

Prognostic Value of Lymphoscintigraphy in Patients with Gynecological Cancer-Related Lymphedema

J. Yoo¹, J. Y. Choi¹, J. H. Hwang², D. I. Kim³, Y. W. Kim³, Y. S. Choe¹, K.-H. Lee¹, B.-T. Kim¹

1 Department of Nuclear Medicine, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Republic of Korea; 2 Department of Physical Medicine & Rehabilitation, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Republic of Korea; 3 Department of Surgery, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Republic of Korea

▲ Background and Objectives

Lymphoscintigraphy is an objective and reliable non-invasive imaging modality used to diagnose extremity lymphedema, characterize its severity and assess post-therapeutic results (1). According to previous study (2), baseline lymphoscintigraphy can be useful to predict long-term response to complex decongestive therapy (CDT). Several recent studies have used quantitative lymphoscintigraphy to assess the severity of lymphatic insufficiency in post-mastectomy upper extremity lymphedema, as well as the therapeutic outcome in patients with lower-limb lymphedema (3,

Report on: Prognostic value of lymphoscintigraphy in patients with gynecological cancer-related lymphedema.
J Surg Oncol 2014.
doi: 10.1002/jso.23588

peutic outcomes in women with gynecological cancer-related lower extremity lymphedema.

Materials and Methods

All 152 patients underwent 99mTc tin-colloid lymphoscintigraphy before complex decongestive therapy (CDT). To compare between good and poor

therapeutic responders, the following 4 lymphoscintigraphic findings were evaluated: 1) uptake pattern of ilioinguinal lymph nodes (visible or not), 2) uptake pattern of main lymphatic vessel (visible or not), 3) uptake pattern of collateral lymphatic vessel (not or slightly visible vs. highly visible), and 4) severity of dermal back flow (not or slightly visible vs. highly visible; Fig 1). We compared these lymphoscintigraphic findings and other clinical variables between good and poor therapeutic responders using Pearson's Chi-squared test, Fisher's exact test and multiple logistic regression analysis.

Results

89 patients (58.6 %) had a poor therapeutic response to CDT. In univariate analysis, there were significant differences between good and poor responders in clinical stage ($p < 0.001$), therapy compliance ($p < 0.001$), main lymphatic vessel uptake pattern ($p < 0.01$), collateral lymphatic vessel uptake pattern ($p < 0.01$) and severity of dermal back flow ($p < 0.001$). After multivariate analysis, only severity of dermal back flow ($p < 0.005$), clinical stage ($p < 0.05$) and therapy compliance ($p < 0.001$) were found to be independent predictors of therapeutic response (Table I).

Conclusions

In conclusion, our results demonstrate that pre-treatment lymphoscintigraphy may be useful to predict therapeutic response to CDT in women with gynecological cancer-

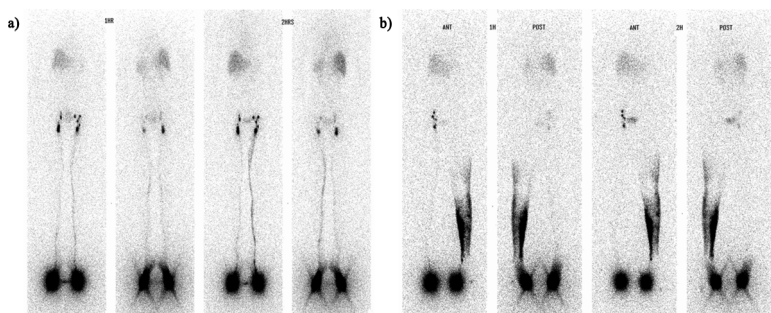


Fig. 1: lymphoscintigraphy, severity of dermal back flow (not or slightly visible vs. highly visible).

4). However, these studies have several limitations that prevent clear applications in clinical practice, which include small sample size and complex methodologies. Therefore, it is necessary to develop lymphoscintigraphic criteria that are clinically applicable, objective, reliable and simple to predict prognosis. The purpose of this study is to evaluate the utility of qualitative radionuclide lymphoscintigraphy for predicting the long-term thera-

Variables	Hazard ratio	95 % Confidence interval	P-value
Stage I	1.000	Reference	<0.05
Stage II	6.804	0.710 ~ 65.203	0.096
Stage III	24.543	2.404 ~ 250.590	0.007
Compliance (good vs. poor)	4.116	4.116 ~ 34.537	<0.001
Dermal back flow (highly visible vs. not or slightly visible)	3.481	1.485 ~ 8.162	<0.005

Tab. 1: Results of multivariate analysis for predicting therapeutic outcome.

related lower extremity lymphedema. The presence of dermal back flow was the most significant prognostic lymphoscintigraphic finding. We therefore suggest that pre-treatment lymphoscintigraphy is an important part of evaluating patients with lower extremity lymphedema undergoing CDT along with their history and physical examination for clinical staging.

References

1. Szuba A, Shin WS, Strauss HW, et al.: The third circulation: radionuclide lymphoscintigraphy in the evaluation of lymphedema. *J Nucl Med* 2003; 44:43-57.
2. Hwang JH, Choi JY, Lee JY, et al.: Lymphoscintigraphy predicts response to complex physical therapy in patients with early stage extremity lymphedema. *Lymphology* 2007; 40:172-176.
3. Szuba A, Strauss W, Sirsikir SP, et al.: Quantitative radionuclide lymphoscintigraphy predicts outcome of manual lymphatic therapy in breast cancer-related lymphedema of the upper extremity. *Nucl Med Commun* 2002; 23:1171-1175.

4. Kim YB, Hwang JH, Kim TW, et al.: Would complex decongestive therapy reveal long term effect and lymphoscintigraphy predict the outcome of lower-limb lymphedema related to gynecologic cancer treatment? *Gynecol Oncol* 2012; 127:638-642.

