiyon ve buna ait bozuklukların belirlenmesinde klinik olarak anlamlıdır.
- Söz konusu erektil bozuklukların kaynağının ortaya çıkarılmasında ve psikolojik, biyolojik nedenlerin ayırimsanmasında büyük önem taşır.
- Psikoseksüel gelişim ve bozuklukların saptanmasında yardımcıdır.
- Psikofarmakolojik çalışmalarda, ilaçların akut ve kronik etkilerinin araştırılmasında kendisine yer bulur.
- Bazı klinik durumlarda ayırıcı tanının yapılmasında yardımcıdır.



*Teşekkürler*



# DERS NOTLARIMI

saglikveuyku.com

adresinden indirebilirsiniz.

