

# Erste Ergebnisse der Behandlung der venookklusiven Dysfunktion mit einem externen Ischiokavernosusstimulator (EIS)

H. DEROUET, V. ROHDE, W.H. JOST\*, M. ZIEGLER

Klinik und Poliklinik für Urologie und Kinderurologie der Universität des Saarlandes, Homburg/Saar \*DKD-Neurologie, Wiesbaden



## Einleitung:

Der normale Mann kann im Zustand der penilen Tumescenz durch Innervation der Beckenbodenmuskeln den intrakorporalen Druck um  $> 100$  mm Hg erhöhen (MICHAL, 1983). Kavernosometrische Messungen belegen, daß auch ein Teil der Patienten mit venookklusiver Dysfunktion den Intrakorporalen Druck durch willkürliche Beckenbodeninnervation steigern kann (siehe Abb.1). BAERT und CLAES stellten 1993 fest, daß eine Beckenbodengymnastik in der Langzeitprognose im Vergleich zur operativen Venenresektion eine bessere Effektivität insbesondere bei mäßiger und mittelschwerer Venenleakage aufweist (Brit J Urol 1993,71,52-57). Da die regelmäßige Beckenbodengymnastik unter Anleitung eines Physiotherapeuten ein sehr zeitaufwendiges, teures Verfahren darstellt, wurde ein Stimulationsgerät der ischiokavernosalen Muskulatur entwickelt, welches dem Patienten ermöglicht, unabhängig die Therapie selbst durchzuführen. Wir berichten über die ersten Anwendungsergebnisse.

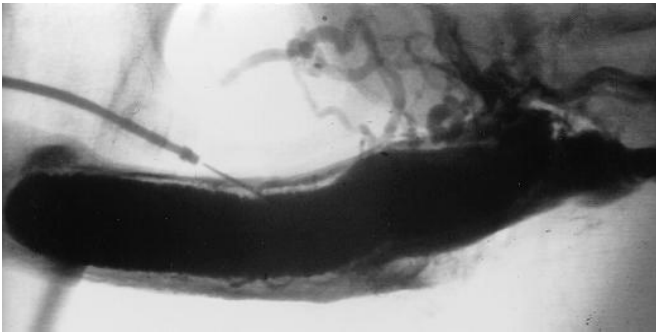


Abb. 1a: Cavernosographie eines 53 jährigen Pat. mit VOD.

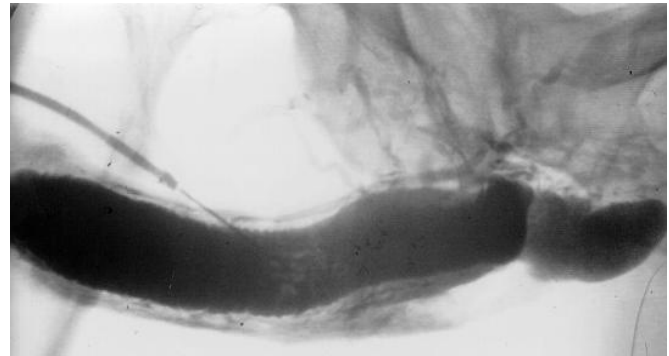


Abb. 1b: Cavernosographie des gleichen Pat. nach willkürlicher Beckenbodeninnervation - deutliche Reduktion des venösen Abstroms.

## Material und Methode:

Das verwendete Stimulationsgerät (EREC-FIT, Fa.Alphamed, 66386 St.Ingbert) besteht aus einem akkubetriebenen, tragbaren Steuergerät (Stimulator bentrofit F12) und monopolaren selbsthaftenden Oberflächen Elektroden. Die Elektroden werden distal möglichst in der Nähe der Penisbasis und proximal hinter die glans circular auf den Penis aufgeklebt (siehe Abb.2). Die Stimulation wird über bipolare, gleichstromfreie Dreiecksimpulse (Impulsbreite  $85 \mu\text{sek}$ ) mit einer Frequenz von 30 Hz als konstante Stimulationsparameter durchgeführt. Die Stimulation erfolgt vom Gerät aus zyklisch mit einer Kontraktionszeit von 3 Sekunden, danach erfolgt eine Pause von 6 Sekunden (Verhältnis 1:2) als Erholungsphase für die Muskulatur. Vom Patienten wird lediglich die Höhe des Impulsstromes subjektiv bis zur Toleranzgrenze (variabel 20-120 mA)