Correspondence address

Joon Young Choi, MD, PhD
 Department of Nuclear Medicine
 Samsung Medical Center
 Sungkyunkwan University School of
 Medicine
 50 Irwon-dong, Gangnam-gu, Seoul
 135-710
 Republic of Korea.
 E-Mail: jynm.choi@samsung.com



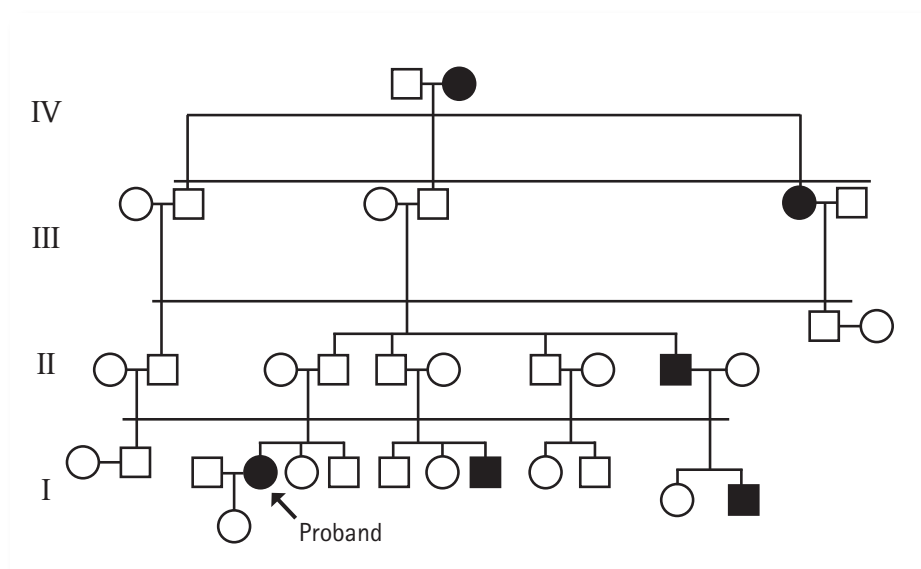


Abb. 1: Familienstammbaum über vier Generationen, der die Milroy-Krankheit zeigt.

Vier Generationen eines seltenen familiären Lymphödems – die Milroy-Krankheit

S. G. Gokhale, Department of Pediatrics and Neonatology, Rajhans Hospital and Research Center AND, Maharashtra Blood Bank Palghar (West), Palghar, Maharashtra, Indien

▲ Einleitung

Das Lymphödem ist eine chronische Gewebeschwellung, die auf einem beeinträchtigten lymphatischen Abfluss beruht und sich oft als Beinödem präsentiert. Die angeborenen Formen des Lymphödems kommen selten vor (1). Wir berichten über einen Fall der Milroy-Krankheit, einer seltenen Ursache für ein primäres Lymphödem und eine familiäre Kondition mit starker genetischer Prädisposition. Soweit wir wissen, handelt es sich dabei um den ersten Fall mit vier Generationen von betroffenen Familienmitgliedern, über den berichtet wurde.

Falldetails und Diskussion

Eine 28-jährige Frau, aus einer nicht blutsverwandten Ehe stammend, stellte sich mit Ödemen beider Beine vor, die sie seit der Geburt hatte. Ihre Anamnese und die Ergebnisse der klinischen Untersuchung waren

unauffällig. Eine detaillierte Evaluation inklusive Blutbild, metabolischer Werte und bildgebender Verfahren schloss eine sekundäre Ursache des Lymphödems aus. Eine Lymphszintigraphie zur Untersuchung des Lymphabflusses in den Beinen zeigte einen reduzierten Uptake des radioaktiven Tracers in den proximalen Lymphknoten (inguinale Knoten), was auf einen beeinträchtigten Lymphabfluss in den Beinen schließen ließ.

Die Patientin erwähnte, dass einige Familienmitglieder ähnliche Symptome aufwiesen. Keiner

von ihnen hatte andere assoziierte Symptome als ein asymptomatisches bilaterales Beinödem. Ein detaillierter Familienstammbaum bis zur vierten Generation wurde erstellt (Abb. 1). Hierbei zeigte sich, dass bei vielen Familienmitgliedern ein Lymphödem auftrat. Im frühen Erwachsenenalter entwickelte sich bei fast allen ein Lymphödem bis zum Schienbein oder der Wade. Allerdings gab es eine Variabilität der phänotypischen Expression. Auch zeigte sich eine Variabilität beim Grad und der Schwere des Lymphödems. Eine genetische Testung war aufgrund mangelnder Verfügbarkeit und fehlender finanzieller Ressourcen nicht möglich. Der Patientin wurde versichert, dass ihre Erkrankung eine potenziell gutartige aber dennoch familiäre Natur aufweist. Der minimale bis nicht vorhandene Uptake des radioaktiven Tracers in den proximalen Lymphknoten bei der Probandin indizierte ein „funktionelles“ Versagen der Beinlymphgefäße (1, 2).

Genetische Testungen bei der Milroy-Krankheit haben ein weites Spektrum der in die Pathophysiologie einbezogenen Gene ergeben (3). Es wird vermutet, dass der primäre Defekt auf eine veränderte Mikroarchitektur und Funktion der kleinen Lymphgefäße zurückzuführen ist und eine beeinträchtigte Absorption der Lymphflüssigkeit, eine Akkumulation im Interstitium und dadurch ein Ödem hervorruft (4, 5). Es ist von höchster Wichtigkeit, Ursachen für ein sekundäres Lymphödem auszuschließen, bevor die Diagnose primäres Lymphödem gestellt wird. Wichtige sekundäre Ursachen umfassen Infektionen

