대한초음파의학회지
2007;26:25 - 31

국소성 자궁내막질환의 초음파 자궁조영 유도 하 내막생검: 기술적 용이성과 진단 정확도

아주대학교 의과대학 영상의학과, 병리과*, 산부인과**

이은주 · 김준만 · 주희재* · 김미란** · 황경주**

=초록=

목적 : 국소성 자궁내막질환의 진단에 있어 초음파 자궁조영 유도 하 내막생검의 기술적 용이성과 진단 정확도를 평가하고자 하였다.

대상 및 방법 : 초음파 자궁조영검사에서 국소성 내막병변이 의심된 65명의 환자를 대상으로 3.1 mm Pipelle endometrial sampler를 이용한 초음파 자궁조영 유도 하 내막생검을 전향적으로 시행하였다. 초음파 자궁조영 유도하 내막생검의 기술적인 성공여부와 진단적 검체의 획득률을 알아보았고, 수술 후 병리조직학적 결과와 비교하여 진단정확도를 구하였다.

결과 : 초음파 자궁조영 유도 하 내막생검은 전체 65예 중 59예(90.8%)에서 어려움 없이 성공적으로 이루어졌으며, 검사와 관련된 심각한 합병증은 없었다. 6예에서 자궁경부를 통한 생검기구의 삽입이 불가능하거나(3예), 병변으로부터 조직을 얻지 못하거나(2예), 자궁내강의 확장이 불충분하여(1예) 생검을 시행할 수 없었다. 생검을 시행한 59예 중 49예(83.1%)에서 진단적 검체를 얻었고, 진단적 검체를 얻지 못한 10예 중 6예는 조직양이 불충분하였고 4예는 불확실한 조직표본을 보였다. 또한 초음파 자궁조영 유도 하 내막생검의 세포병리 진단은 생검 후 수술을 시행한 38예 중 35예(92.1%)에서 병리조직학적 진단과 일치함으로써 정확하였다.

결론 : 초음파 자궁조영 유도 하 내막생검은 기술적으로 용이하고 국소성 내막병변의 진단에 정확하여, 국소성 자궁내막질환 환자에서 자궁내시경하 내막생검을 대체할 수 있는 유용한 방법으로 생각된다.

색인단어 : Uterus, endometrium
Uterus, US
Biopsies, technology
Ultrasound(US), guidance

서 론

초음파 자궁조영검사는 자궁의 내강, 내막 및 내막하 근층질환의 진단에 정확하여 이상 자궁출혈 환자의 평가에 있어 유용하게 이용되고 있다 [1 - 3]. 특히 국소성 내막질환을 미만성 질환과 감별함으로써 조직학적 확진을 위한 적절한 방법의 선택에 도움을 주는데, 미만성 내막병변인 경우는 자궁내막 맹목생검을 시행하면 충분하나, 국소성 내막병변인 경우는 자궁내시경하 내막생검 또는 소파술을 시행하게 된다.

논문접수: 2006년 11월 20일, 수정제의: 2007년 1월 25일, 수정논문접수: 2007년 3월 9일, 논문게재결정: 2007년 3월 12일
통신저자: 이은주, (442 - 721) 경기도 수원시 영통구 원천동 5 아주대학부속병원 영상의학과
Tel. (031)219 - 5856 Fax. (031)219 - 5862 E - mail: ejlee@ajou.ac.kr

그러나 초음파 자궁조영검사가 자궁내막질환의 진단 및 조직학적 확진 방법의 결정에 중요한 역할을 할 뿐 아니라, 직접적으로 국소성 내막병변의 생검의 유도에도 사용될 수 있어, 최근 초음파 자궁조영검사를 시행하면서 자궁내막 조직생검이 시도되었다 [4 - 10]. 초음파 자궁조영 유도는 실시간 영상으로 병변을 직접 확인하면서 보다 정확하게 조직학적 진단에 적절한 검체를 얻을 수 있으므로, 자궁내막질환의 조직학적 진단에 임상적으로 널리 이용되는 맹목생검에서의 국소성 병변을 놓칠 위험을 줄여 내막생검의 진단정확도를 높일 수 있고, 자궁내시경하 생검보다 비침습적이어서 환자에게 안전하며 쉽게 시행할 수 있는 방법이다. 그러나 아직까지 몇 몇 기술적인 연구보고에서 검사의 기술적인 어려움이 있고 [5, 6], 진단정확도에 대한 연구는 충분히 시행되지 않았으며, 특히 국소성 병변에 대한 연구는 아직 보고되지 않았다. 이에 저자들은 국소성 자궁내막질환의 진단에 있어 초음파 자궁조영 유도 하 내막생검의 기술적 용이성과 진단 정확도를 평가하고자 하였다.

