



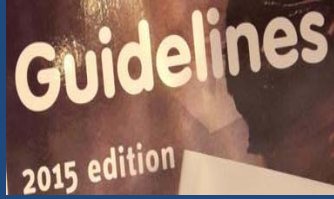
## **Kombine İntrakavernozal Enjeksiyon ve Görsel Uyarı Testleri' nin Erektile Disfonksiyon Tanısında Rolü**

Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Dr. Murat TUNCER

## Sunu planı:

- ED tanım, prevalans ve patofizyoloji
- ED tanısal değerlendirme
- Özel tanısal testler
- **Kombine İntrakavernöz Enjeksiyon ve Stimülasyon Testi (CIS)**
- **Görsel Uyarı Testleri (VSS)**

# 1.Tanım:



- Erektile Disfonksiyon (ED) tatmin edici bir seksüel performans için gerekli ereksiyonu elde etmede ve sürdürmede yetersizlik şeklinde tanımlanır.

## 2.Prevalans:

- Boston 40-70 yaş
  - ED prevalansı → %52
    - Hafif ED %17.2
    - Orta ED %25.2
    - Ağır ED %9.6

*Feldman HA, et al. J Urol 1994*

- Köln 30-80 yaş
  - ED prevalansı → %19,2

*Braun M, et al. Int J Impot Res 2000*

# Prevalans:

- Tayvan'da ED prevalansı → %27

*Hwang TI, et al. J Sex Med 2010*

- Gana'da ED prevalansı → %59,6

*Amidu N, et Int J Impot Res 2010*

- Yıllık yeni ED vaka oranı ( 1000 hasta)

- Amerika 26
- Brezilya 65,6
- Hollanda 19,2

*Johannes CB, et al J Urol 2000*

*Moreira ED Jr, et al. Urology 2003*

*Schouten BW, et al. Int J Impot Res 2005*

## 3. Patofizyoloji:

- Vaskülojenik (arteriyel, veno-oklusif, mixed)
- Nörojenik
- Anatomik veya yapısal
- Hormonal
- İlaç bağımlı
- Psikojenik
- Travma

## 4. Tanısal değerlendirme:

### 1- Temel değerlendirme

- Sexual Öykü (IIEF, IPSS)
- Fizik muayene (genitoüriner, endokrin, vasküler ve nörolojik sistem)
- Laboratuvar (KŞ ve lipid profili, t. Testosteron)

### 2- Kardiyovasküler risk değerlendirilmesi

### 3- Özel tanısal testler

## 5.Özel tanısal testler:

- Noktürnal penil tümesans ve rijidite(NTPR) testi.*Rigiscan*®
- Vasküler tetkikler
  - İntrakavernöz vazoaktif ilaç enjeksiyonu(CIS)
  - Kavernöz arterlerin dupleks ultrasonu
  - Dinamik infüzyonlu kavernozaometri / kavernozaografi (DICC)
  - İnternal pudental arteriyografi
- Nörolojik tetkikler (Bulbokavernöz refleks latensi,sinir iletimi çalışmaları..)
- Endokrinolojik tetkikler
- Özel psikodiyagnostik değerlendirme



## 5. Kombine İnrakavernöz Enjeksiyon ve Stimülasyon Testi(CIS)

- İnrakavernozal papaverin enjeksiyonu, ilk olarak 1984' de vaskülojenik ED' nin tanısı için ucuz ve minimal invaziv bir tanı yöntemi olarak tanımlanmış.

*Virag R, et al. Angiology. 1984*

- Genellikle **Papaverin**, **Fentolamin** ve **Alprostadi(PGE<sub>1</sub>)** kullanılır.

CIS:



Vazodilatatör ajan enjeksiyonu



Korpus kavernosum düz kasında relaksasyon



Sinüzoidler genişler ve kavernöz arterlerde kan akımı artar.



Subtunikal venlerin kompresyonu



Ereksiyon

## CIS:

- İtrakavernöz enjeksiyon sonrası 10 dakika içinde başlayan ve 30 dakika devam eden rijid erektil yanıt (penisi bükememek) **pozitif test** olarak değerlendirilir.

*Meuleman EJ, Urol Clin North Am 1995.*

- Pozitif yanıt **psikolojik erektil bozukluk** tanısını destekler ve belirgin bir arteriyel veya venöz patolojiyi ekarte edebilir.
- **Negatif test** ise **penil vasküler bozukluğu** düşündürülebilir fakat bu durum her zaman tanı koydurucu değildir.

## CIS:

- **Pozitif test** hastanın intrakavernöz enjeksiyon programına yanıt vereceğini gösterir.(İlaç dozu ve maximum ereksiyon)
- **Pozitif test** fonksiyonel ereksiyona işaret eder fakat bu ereksiyon arteryel yetersizlik ve/veya venooklüziv disfonksiyon ile birlikte olabilir.

