

بررسی فراوانی نشت وریدی در بیماران دچار اختلال نعوظی به وسیله  
فارماکوکاورنوزومتری و کاورنوزوگرافی در بیماران مراجعه کننده به بخش  
رادیولوژی بیمارستان سینا در سال ۱۳۷۸

دکتر علی اکبر بیدقیان، دستیار گروه رادیولوژی دانشگاه علوم پزشکی تهران  
دکتر فرزاد بی‌نیاز، عضو هیات علمی رادیولوژی دانشگاه علوم پزشکی تهران

**The Study of Venous Leakage in Erectile Dysfunction by  
Cavernosometry and Cavernosography:  
A Case Series in Sina Hospital  
ABSTRACT**

Erectile dysfunction is an important problem for men and their families which has an organic cause in about 50 percent of cases. When there is a vasculogenic etiology for this defect, radiologic assessment is unavoidable. Cavernosometry and Cavernosography are ultimate procedures for diagnosis of venous leakage. There is no reliable data about this defects in Iran. The objective of this study was to determine the rate of venous leakage in patients with erectile dysfunction by Pharmarco-Cavernosometry and Cavernosography.

In this case series study, 100 patient with erectile dysfunction who referred to radiologic ward in Sina hospital was selected and Pharmarco-Cavernosometry and Cavernosography were conducted for them. In Cavernosometry, after injection of Prstaglandin E1 and salin normal infusion into corpus cavernosum, the pressure was determined. In cavernosography, diluted Omnipaque was injected and venous leakage and other defects were recognized. Myoclinic's criteria was use for analysis of the results.

Mean age of patients was  $35/6 \pm 11/6$ . Most of the cases were in 20 to 40 age group. The frequency of venous leakage based on 50 mmHg reduction in pressure (from 150 mmHg), after 30 seconds discountinuanace of normal salin infusion was 90 percent. This figure based on the ratio of Maintenance Flow Rate to Induced Flow Rate, was more than 92 percent. The frequency of venous leakage according to Cavernosography was 89 percent. There were no significant side effects in any of cases induced by procedures.

The results of study, shows the high prevalence of venous leakage in patients referring for erectile dysfunction.

**Key Words:** Cavernosometry, Cavernosography, venous leakage, erectile dysfunction, vasculogenic impotence.

### چکیده

ناشی از علل عروقی باشد بررسی رادیولوژیک الزامیست  
و کاورنوزومتری و کاورنوزوگرافی روش تشخیص قطعی نشت  
وریدی در این بیماران است. ما در ایران آمار دقیقی از فراوانی

اختلال نعوظی معضل مهمی برای مردان مبتلا و  
خانواده آنهاست که در حدود نیمی از موارد آن، ناشی از یک  
علت قابل شناخت عضوی است. هنگامی که اختلال نعوظی

به کمک جراحی را دارا می‌باشند (۲). بنابراین تشخیص عامل زمینه‌ای از اهمیت بسزایی برخوردار است. معاینه فیزیکی در علل آناتومیک معمولاً تشخیصی است ولی هنگامی که اختلال نعوظی ناشی از علل عروقی (وریدی یا شریانی) باشد، بررسی رادیولوژیک الزامیست. کاورنوزومتري و کاورنوزوگرافی روش تشخیصی قطعی نشت وریدی است. بروز اختلال نعوظی در افراد جوان و میانسال، با توجه به تبعات و پی آمدهای آن، باعث مراجعه سریع آنها به پزشک و پیگیری روشهای تشخیصی و درمانی می‌گردد ولی در افراد مسن این امر احتمالاً یک پدیده سنی و طبیعی در نظر گرفته می‌شود و پیگیری نمی‌گردد.

## روش و مواد

در این مطالعه ۱۰۰ بیمار مبتلا به اختلال نعوظی بین ۱۷ تا ۷۲ سال و متوسط  $35/6 \pm 11/6$  سال در بخش رادیولوژی بیمارستان سینا در سال ۱۳۷۸ مورد بررسی قرار گرفتند. کلیه بیماران از کلینیک اورولوژی ارجاع شده بودند.

برای اندازه‌گیری فشار داخل جسم غاری از فشارسنج مدل ریشر و برای انجام کاورنوزوگرافی از دستگاه X-ray مدل زیروگراف ب ۱۲۵۰ میلی آمپر زمینس استفاده گردید. ابتدا base آلت تناسلی توسط نوار لاستیکی بسته می‌شد تا داروی وازواکتیو تزریق شده از طریق وریدها بطور سریع تخلیه نشود. سپس سطح پشتی (دورسال) آلت بوسیله الکل استریل می‌شد، سپس از دو عدد اسکالپ وین ۲۱ G که هر کدام را در یک جسم غاری قرار می‌دادیم استفاده به عمل می‌آمد. جهت نوک سوزنها به طرف سر بیمار بود. یکی جهت اندازه‌گیری فشار داخل جسم غاری و دیگری برای تزریق پروستاگلاندین E<sub>1</sub> و انفوزیون نرمال سالین و ماده حاجب بود.