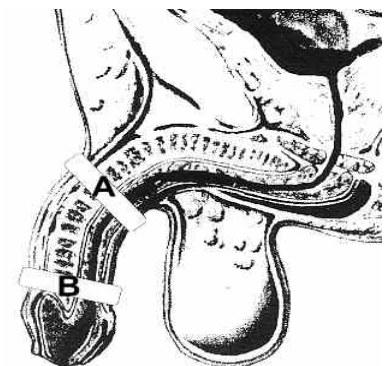


Abb. 2: A=Minus B=Plus

eingestellt. Die Stimulation erfolgt einmal täglich für 20 Minuten. 37 Patienten (Alter 37-68 Jahre) wurden in die Studie aufgenommen.

## Ergebnisse:

Ergebnisse nach 3 Monaten Stimulation (Stand 8/97):

von 37 Patienten haben 8 Patienten die Therapie abgebrochen bzw. nicht durchgeführt.

Ausgewertet wurden 29 Patienten

davon 15 Responder (subjektiv) (Abb. 3) und 14 Non-Responder

Abb. 3: Responder (subjektiv)

Vollremission	n=2
Daueranwendung	n=13
davon additiv SKAT	n=2
additiv Vakuum	n=1

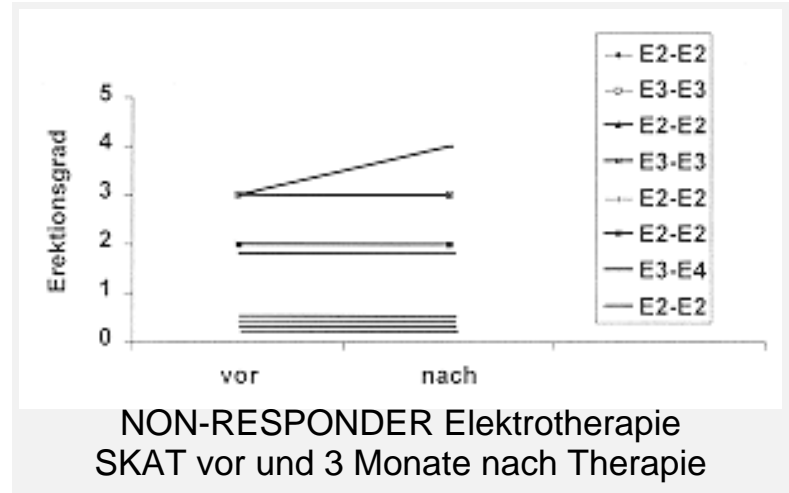
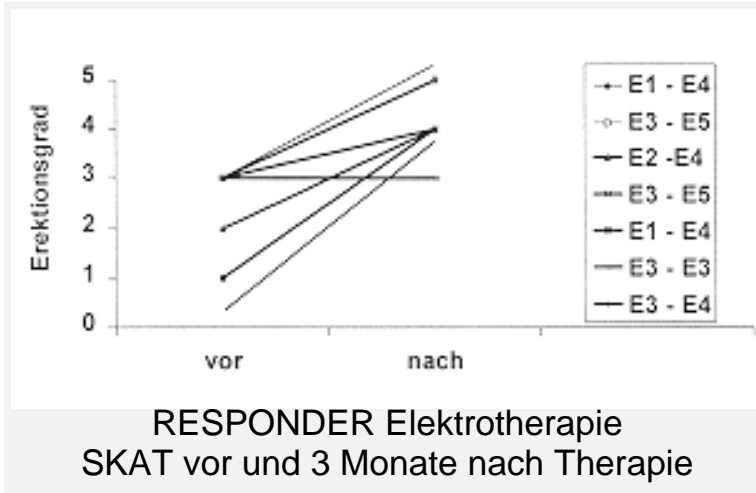


