Patoloji Bülteni 2001; 18(1): 57-61
Turkish Bulletin of Pathology 2001; 18(1): 57-61

# Endometrial biyopsi materyallerin değerlendirilmesi ve yorumlanması

## *Interpretation and evaluation of biopsy of endometrium*

E. Burçin Tuna [1], Kutsal Yörükoğlu [1]

[1] *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, İnciraltı, İzmir*

**Bu monografide non-neoplastik endometrial lezyonlar ve ayırıcı tanıları gözden geçirilmiştir. Normal menstrüel siklüs, sekretuar ve non-sekretuar lezyonlar resimsel olarak gözden geçirilmiştir. Yorumlamada, hasta yaşı, son menstrüasyon günü ve özellikleri, steroid kullanımı, fizik bakısı ve yakınmaları gibi klinik bilgiler gereklidir. Bu konulanımı bilinmesi jinekoloğun problemlerini anlamada patoloğa yardımcı olabilir.**

**Anahtar Kelimeler:** Endometrium, non-neoplastik lezyonlar, ayırıcı tanı.

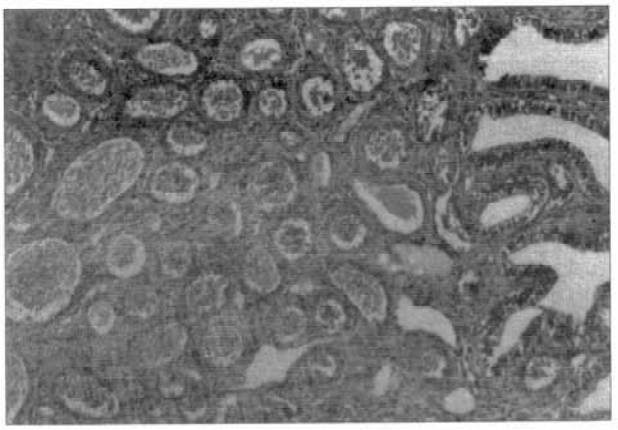
**In this monograph, non-neoplastic endometrial lesions and their differential diagnosis are reviewed. The normal menstrual cycle, secretory and non-secretory lesions are reviewed pictorially. The minimal clinical information required for interpretation in most cases includes the patient's age, the date and characteristics of the last menstrual period, a statement about past or current administration of steroids, and an account of the current chief complaint and physical finding. A knowledge of these subjects can help the pathologist to understand the problems of the patient and the gynecologist.**

**Key Words:** Endometrium, non-neoplastic lesions, differential diagnosis

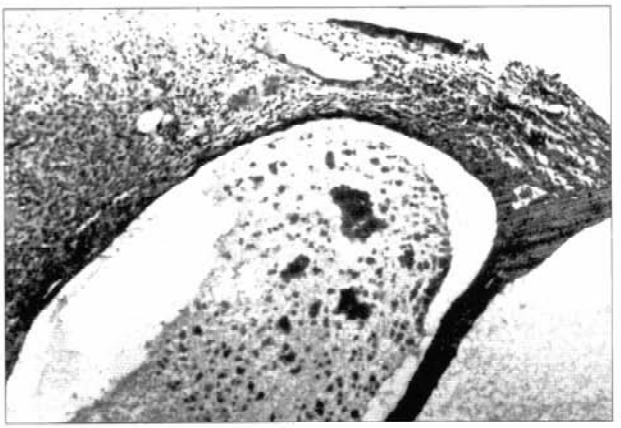
Kürete edilen endometrial dokular hemen tespit solüsyonunun içine konulmalıdır. Alınan materyalde, kuru yüzeyde otoliz ya da artefakt gelişeceğinden bir lens paper içine konulmalıdır. Gazlı bez kullanılmamalıdır. Tespit, iyi bir kesit kalitesi için oldukça önemlidir. Bu nedenle fazla miktardaki dokular, yeterli miktarda tespit solüsyonu içermeyen küçük kutulara konulmamalıdır. Tamponlanmış nötral formalin çok kolay elde edilebilen uygun non-koagülan bir tespit solüsyonudur. Bouin's ve Millonig's tespit solüsyonu da sellüler ayrıntıyı oldukça iyi gösterir. Etil alkol ise dokunun ve hücrelerin büzülmesine neden olur ve alkol tespiti ile hücrenin yapısal özelliğinin kaybolmasına neden olur [1-3].