대상 및 방법

2005년 3월부터 2006년 9월까지 초음파 자궁조영검사에서 국소성 내막병변이 의심된 65명의 환자를 대상으로 초음파 자궁조영 유도 하 내막생검을 전향적으로 시행하였다. 기본적으로 시행한 초음파 자궁조영검사에서 종괴 또는 국소성 비후의 소견을 보인 국소성 내막병변을 포함하였고 미만성 내막병변은 제외하였다. 초음파 자궁조영소견에서 내막종괴 또는 국소성 내막비후의 수, 위치, 크기, 형태, 표면윤곽, 음영정도 및 음영구조, 혈류, 자궁내강의 폐색, 자궁내막 - 근층경계부의 소실 유무 등을 관찰하여 초음파 진단을 얻었다.

초음파 기기는 Sequoia 512 system(Acuson, Simens Medical Solution, Mountain View, CA), 4 - 8 MHz 경질 탐촉자를 사용하였다. 초음파 자궁조영검사는 8 - French 폴리 고무낭 카테터 또는 5 - French Goldstein 자궁조영 카테터(Cook OB/GYN, Spencer, IN, U.S.A.)를 사용하였고, 초음파 자궁조영 유도 하 내막생검은 3.1 mm 연성(flexible) 또는 반경성(semi - rigid) Pipelle endometrial sampler (CooperSurgical Trumbull, CT, U.S.A.)를 주로 사용하였으며, 5 - French 연성 컵겸자(cup biopsy forceps) 또는 3.0 mm 내막생검 카테터 및 twist - and - lock 주사기(Marina, Hollywood, FL, U.S.A.)를 각기 2예와 1예에서 사용하였다(Fig. 1). 검사 전 환자에게 검사 및 연구내용에 동의서를 받았으며, 검사 전후에 항생제와 진통제를 투여하였다. 먼저 초음파 자궁조영검사를 시행하였고, 생검기구를 자궁조영 카테터옆으로 자궁경부를 통해 자궁내강으로 삽입하고, 경질 탐촉자를 삽입한 후 초음파 자궁조영 유도 하에 생검기구를 병변부위로 움직여 병변내로 관통시켜 생검기구의 끝이 정확히 병변내에 위치한 것을 확인한 후, 탐침(stylet)을 빼고 생검기구를 천천히 전후로 움직이면서 회전시켜 음압을 가하거나, 진공주사기 또는 흡인기를 이용한 흡인 기법을 이용하여 생검을 시행하였다. 자궁조영 카테터옆으로 생검기구가 들어가지 않은 경우에는 자궁조영 카테터의 고무낭을 수축시키거나, 자궁조영 카테터를 뺀 후에 생검기구를 삽입하였고, 생검기구만을 사용한 경우에는 탐침을 빼고 식염수를 생검기구의 내강을 통해 주입하여 자궁조영을 하면서 생검을 시행하였다. 또한 충분한 생검조직양을 얻기 위해 얻어진 검체의 양을 확인하면서 1 - 3회 시행하였고, 한 환자에서 여러 개의 병변이 있는 경우 가장 의심스러운 부위를 포함한 여러 부위에서 시행하였다. 얻어진 생검조직은 96%알코올 용액에 고정하여 세포블록을 만들어 병리조직학적 검사를 의뢰하였다. 모든 검사는 두 명의 방사선과 의사가 시행하였고, 주입하는 생리식염수의 양은 20 - 30 ml 정도이며, 시간은 20 - 30분 정도 소요되었다.

생검조직의 세포병리소견을 관찰하여 내막질환의 조직학적 진단에 적절한 진단적(diagnostic) 검체 또는 비진단적(non - diagnostic) 검체를 결정하였고, 진단적 검체의 경우 내막질환의 진단은 내막암, 단순 및 이형성 내막증식증, 내막용종, 이상증식성내막(disordered proliferative endometrium), 태반 폴립으로 구분하였고, 내막하 종양의 표면 내막(surface endometrium)은 자궁내막질환이 없는 것으로 하였다. 진단적 검체는 조직양이 충분하고 내막질환의 특징적인 조직학적 소견이 있는 경우, 조직양은 불충분하나 내막질환의 특징적인 소견이 있는 경우, 내막하병변의 표면 내막의 특징적인 소견을 보여 내막질환을 배제할 수 있는 경우로 하였다.