ابتدا فشار داخل کاورنوس را اندازه‌گیری می‌کردیم سپس ۱۰ میکروگرم پروستاگلاندین E<sub>1</sub> در جسم غاری تزریق می‌شد. به بیمار توضیح داده می‌شد که تزریق با سوزش موضعی همراه است. محلول پروستاگلاندین E<sub>1</sub> در دمای ۲ تا ۸ درجه در یخچال نگه‌داری می‌شد. بعد از ۲ دقیقه نوار لاستیکی فوق‌الذکر را باز می‌نمودیم. پس از گذشت ۱۰ دقیقه فشار داخل جسم غاری را اندازه‌گیری می‌کردیم اگر فشار داخل جسم غاری به حدود ۹۰ mmHg نرسیده بود، انفوزیون نرمال

نشت وریدی در این بیماران نداریم. هدف این مطالعه تعیین میزان نشت وریدی در بیماران دچار اختلال نعوظی بوسیله فارماکوکاورنوزومتري و کاورنوزوگرافی بوده است.

در این مطالعه case series، ۱۰۰ بیمار دچار اختلال نعوظی که در طی سال ۱۳۷۸ به بخش رادیولوژی بیمارستان سینا مراجعه کرده بودند، مورد فارماکوکاورنوزومتري و کاورنوزوگرافی قرار گرفتند. در کاورنوزومتري پس از تزریق پروستاگلاندین E<sub>1</sub> و انفوزیون نرمال سالین به داخل جسم غاری، فشار داخل جسم غاری با توجه به معیارهای مختلف اندازه‌گیری شد. در کاورنوزوگرافی ماده حاجب رقیق شده Omnipaque تحت فلوروسکوپی به داخل جسم غاری تزریق شد و وجود نشت وریدی و وریدهای نابجا با رادیوگرافی در بیماران مشخص گردید. برای تفسیر نتایج کاورنوزومتري از معیارهای Mayo clinic استفاده شد.

میانگین سن بیماران  $35/6 \pm 11/6$  سال بود و بیشترین تعداد بیماران در گروه سنی ۲۰-۴۰ سال قرار داشتند. فراوانی نشت وریدی براساس افت فشار بیش از ۵۰ mmHg بعد از ۳۰ ثانیه قطع انفوزیون نرمال سالین از ۱۵۰ mmHg، ۹۰ درصد بود. فراوانی نشت وریدی بر اساس Maintenance Flow Rate بیش از ۵ cc/min، ۹۲ درصد بدست آمد.

فراوانی نشت وریدی بر اساس نسبت Maintenance Flow Rate به Induced Flow Rate بیش از ۰/۴، ۹۲ درصد بود. فراوانی نشت وریدی بر اساس کاورنوزوگرافی، ۸۹ درصد بدست آمد و ۲۴/۷ درصد از بیمارانی که نشت وریدی داشتند دارای ورید نابجا بودند. در هیچکدام از بیماران عارضه مهم و قابل توجهی ایجاد نشد.

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد نشت وریدی در بین بیماران دچار اختلال نعوظی مراجعه کننده به این مرکز، فراوانی قابل توجهی دارد.

## مقدمه

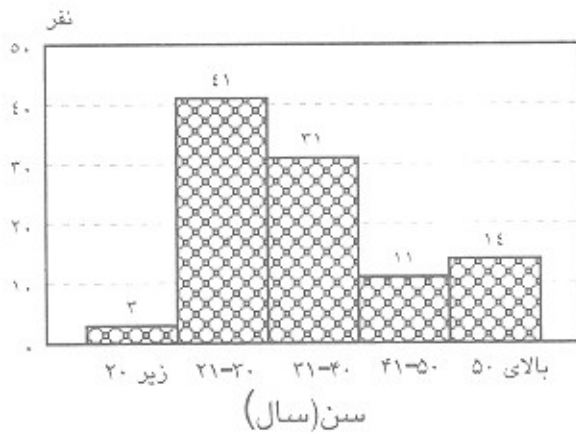
اختلال نعوظی معضل مهمی برای مردان مبتلا و خانواده آنهاست که در حدود نیمی از موارد ناشی از یک علت قابل شناخته عضوی از قبیل دارویی، عفونی، آناتومیک، عروقی، عصبی یا هورمونی می‌باشد (۱). از بین عوامل ایجاد کننده اختلال نعوظی علل آناتومیک و عروقی امکان درمان ریشه‌ای

بود. در این مطالعه ۱۰ درصد از افراد بیماری زمینه‌ای داشته‌اند که ۸ نفر آنان (۸ درصد) مبتلا به دیابت و ۲ نفر به پولیومیلیت بودند. سابقه تروما و عمل جراحی در ناحیه شکمی و لگن در ۱۳ بیمار وجود داشته است. در یک بیمار سابقه عمل bypass قلبی بدست آمد.