Endometrial örnekleme başlıca; anormal uterin kanamalarda, infertil kadınlarda endometriumun değerlendirilmesinde, kanama olsun olmasın karsinom kuşkusunda, abortuslarda, hormon tedavisi alanların takibinde ve seyrek olarak da, düzenli bir siklüsta fonksiyonel durumun tanısında yapılır. Sıkça uygulanan teknik, dilatasyon-küretaj (D&C) ve endometrial biyopsidir (EMB) [1,3,4].

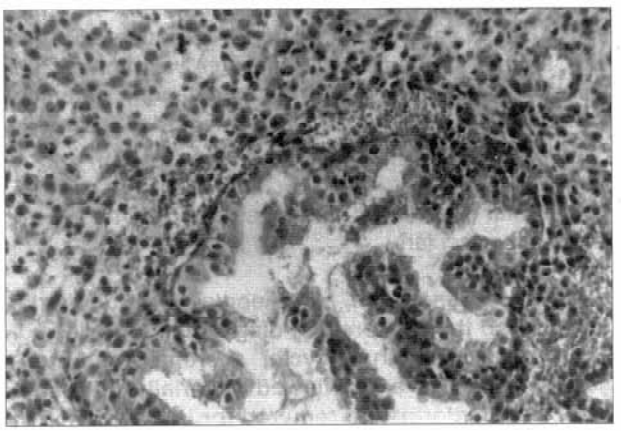
Endometrium biyopsi örneklerinin makroskopik olarak tanımlanmasında; materyalin hacmi cc/cm$^3$/gr olarak yazılmalı, dokunun yetersizliği ya da sadece mukustan oluştuğu belirtilmeli, fazla miktarda doku endometrial hiperplazi ya da sekretuar endometrium olasılıklarını düşündürmeli, karsinom olgularında materyalin, yumuşak kıvamlı, mikst mesodermal tümörlerde sert ve kumlu olması önemli olabileceği için özellikle belirtilmeli, sadece gebelik üfünlerinde dokunun bir kısmının alınması dışında, diğer tüm materyalin işleme alınması önemlidir. Ayrıca frozen sonucu, terminolojideki bilgisizlik nedeniyle, uygun olmayan aktarıma neden olabileceği için cerraha direkt olarak aktarılmalı, hemşire/teknisyen kullanılmamalıdır[4]. Küretaj materyalinin komponentleri ve bunların tanısal önemi; küretaj materyallerinde histolojik tanı, cerrahi rezeksiyon materyalinde tanımlanan alandan alınan endometriuma verilen tanıdan daha güçtür. Doğru bir tanı için uygun olan, endometriumun fundus bölgesidir. (fonksiyonel tabakanın orta kısmı). Bunun aksine basalis tabakasının, karsinom ve öncül lezyonları ile irregüler shedding endometriumu gibi iki hastalık dışında tanısal değeri oldukça azdır. Endometriumun istmik kısmı, (siklik değişiklikler göstermediği için fonksiyonel tanı için uygun değildir. Endoservikal mukoza ya siklik değişiklikler göstermez ya da çok az değişiklik gösteririr. Sekretuar dönemin erken fazında, çoğu gland kapalı iken geç sekretuar dönemde ise oldukça dilate ve mukusla doludur. Porsiyo vaginalisin skuamöz epiteli, küretaj materyallerinde dikkatlice İncelenmeli ve rapor edilmelidir. Özellikle endometrium belirgin olmadığında, skuamöz epitelin kalınlığı hastanın hormonal durumu hakkında bilgi sağlayabilir. Ayrıca porsiyo epitelindeki displastik değişiklikler rastlantısal olarak küretajlarda saptanabilir. Patolog, küretaj materyalinde ne kadar myometrial doku bulunduğunu da bildirmelidir. Böylesi