초음파 자궁조영 유도 하 내막생검의 기술적인 성공여부와 조직학적 진단에 적절한 진단적 검체의 획득률을 알아보았다. 또한 생검 후 수술을 통한 병리조직학적 소견을 진단의 표준으로 내막생검의 세포병리 소견과 그 결과를 비교하여 국소성 내막질환의 진단에 있어 초음파 자궁조영 유도 하 내막생검의 진

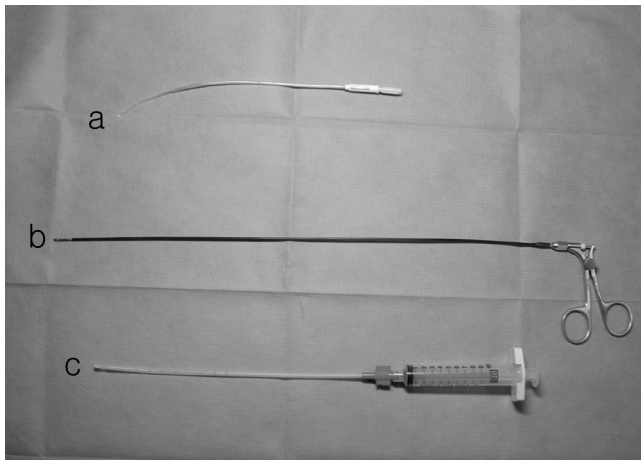


Fig. 1. Photography of biopsy devices for sonohysterography-guided endometrial biopsy shows the Pipelle endometrial sampler with an inner stylet (**a**), the flexible cup biopsy forcep (**b**), and the endometrial sampling catheter with a twist-and-lock syringe (**c**).

단정확도를 구하였다.

결 과

초음파 자궁조영 유도 하 내막생검은 전체 65예 중 59예(90.8%)에서 어려움 없이 성공적으로 이루어졌으며 (Fig. 2), 소수의 환자에서 하복부 불쾌감 또는 경미한 통증, 출혈 등을 보였으나 별다른 치료 없이 완화되어, 검사와 관련된 심각한 합병증은 없었다.

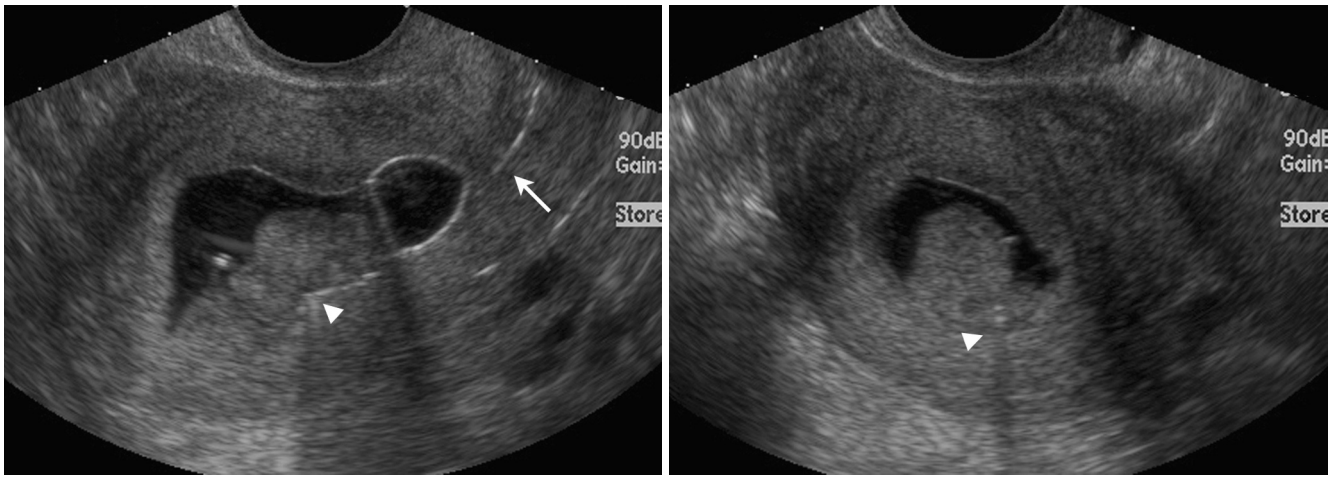
내막생검을 시행한 59예 중 49예(83.1%)에서 조직학적 진단에 적절한 진단적 검체를 얻었고 (Table 1), 이들의 세포병리소견은 내막용종 20예, 단순 및 이형성 내막증식증 6예, 내막암 13예, 이상 증식성내막 1예, 태반 폴립 1예, 내막하 종양의 표면 내막 8예였다.