*Hatzichristou DG, et al. Eur Urol 1999*

- Ansiyete, iğne fobisi ve yetersiz farmakolojik uyarılma **yanlış negatif test** sonuçlarına neden olabilir.

# CIS Avantajları:

- Basit
- Minimal invaziv
- Yatış gerektirmez
- Nörolojik yönden sağlam bir hastada
  - **pozitif test: psikojenik impotans**
- **Normal test: normal veno-okluziv mekanizma**

## CIS Dezavantajları:

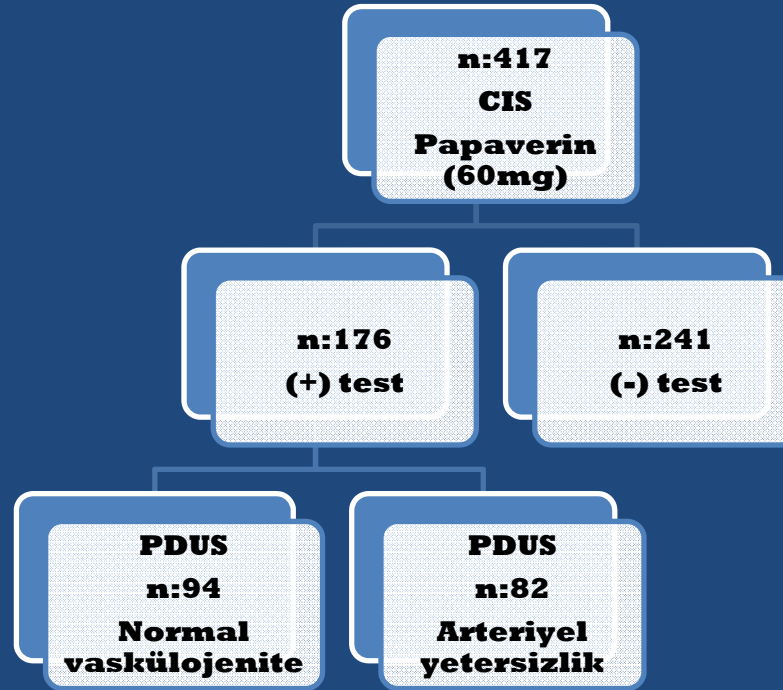
- Pozitif bir teste rağmen, sınırda bir arteryel işlev olabilir.
- Test şartlarına bağlı anksiyete nedeniyle, evde gözlenen en iyi sertleşme tekrarlanmayabilir.
- Priapizm görülebilir.

## CIS:

- İtrakavernoz vazoaktif ajan enjeksiyonuna pozitif erektil yanıt;
  - Normal veno-okluziv fonksiyona işaret eder
  - Fakat, normal bir arteriyel sistemi her zaman göstermez

*Pescatori ES, et al. J Urol. 1994*

# CIS:



*Erdođru T, et al. Eur Urol. 1997*

- Pozitif test veno-okluzif yetersizliđi dıřlar ancak arteriyel sistemin normal olduđunu göstermez.
- ED' nin vasküler bileřenini belirlemek için test Color Doppler USG ile kombine edilmelidir.



## 6.Görsel uyarı testleri (VSS)





## Preliminary Report

# The value of sildenafil as mode of stimulation in pharmaco-penile duplex ultrasonography

TGW Speel<sup>1\*</sup>, I Bleumer<sup>1</sup>, WL Diemont<sup>1</sup>, MC van der Maas<sup>1</sup>, H Wijkstra<sup>1</sup> and EJ Meuleman<sup>1</sup>

- Penil Duplex USG;
  - arteriyel cevap: peak sistolic velocity , acceleration time
  - venöz cevap: resistance index
- Grup 1: Yüksek doz **Sildenafil**(100 mg) + **VSS**
- Grup 2: Düşük doz **Papaverin + Fentolamin** (3.75 /0.125 mg)

	<i>Papaverine/ phentolamine</i>	<i>Sildenafil</i>	<i>P-value</i>
Peak systolic flow velocity (cm/s)	36.9 ± 14.0	34.5 ± 18.0	0.37
Acceleration time (ms)	78.6 ± 33.3	81.8 ± 35.5	0.48
Resistance index	0.87 ± 0.12	1.16 ± 0.14	0.002

- Sildenafil + VSS Penil duplex USG' de uyarı biçimi olarak ICS' in yerini alabilir.