**Resim 1:** Endometrial poliplerde stromanın iğsi görünümü ve vasküler yapılar (HE, x 40).



**Resim 2:** Kistik atrofide tek sıralı epitel ile döşeli glandlar (HE, x40).



**Resim 3:** İatrojenik endometriumda, iğsi görünümlü desidual hücreler ile ince duvarlı damarlar (HE, x100).

bir bilgi, jinekoloğa yaptığı küretaj tekniği hakkında ya da uterin dokuların içeriğinin yorumuna yardımcı olur. Myometrial parçalar, endometrial enflamasyon ya da trofoblastik hücreler ile invazyon gibi patolojik değişikliklerin yaygınlığını değerlendirmede önemli olabilir. Bazen küretajlardaki myometrial dokular submukozal leiomyomlara ait olabilir [1,4].

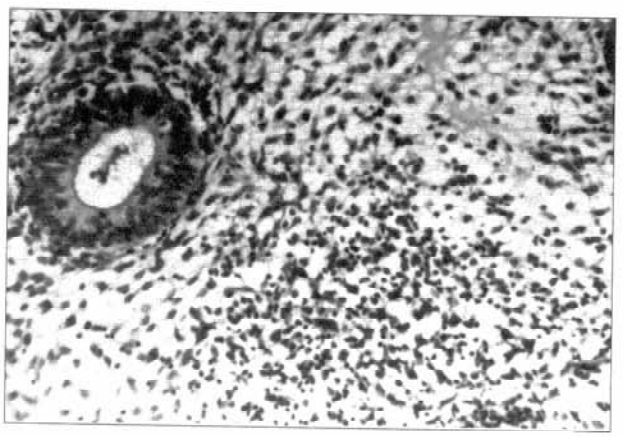
Biyopsi örneğinin mikroskopik olarak tanımlanması kesitlerdeki tüm dokuların tanımı Endo ve ektoserviks fragmanlarının enfeksiyonu ya da displazi/karsinoma insitu bulguları gibi önemli değişiklikler için dikkatli bir şekilde incelenmesi gerekir. Bazen endomyometrium fragmanları kürete edilebilir ve myometrium içinde glandlar görülebilir. Bu adenomyozis için tanısal olmayabilir fakat hastanın büyük bir uterusu var ise adenomyozis olasılığını düşündürebilir. Tanı için yetersiz doku: materyal bazen sadece kan ve mukustan oluşabilir ya da sadece endometrium yüzey epiteli fragmanlarını içerebilir. Menapozal ya da postmenapozal endometrium küretajları, herhangi bir doku içermeyebilir. Materyalin tanı için yetersiz olduğunun belirtilmesi önemlidir [4]. Seyrek olarak obstrüksiyon nedeni olan lezyonlar endometriumun örneklenmesini engelleyebilir Materyaller, endometrium ya atrofik olduğu için ya da önceki uygulamaya bağlı olarak oldukça az miktarda doku içerebilir. Eğer karsinom kuşkusu varsa yeni örnekleme yapılmalıdır [3].

Endometrial küretajlarda tanıyı sınırlayan bir takım faktörler bulunmaktadır. Bunlar; yetersiz klinik bilgi/klinik bilginin verilmemesi, yanlış zamanda yapılan kiiretajlar, materyalin fıksayonunda ya da örneklemesinde yapılan hatalar gibi hekime bağlı olan nedenler ya da yetersiz deneyim, materyalin yetersiz hazırlanması ve mikroskopik kesitlerin kötü olması gibi patoloğa bağlı nedenler olabileceği gibi, morfolojik değişikliklerin fonksiyonel değişikliklerin gerisinde kalması, benign ve malign geçişlerin tam olarak saptanamaması ve fonksiyonel değişikliklerin morfolojik değişikliklere karşılık gelmemesi şeklinde olabilen endometrial dokuya bağlı nedenler olarak sıralanabilir [1].