전체 65예 중 6예(9.2%)에서 초음파 자궁조영 유도 하 내막생검을 시행할 수 없었는데, 자궁경부의 폐쇄(2예) 또는 심한 각형성(1예)으로 경부를 통한 생검기구의 삽입이 안된 경우, 생검기구의 조종성의 제한(limited steerability)으로 인해 병변에 도달하지 못하거나(1예), 병변으로부터 조직을 얻지 못한(1예) 조준실패(target failure)의 경우, 식염수의 경부유출로 자궁내막의 확장이 불충분 경우(1예)였다. 내막생검을 시행한 나머지 10예(16.9%)의 비진단적 검체 중 6예는 조직편이 너무 작았던 경우(3예), 혈액만 나온 경우(2예), 조직의 파괴 및 손상(1예)으로 조직양이 불충분하였고(material insufficiency), 4예는 정상 내막조직만 나온 경우로 불확실한 조직표본(indeterminate cellular features)을 보였다.

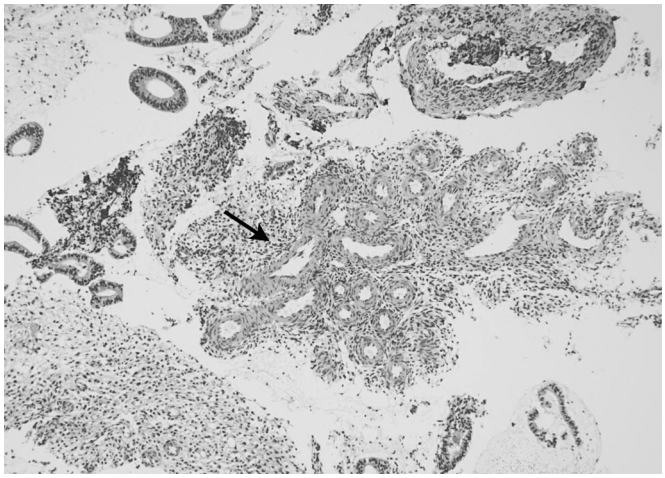
초음파 자궁조영 유도 하 내막생검이 실패하였거나 내막생검이 비진단적 검체를 보인 16예 전부는 확진을 위해 자궁내

Table 1. Results of Sonohysterography-guided Biopsy in 59 Patients with Focal Endometrial Abnormalities

Results	No. of Cases (%)
Diagnostic specimen for histologic diagnosis	49 (83.6%)
Non-diagnostic specimen for histologic diagnosis	10 (16.9%)
Material insufficiency	6
Indeterminate cellular features	4



A B



C

Fig. 2. A 31-year-old woman with endometrial polyp.
A, B. Sagittal and transverse sonohysterography demonstrate the biopsy device (arrow) passing through the uterine cavity and its tip (arrowhead) located within the polypoid endometrial mass in the posterior corpus. A balloon catheter for sonohysterography guidance is noted in the lower uterine cavity.
C. Photomicrography(original magnification, ×100) of the biopsy specimen shows diagnostic feature for an endometrial polyp, consisting of thick-walled, large blood vessels (arrow) and architecture.

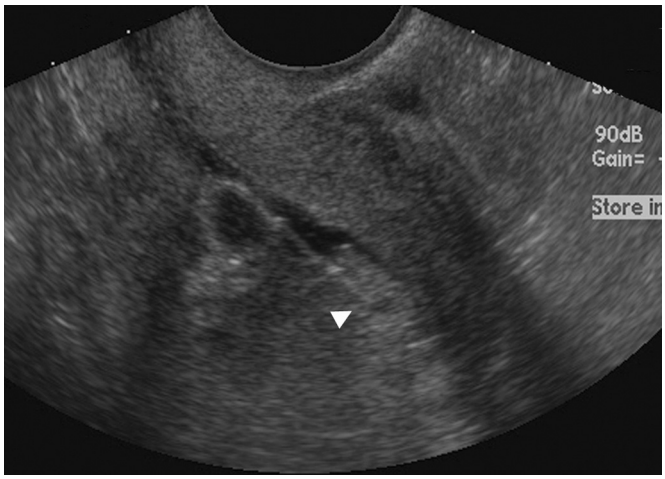
시경하 절제술 또는 소파술을 시행하였고, 내막생검이 양성 내막질환의 진단적 소견을 보인 경우는 추적 관찰하거나 수술을 시행하였으며, 악성 내막질환의 진단적 소견을 보인 경우는 자궁절제술을 시행하였다. 54명에서 초음파 자궁조영 유도 하 생검 후 14일 내에 수술을 시행하여 병리조직학적 진단을 얻었으며, 근치적 전자궁적출술 20예, 자궁내시경하 용종 절제술 또는 내막 소파술 34예였다.