Abb.4: Objektivierung der subjektiven Angaben zur Verbesserung der penilen Rigidität durch Schwellkörperinjektionstest mit identischer Dosis vor und nach Therapie

## Diskussion:

Die klinischen Angaben der Patienten in Kombination mit der Verbesserung der Rigidität Schwellkörperinjektionstest belegen, daß die lokale Elektrotherapie eine effektive Therapieoption bei erektiler Dysfunktion sogenannter venöser Ätiologie darstellen kann. Da diese Therapieform keine Erektion induzieren kann, bleibt die Fähigkeit zur Tumescenzentwicklung Voraussetzung. Patienten mit peniler Arteriopathie sind daher für diese Therapieform nicht geeignet. Auch konnten beim insulinpflichtigen Diabetes mellitus mit VOD keine Erfolge erzielt werden, da bei dieser Patientengruppe von Neuro-Myopathien intrakavernös auszugehen ist, die einer rekonstruktiven Therapie nicht mehr zugänglich sind. Erfolgreich wurde die EIS auch bei vorzeitigem Erektionsverlust mit Ejaculatio praecox ohne VOD in Einzelfällen eingesetzt.

## PHYSIOLOGIE:

Da auch im Tierexperiment suprasystolische Druckwerte intrakavernös bei der rigiden Erektion erreicht werden, reicht die Drosselung der Venendrainage als passiver Mechanismus auf tunikaler Ebene allein zur Erklärung einer rigiden Erektion nicht aus. Die Korrelation der intrakavernösen Druckspitzen mit elektromyographischer Aktivität der ischiokavernosalen Muskulatur erklärt die Fähigkeit des Schwellkörpers zum suprasystolischen Druckaufbau. Anatomische Kadaverstudien belegen, daß 36-56% des Schwellkörpers vom M.ischiokavernosus bedeckt sind. Die Hauptmuskelmassse sitzt dabei am proximalen Schwellkörper. Die zirkuläre Umhüllung der proximalen Krura durch die ischiokavernosale Muskulatur erlaubt eine ideale Drosselung des venösen Abstromes durch Kompression der proximalen Korpora cavernosa. Der rasche intrakavernöse Druckanstieg erklärt sich durch Kompression einer nicht kompressiblen Flüssigkeit (Blut).

### Zusammenfassung:

Bei 37 Patienten mit erektiler Dysfunktion (ED) venöser Ätiologie (klinisch SKAT-NON-RESPONDER) wurde für die Dauer von 3 Monaten täglich für 20 Minuten eine Elektrostimulation der quergestreiften ischiokavernosalen Muskulatur mittels eines Elektrostimulators über spezielle Oberflächenklebelektroden eingeleitet. 15/29 Patienten, die die Therapie korrekt über 3 Monate durchführten, berichteten über eine Verbesserung der penilen Rigidität. Bei 2/15 Patienten war eine Vollremission der ED aufgetreten, 13/15 Patienten waren kohabitationsfähig (2 mit SKAT, 1 mit Vakuum) und führen die Therapie weiter durch, davon 2 Patienten mit Rezivleakage nach peniler Venenresektion. 14/29 Patienten führten die Therapie erfolglos durch. Die Elektrostimulation der ischiokavernosalen Muskulatur stellt ein neues nicht invasives Verfahren zur Verbesserung der penilen Rigidität bei erektiler Dysfunktion dar und unterstreicht damit die Bedeutung der quergestreiften ischiokavernosalen Muskulatur für die penile Rigidität.

vorge stellt anläßlich des "XLIX. Kongreßes der Deutschen Gesellschaft für Urologie e.V."  
24.-27. September 1997 Rhein-Main-Hallen Wiesbaden