UROLOGY 57: 623-627, 2001. © 2001,

## SILDENAFIL CITRATE FOR PENILE HEMODYNAMIC DETERMINATION: AN ALTERNATIVE TO INTRACAVERNOSAL AGENTS IN DOPPLER ULTRASOUND EVALUATION OF ERECTILE DYSFUNCTION

M. MURAT BAŞAR, ERTAN BATISLAM, DENİZ ALTINOK, ERDAL YILMAZ, AND HALİL BAŞAR

- Grup 1: VSS
- Grup 2: Papaverin(40 mg) + VSS
- Grup 3: PG-E<sub>1</sub>(5 µg) + VSS
- Grup 4: Sildenafil(50 mg) + VSS

	VSS Alone	Papaverine Plus VSS	PGE <sub>1</sub> Plus VSS	Sildenafil Citrate Plus VSS	P Value*
PSV	9.50 ± 2.58	23.75 ± 2.37	30.12 ± 4.02	28.44 ± 3.22	0.000
EDV	0.75 ± 0.31	4.63 ± 1.32	3.79 ± 1.16	3.48 ± 0.78	0.004
RI	0.88 ± 0.05	0.97 ± 0.06	0.94 ± 0.04	0.99 ± 1.05	0.0013

Key: PSV = peak systolic velocity; EDV = end-diastolic velocity; RI = resistance index; PDU = penile Doppler ultrasound; VSS = visual sexual stimulation.  
\* P < 0.005 using the Wilcoxon test.

- Sildenafil + VSS' nu PDUS' de ereksiyon indüksiyonu için non-inaziv yeni bir metod olarak önermişlerdir.

## Efficacy of Virtual Glasses in Audio–Visual Sexual Stimulation During Penile Color Duplex Doppler Ultrasonography

Kwangsung Park\*, Dong-Deuk Kwon, Bong-Ryoul Oh, Soo-Bang Ryu, Yang-Il Park

*Department of Urology, Chonnam National University Medical School, Chonnam National University Research Institute of Medical Science, 8 Hakdong, Dongku, Kwangju 501-757, South Korea*

Accepted 20 August 2001

- Sanal gözlükle AVSS` un penil hemodinamik parametrelerin iyileşmesi üzerine etkisi varmı?
- Grup 1: PG-E<sub>1</sub>(10-20 µg)
- Grup 2: PG-E<sub>1</sub> + Sanal gözlük AVSS (PSV < 35 cm/s veya EDV > 5 cm/s )

Penile color duplex Doppler ultrasonographic finding before and after AVSS

Impotence	Before AVSS (%)	After AVSS (%)
Non-vasculogenic	0	15 (37.5)
Arteriogenic	11 (27.5)	7 (17.5)
Veno-occlusive	5 (12.5)	8 (20)
Mixed <sup>a</sup>	24 (60)	10 (25)

<sup>a</sup> Arteriogenic and veno-occlusive.

- Sanal gözlükle AVSS fizyolojik erektil cevabı arttırır ve penil duplex doppler USG sırasında kullanılabilir faydalı bir araçtır.

# Feasibility of a Novel Audio-Video Sexual Stimulation System: An Adjunct to the Use of Penile Duplex Doppler Ultrasonography for the Investigation of Erectile Dysfunction

J Sex Med 2010;7:3979–3983

Yuh-Chen Kuo, MD,\*† Shih-Ping Liu, MD,† Jyh-Horng Chen, MD,†† Hong-Chiang Chang, MD,†  
Vincent F.S. Tsai, MD,<sup>†§¶</sup> and Ju-Ton Hsieh, MD<sup>†</sup>

- Grup A: **AVSS**
- Grup B: **Alprostadil**(20 µg)
- Grup C: **Alprostadil + AVSS**

Parameters	Impotence	Condition A (AVSS)	Condition B (ICI)	Condition C (ICI + AVSS)	I + AVSS)
PSV (mL/s)	Arteriogenic	17 (29)	5 (9)	2 (4)	**
	Veno-occlusive	18 (31)	28 (48)	24 (41)	
EDV (mL/s)	Mixed A-V	11 (19)	4 (7)	4 (7)	
RI	Non-vasculogenic	12 (21)	21 (36)	28 (48)	
	Total	58 (100)	58 (100)	58 (100)	

- Alprostadil + AVSS uygulanması PDDUS' de daha yüksek PSV değerlerinin oluşmasına yardımcı olmuştur.

# Eve Giderken.....



- CIS testi, sınırlı vasküler bilgi nedeniyle tanısal olarak yetersizdir ve gerekli ise penil dupleks doppler USG ile desteklenmelidir.



- AVSS, CIS testi ve duplex doppler USG sırasında erektil cevabı arttırır ve ED' nin etyolojisinin daha net anlaşılmasına yardım edebilir.



**TEŞEKKÜR EDERİM**