초음파 자궁조영 유도 하 내막생검으로 진단적 검체를 얻었던 49예 중 38예에서 생검 후 수술을 시행하여, 이 중 35예에서 내막생검의 세포병리 진단이 수술 후 병리조직학적 진단과 일치함으로써, 초음파 자궁조영 유도 하 내막생검은 국소성 내막질환의 진단에 있어 민감도 90%, 특이도 100%, 정확도

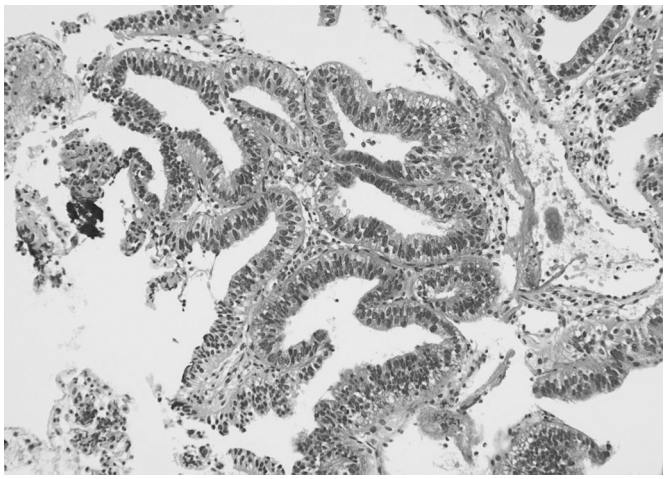
Table 2. Comparison of Cytologic Results of Sonohysterography-guided Biopsy and Final Pathologic Diagnosis in 38 Patients with Focal Endometrial Abnormalities

Sonohysterography-guided	Pathologic Diagnosis				
Biopsy Diagnosis	Normal	Polyp	Hyperplasia	Atypical hyperplasia	Carcinoma
Normal	8				
Polyp		12			
Hyperplasia			4	1	1
Atypical hyperplasia					1
Carcinoma					11

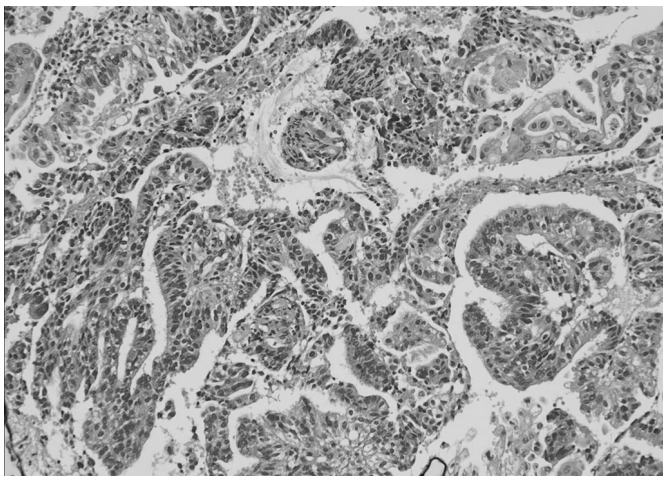
Normal: Normal proliferative or secretory phase surface endometrium in submucosal lesions
Polyp: Polyp, disordered prolferative endometrium, placental polyp



A



B



C

Fig. 3. A 64-year-old woman with endometrial carcinoma within a polyp.
A. Sagittal sonohysterography shows the biopsy device tip (arrowhead) placed into the polypoid endometrial mass in the fundus.
B. Photomicrography(original magnification, ×200) of biopsy specimen depicts cytologic atypia in the background of complex endometrial hyperplasia, without architectural features present in endometrial carcinoma.
C. Photomicrography of the hysterectomy specimen (original magnification, ×200) reveals endometrial carcinoma.

92.1%를 보였다 (Table 2). 진단이 일치하지 않았던 3예로는 1예의 이형성 내막증식증을 단순 내막증식증으로, 2예의 내막암을 각기 1예에서 단순 및 이형성 내막증식증으로 잘못 진단하였다 (Fig. 3).