توزیع سنی بیماران در نمودار شماره ۱ ارائه شده است.

نمودار (۱) - توزیع سنی بیماران دچار اختلالات نعوظی مراجعه کننده به

بخش رادیولوژی بیمارستان سینا در سال ۱۳۷۸



میانگین سنی این افراد  $35/6 \pm 1/6$  سال بود. جوانترین آنها ۱۷ سال و مسن‌ترین آنها ۷۲ سال داشتند. میانگین سنی بیماران ۳۲ سال بود.

در مطالعه ما ۷۹ درصد افراد متاهل بودند و ۲۵ درصد افراد تحت مطالعه سیگار می‌کشیدند.

فراوانی نشت وریدی بر اساس افت فشار بیش از ۵۰ mmHg بعد از ۳۰ ثانیه قطع انفوزیون نرمال سالین ۱۵۰ mmHg، ۹۰ درصد بود. فراوانی نشت وریدی بر اساس Maintenance Flow Rate بیش از ۵ cc/min، ۹۲ درصد بود. فراوانی نشت وریدی بر اساس نسبت MFR به Induced Flow Rate (IFR) بیش از ۰/۴، ۹۲ درصد بوده فراوانی نشت وریدی بر اساس کاورنوگرافی ۸۹ درصد بدست آمد و ۲۴/۷ درصد از بیمارانی که نشت وریدی داشتند دارای ورید نابجا بودند. در هیچکدام از بیماران عارضه مهم و قابل توجهی ایجاد نشد.

سالین را شروع می‌نمودیم و دراین رابطه، ابتدا به صورت ۱۰ cc/min تزریق می‌کردیم و اگر فشار داخل جسم غاری به حدود ۹۰ نرسیده بود بصورت ۲۰ cc/min و همینطور مقدار را بالاتر می‌بردیم تا فشار داخل جسم غاری به حدود ۹۰ mmHg که لازمه نعوظ می‌باشد برسد که به آن Induced Flow Rate (IFR) می‌گویند. اگر با بیش از ۷۵ cc/min هنوز فشار داخل جسم غاری به حدود ۹۰ mmHg نرسیده باشد نشت وریدی مطرح می‌باشد (۱).

میزان نرمال سالین مورد نیاز برای ثابت نگهداشتن فشار در حدود ۹۰ mmHg را Maintenance Flow Rate (MFR) می‌گویند. اگر این مقدار زیر ۵ cc/min باشد طبیعی است و بالاتر از ۵ cc/min نشانگر نشت وریدی است. نسبت  $\frac{MFR}{IFR}$  هم یکی دیگر از معیارهای ما بود. اگر بیش از ۰/۴ بود نشت وریدی مطرح می‌گشت (۲). سپس انفوزیون نرمال سالین را ادامه می‌دادیم تا فشار داخل جسم غاری به ۱۵۰ mmHg برسد وقتی فشار به این حد رسید به مدت ۳۰ ثانیه انفوزیون را قطع می‌کردیم (۳). اگر در طی این مدت فشار بیش از ۵۰ mmHg افت پیدا می‌کرد نشت وریدی مطرح می‌گشت.

در کارونوزومتري، بواسطه دیلاته کردن سینوزوئیدهای کاورنوس، ایجاد انسداد وریدی Passive می‌نمودیم، سپس جهت انجام کاورنوگرافی حدود ۲۰ ml ماده حاجب Omnipaque را که بصورت ۳۰ درصد رقیق نموده بودیم تحت فلوروسکوپی داخل جسم غاری تزریق می‌کردیم. البته برای بیمار توضیح داده می‌شد که این دارو ممکن است ایجاد حالت گرما، تهوع، استفراغ و درد و... کند. سپس در حالی که آلت تناسلی حالت نعوظ داشت بصورت رخ، مایل از آلت تناسلی و لگن، رادیوگرافی بعمل می‌آمد تا محل نشت و احتمالاً وریدهای نابجا مشخص شود.

بیمار برای یکساعت و یا حداقل تا زمانی که حالت نعوظ بخوابد تحت نظر بود. اگر بیمار از ماندن در بخش تا برطرف شدن نعوظ امتناع می‌کرد به او توضیح داده می‌شد که در صورت عدم رفع نعوظ در ظرف ۳ ساعت، بایستی به درمانگاه اورولوژی مراجعه کند.