고 찰

이상 자궁출혈의 원인은 대부분 기능성 또는 양성질환이지만, 폐경기 및 폐경기주위 여성의 5 - 17%에서 악성 내막질환의 빈도를 보이고 점차 고위험을 가진 젊은 여성에서도 빈도가 증가하고 있어 내막암 및 전암성 병변의 가능성을 배제하기 위해서는 조직생검을 통한 확진이 필요하다 [5, 11]. 자궁내막 질환의 조직학적 진단을 위해 자궁내막 맹목생검, 자궁내시경하 생검, 자궁절제술 등이 임상적으로 이용되고 있는데, 외래에서 가장 많이 시행되고 있는 Pipelle을 이용한 맹목생검은 내막암 및 내막증식증 등 미만성 내막질환의 진단에 특이도가 높아 가장 유용한 방법이다 [5, 7, 11, 12]. 그러나 양성, 특히 국소성 내막질환의 진단에 있어서는 민감도가 낮아 부정확한데, 국소성 병변을 놓칠 위험이 높아 11 - 15%의 위음성율을 보이고, 초음파 자궁조영검사에서 보이는 용종성 병변의 50%를 놓친다. 또한 30%의 환자에서 시행할 수 없고, 부적절한 검체를 얻거나 또는 비진단적 결과가 10 - 25%, 높게는 50%까지 보고되고 있다. 자궁내시경하 생검은 아직까지 내막질환의 조직학적 진단의 표준으로 이용되는데, 국소성 내막병변의 진단에 있어 민감도 100%, 특이도 80%로 정확하고, 직접 병변을 눈으로 확인하면서 조직학적 진단을 위한 생검을 시행할 수 있으며, 나아가 절제술 등의 치료를 병행할 수 있다는 장점이 있는 반면, 침습적이고 비용이 많이 든다 [3, 4, 13 - 15].

최근 초음파 자궁조영검사를 시행하면서 실시간 초음파 영상 유도 하에 내막병변의 생검을 시도한 몇 몇 연구들이 있었다 [4 - 10]. 그러나 환자의 20 - 27%에서 생검을 시행할 수 없거나 시행에 기술적인 어려움이 있어 그 결과가 제한적이고 좋지 않았다. 또한 21 - 37%에서 적절한 검체를 얻을 수 없었고 조직학적 진단과도 낮은 일치를 보여 진단에 부정확하여, 전반적인 진단가능성을 높이지 못한다고 보고되었다 [5 - 7]. 미만성 내막질환은 맹목생검으로 조직학적 진단이 가능하므로 본 연구에서 제외하였으며, 초음파 자궁조영검사에서 진단된 국소성 내막병변만을 대상으로 하였는데, 이는 초음파 자궁조영검사가 진단적 자궁내시경검사에 근접하게 국소성 내막병변의 진단에 정확하여, 초음파 자궁조영 유도 하 생검이 국소성 내막병변의 조직학적 진단표준인 침습적인 자궁내시경하 생검을 대치할 수 있는 가능성을 평가하기 위해서이다.

본 연구에서 생검실패의 원인으로 생각되는 생검방법의 기술적 요인으로는, 첫째 자궁경부의 폐쇄 또는 심한 각형성으로 경부를 통한 생검기구의 삽입이 불가능한 경우이다. 저자들의 경우 생검기구의 직경이 작아 자궁조영 카테터를 둔 상태에서 그 옆으로 쉽게 삽입할 수 있었으나 자궁조영 카테터의 확장된 풍선 때문에 삽입이 어려운 경우에는 풍선을 축소시키거나, 자궁조영 카테터를 뺀 후 생검기구 만으로 자궁조영과 동시에 생검을 시행하기도 하였다. 둘째로, 적절한 생검기구 미비와 제한적 조종성으로 인해 조직을 얻지 못한 경우이다. 저자들의 경우 내막생검에 특별 제작된 생검기구 없이 기존의 자궁내막 맹목생검에 사용되는 카테터 또는 자궁내시경하 시술에 이용되는 겸자를 이용하였는데 생검방법의 많은 기술적인 어려움이 있었다. 그러므로 생검기구의 형태, 경도, 직경, 방향과 각도의 조종성 및 초음파영상에서 쉽게 잘 볼 수 있도록 개선이 필요하고, 자궁조영 카테터와 동축생검기구(coaxial system)의 제작이 가능하다면 생검의 기술적인 향상이 가능할 것으로 생각된다. 또한 자궁의 위치, 병변의 위치, 크기, 형태 및 경도 등의 특성이 생검의 결과에 영향을 줄 수 있다. 자궁이 전경일 때 생검기구는 자궁의 후벽을 따라 뒤쪽으로 들어가고, 후경일 때는 자궁의 전벽을 따라 앞쪽으로 들어가는 경향을 보였고, 병변이 큰 경우 병변의 위치에 따른 생검의 어려움은 거의 없었으나, 작은 병변, 자궁저부의 병변에 비해 자궁체부의 병변, 자궁전경인 경우 전벽의 병변 또는 자궁후경인 경우 후벽의 병변, 기저부가 작은 병변의 경우에 어려움이 있었다. 마지막으로 카테터 옆으로 경부를 통한 식염수의 유출로 자궁내강의 확장이 불충분하여 생검을 유도하기 위한 적절한 초음파영상의 질을 유지하지 못한 경우, 생검 부위 및 조직양 등의 생검의 오류, 생검자의 경험의 숙달도 등을 들 수 있는데, 이는 자궁내강의 적절한 확장을 유지하고, 유도 초음파 영상의 질을 향상시키고, 3차원 초음파의 이용과 생검자의 숙련도 향상 등으로 생검의 오류를 줄이는 노력이 필요하다.

또한 초음파 자궁조영 유도 하 내막생검은 83.1%의 높은 진단적 검체의 획득률을 보였고 비진단적 검체의 빈도는 16.9%로 이전의 다른 보고보다 낮았으며, 내막용종이 특징적인 소견 없이 정상 내막조직만을 보여 가장 많았고, 이형성 내막증식증, 내막암, 이상 증식성내막, 내막하 종양의 표면 내막이었다. 또한 초음파 자궁조영 유도 하 내막생검의 세포병리 진단이 92.1%에서 수술 후 병리조직학적 진단과 일치함으로써 정확하였으며, 이러한 결과는 성공률과 진단률에 있어 자궁내시경하 생검과 비슷하다 [14, 15]. 그러나 본 연구에서 이형성 내막증식증을 단순 내막증식증으로, 내막암을 각기 단순 및 이형성 내막증식증으로 잘못 진단하였는데, 이는 생검이 세포의 이형성을 포함한 세포학적 특성을 알 수는 있으나 조직학적 구조의 특성을 알 수 없다는 제한점을 가지며, 전반적인 이형성 내막증식증의 배경에 국소적인 내막암이 있을 때 이 부위가 생검에 포함되지 않는 위음성의 결과를 야기할 수 있기 때문이다.

이상의 결과로 초음파 자궁조영 유도 하 내막생검은 국소성 내막병변 생검의 진단정확도를 높일 수 있을 뿐 아니라, 초음파검사를 시행하면서 동시에 간단하고 쉽게 시행할 수 있고 환자에게 최소로 침습적이며 안전하다는 장점이 있어 자궁내시경하 내막생검을 효과적으로 대체할 수 있을 것으로 생각된다. 또한 초음파소견에서 가장 악성이 의심되는 병변의 부위를 생

검할 수 있고, 내막하 병변이 있는 경우 내막병변의 동반 여부를 배제할 수 있어, 이 역시 생검의 진단정확도를 향상시킬 수 있다. 본 연구는 생검기구 및 방법의 기술적인 요인과 생검자의 경험에 따른 영향을 분석하지 못하였고, 양성 질환에 비해 악성 질환에서 수술로 확진된 빈도가 높았고, 맹목생검 및 자궁내시경하 생검과의 직접적인 정확도 비교가 이루어지지 못한 제한점이 있다. 결론적으로 초음파 자궁조영 유도 하 내막생검은 기술적으로 용이하고 국소성 내막병변의 진단에 정확하여, 국소성 내막질환 환자에서 자궁내시경하 내막생검을 대체할 수 있는 유용한 방법으로 생각된다.