## یافته‌ها

در این مطالعه ۱۰۰ نفر مرد مورد بررسی قرار گرفتند. طول دوره بیماری آنها از ۲ ماه تا ۲۲ سال و متوسط  $4/2 \pm 5$  سال

در مطالعات خارجی نیز فراوانی نشت وریدی را ۸۴ درصد ذکر کرده‌اند و مطالعه ما نیز این مساله را تایید می‌کند و با مطالعات خارجی همخوانی دارد.

فراوانی نشت وریدی بر اساس نسبت  $\frac{MFR}{IFR}$  بیش از ۰/۴ نیز ۹۲ درصد بود که با معیارهای معتبر همخوانی دارد.

میزان نشت وریدی در کاورنوزومتري ۸۹ درصد بود که بیانگر همخوانی نسبی نتایج کاورنوزوگرافی و کاورنوزومتري می‌باشد. همچنین میزان وریدهای نابجا در بیمارانی که دچار نشت وریدی بودند ۲۴/۷ درصد می‌باشد که نشانگر اینست که این بیماران با جراحی نتیجه قابل قبولی بدست می‌آورند. در مطالعه خارجی میزان وریدهای نابجا ۲۶/۶ درصد گزارش شده است (۶).

خوشبختانه در هیچیک از بیماران مورد مطالعه عوارض مهم و قابل توجهی مربوط به کاورنوزومتري و کاورنوزوگرافی مشاهده نشد که این مطلب نشانگر ایمن بودن این روشها می‌باشند.

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد نشت وریدی در بیماران دچار اختلال نعوظی مراجعه کننده با فراوانی بسیار قابل توجهی برخوردار است. نتیجه گیری کلی از این مطالعه نشان می‌دهد که اکثریت قریب به اتفاق بیماران دچار اختلال نعوظی که به ما مراجعه کرده بودند بر اساس معیارهای معتبر دچار نشت وریدی هستند که این موضوع نشانگر شیوع قابل توجه نشت وریدی به عنوان یکی از عوامل عضوی اختلال نعوظی در این بیماران می‌باشد.

در مطالعه ما متوسط سنی جمعیت مورد بررسی، ۳۵/۶ سال بود که در مقایسه با مطالعات خارجی، بافت جمعیت مورد مطالعه ما جوانتر می‌باشد. بیشترین تعداد بیماران ما در گروه سنی بین ۲۰-۴۰ سال قرار داشتند.

در مطالعه Quam متوسط سنی ۵۶ سال و در مطالعه shabsigh نیز ۵۶ بوده است. به نظر می‌رسد علت عمده اختلال سنی بین این مطالعه و مطالعات خارجی، ریشه در زمینه‌های فرهنگی دارد. ایجاد اختلال نعوظی در افراد جوان و میانسال، باعث مراجعه سریع آنها به پزشک و پیگیری روشهای تشخیصی و درمانی می‌شود ولی در افراد مسن این امر احتمالاً یک پدیده سنی و طبیعی در نظر گرفته می‌شود و پیگیری نمی‌گردد. برای تفسیر نتایج کاورنوزومتري معیارهای متفاوتی در مراجع مختلف ذکر شده است (۵).

در این مطالعه از معتبرترین این معیارها استفاده به عمل آمد و بر اساس آنها وجود نشت وریدی در بیماران مورد بررسی قرار گرفت.

فراوانی نشت وریدی براساس میزان افت فشار داخل جسم غاری بیش از ۵۰ mmHg بعد از ۳۰ ثانیه قطع انفوزیون نرمال سالین از ۱۵۰ mmHg، ۹۰ درصد بود.

فراوانی نشت وریدی بر اساس MFR بیش از ۵cc/min در مطالعه ما ۹۲ درصد بود.

این دو معیار یعنی افت فشار و MFR در مراجع به عنوان بهترین معیارهای تعیین نشت وریدی در کاورنوزومتري ذکر

## منابع

- 1- Consensus development conference statement: Impotence National Institutes of Health. JAMA 1993;270(1):83.
- 2- Alan H. Diagnosis and management of Erectile dysfunction. United States of America Sanders company 1994:210.
- 3- George W, Yuand et al. Preoperative and postoperative dynamic cavernosography and cavernosometry, objective assessment of venous ligation for Impotence. Journal of urology march

1992;147:618-622.

4- Krane RJ, Goldstein I, saenzdetecjada I. Impotence. N Engl Med J 1989;321:1647-1650.

5- Feldman HA, Goldstein I, Hatzichristou DG, Kran RJ, Mckinlay JB. Impotence and its medical and psychological correlates. results of Massachusetts male aging stud Jou 1994;151:54-61.

6- Junemank KP, persson - Junemann, Alken P. Pathophysiology of erectile dysfunction. Semin Uro 1990;5: 50.