참 고 문 헌

1. Berridge DL, Winter TC. Saline infusion sonohysterography: technique, indications, and imaging findings. J Ultrasound Med 2004;23:96-112
2. Valenzano MM, Lijoi D, Mistrangelo E, Fortunato T, Costantini S, Ragni N. The value of sonohysterography in detecting intracavitary benign abnormalities. Arch Gynecol Obstet 2005;272:265-268
3. Bernard JP, Rizk E, Camatte S, Robin F, Taurelle R, Lecuru F. Saline contrast sonohysterography in the preoperative assessment of benign intrauterine disorders. Ultrasound Obstet Gynecol 2001;17:145-149
4. Lindhein SR, Cohen M, Sauer MV. Operative ultrasonography for upper genital tract pathology. J Assist Reprod Genet 1998;15:542-546
5. Dubinsky TJ, Reed S, Mao C, Waitches GM, Hoffer EK. Hysterosonographically guided endometrial biopsy: technical feasibility. AJR Am J Roentgenol 2000;174:1589-1591
6. Bernard JP, Metzger U, Camatte S, et al. Comparison of three catheters for endometrial sampling during sonohysterography: results of a preliminary study. J Obstet Gynecol 2002;22:84-85
7. Metzger U, Bernard JP, Camatte S, et al. Sono-guided endometrial biopsy: comparison with hysteroscopy biopsy. Obstet Gynecol Invest 2004;58:26-31
8. Leone F, Carsana L, Lanzani C, Vago I, Ferrazzi E. Endometrial guided biopsy during sonohysterography and during hysteroscopy: a comparative study. Ultrasound Obstet Gynecol 2003;22(suppl. 1):29
9. Leone F, Carsana L, Lanzani C, Vago L, Ferrazzi E. Endometrial sampling during sonohysterography and directed biopsy during hysteroscopy for diffuse endometrial lesions: a comparative study. Ultrasound Obstet Gynecol 2004;24:236
10. Wei AY, Schink JC, Pritts EA, Olive DL, Lindheim SR. Saline contrast sonohysterography and directed extraction, resection and biopsy of intrauterine pathology using a uterine explora curette. Ultrasound Obstet Gynecol 2006;27:202-205
11. Dubinsky TJ. Value of sonography in the diagnosis of abnormal vaginal bleeding. J Clin Ultrasound 2004;32:348-353
12. Elsandabesee D, Greenwood P. The performance of Pipelle endometrial sampling in a dedicated postmenopausal bleeding clinic. J Obstet Gynecol 2005;25:32-34
13. Gimpelson RJ, Whalen TR. Hysteroscopy as gold standard for evaluation of abnormal uterine bleeding. Am J Obstet Gynecol 1995;173:1637
14. Agostini A, Shojzi R, Cravello L, et al. Endometrial biopsy during outpatient hysteroscopy: evaluation and comparison of two devices. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2001;97:220-222
15. Caruti G, Cellani F, Colonnelli M, Garzia D, Gonfiantini C, Luerti M. Hysteroscopically targeted biopsies compared with blind sampling in endometrial assessment of menopausal women taking tamoxifen for breast cancer. J Am Assoc Gynecol Laparosc 2004;11:62-67

J Korean Soc Ultrasound Med 2007;26:25-31

= Abstract =

Sonohysterography-Guided Biopsy of Focal Endometrial Abnormalities: Technical Feasibility and Diagnostic Accuracy

Eun Ju Lee, M.D., Jun Man Kim, M.D., Hee Jae Joo, M.D.*, Mi Ran Kim, M.D., Kyung Joo Hwang, M.D.****

Department of Diagnostic Radiology, Ajou University School of Medicine
*Department of Pathology, Ajou University School of Medicine
**Department of Obstetrics and Gynecology, Ajou University School of Medicine

PURPOSE : To assess the feasibility and diagnostic accuracy of a sononohysterography-guided biopsy in an evaluation of focal endometrial lesions.

MATERIALS and METHODS : Sixty-five consecutive patients with focal endometrial lesions detected on baseline sonohysterography were enrolled prospectively. The biopsy was performed under real-time sonohysterography guidance, using a 3.1 mm Pipelle endometrial sampler as the primary biopsy device. The feasibility was evaluated from the technical success rates and the number of "diagnostic" specimen for the histological diagnosis. The diagnostic accuracy was assessed by comparing the biopsy results with the final pathological diagnosis obtained by the surgical procedure.

RESULTS : Sonohysterography-guided biopsy was performed successfully in 59(90.8%) out of 65 patients. The reasons for failure in 6 patients were a failure to pass through the cervix (n=3); failure to target a focal lesion (n=2); and inadequate uterine distension (n=1). The biopsy specimen was "diagnostic" in 49 (83.1%) out of 50 patients, and "non-diagnostic" in 10 patients with insufficient tissue (n=6) and indeterminate cellular features for a histological diagnosis (n=4). The cytology results of the sonohysterographically-guided biopsy correlated well with the pathological diagnosis in 35 (92.1%) out of 38 patients who underwent subsequent surgical procedures.

CONCLUSION : Sonohysterography-guided biopsy is technically feasible and can be an accurate method for diagnosing focal endometrial lesions. It could be considered to be a reliable office triage as an alternative to hysteroscopic biopsy in patients with focal endometrial abnormalities.

Address for reprints : Eun Ju Lee, M.D., Department of Diagnostic Radiology, Ajou University, School of Medicine
San 5, Woncheon-dong, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do 443-721, Korea.
Tel. 82-31-219-5856 Fax. 82-31-219-5862 E-mail: ejlee@ajou.ac.kr