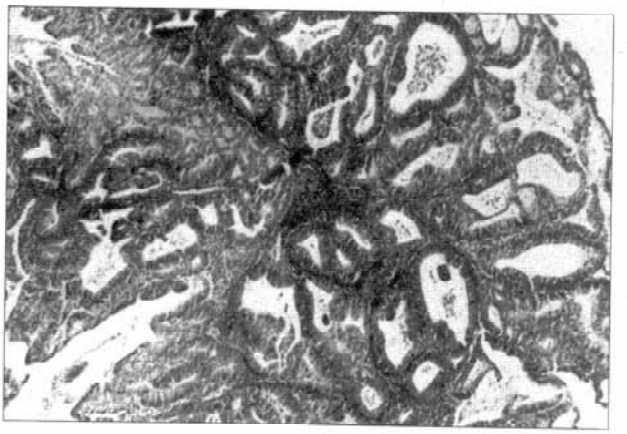
Endometrial biyopsi örneklerinde tanıya yaklaşımda; normal menstrüel siklusun histolojik özelliklerinin bilinmesi gerekir. Bu konu ayrıntılı olarak kaynaklarda bulunabilir [2-6].

Herhangi bir ön bilgi olmasa da ayıncı tanı olasılıklarını indirgemede ilk olarak küçük büyültmedeki mikroskopik görünüme bakmak gerekir. Buna göre; küçük büyültmede sırayla, glandların stromaya olan oranı yamsıra, glandüler ve stromal özellikler ile damarların görünümü ve patern uniformitesinin sistemik olarak incelenmesiyle tanıya ulaşma kolaylaşır.

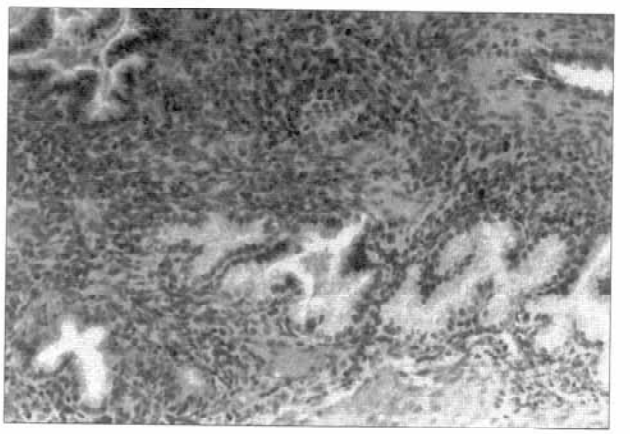
Küçük büyültmede gland-stroma oranına baktığımızda; glandların stromaya oranı ya birebir olacak şekilde artmıştır ki bu, normal bir siklik değişiklikte görülebileceği gibi disfonksiyonel uterin kanamaların (DUK) büyük bir kısmında ve infertilitede görülebilir. Ya da gland-stroma oranı, glandların lehine artmıştır. Bu grupta, iyi gelişimli geç dönem sekretuar endometrium, menstrüel endometrium, endometrial hiperplazi ve karsinomlar yer alır. Son olarak stromanın glandlara oranla belirgin artışı, normal desidua ve atrotik örneklerde gözlenir.



**Resim 4:** Endometritte stromada ve glandlarda mononükleer hücre infiltrasyonu (HE, x100).



**Resim 5:** Basit atipisiz hiperplazide sayıca artmış glandlar ve sellüler bir stroma (H&Ex 20).



**Resim 6:** İrregüler sheddingde küçük ve lümenleri yıldız görünümlü endometrial glandlar (H&Ex 1 00).

Bundan sonraki aşamada yapılacak olan, glandüler ve stromal hücrelerin sitolojik özelliklerini incelemektir. Daha sonrada glandların yapısal özelliklerine bakılır. Glandlar normalde, dallanma göstermeyen kıvrımlı görünümdedir .Dallanmalar , yapısal karışıklık ve tomurcuklanmalar, endometrial hiperplazi (EH) ve karsinomun (K) belirleyicileridir. Seyrek olarak glandlardaki sekretuar değişiklikler EH ve hatta K'un patemine eşlik edebilir.

Daha sonraki aşamada; stromal özelliklere bakılır. Endometriumun stromal hücreleri karakteristik olarak, dar sitoplazmalı, iğsi ya da uzunca biçimlidir. Bu hücreler sekretuar dönem ve gebelikte desidualizasyon gösterirler .Desidualizasyon terimi, proliferatif dönem stromal hücrelerin, sımrları belirsiz sitoplazmalı, büyük oval-yuvarlak, veziküle nükleuslu, eozinotilik ya da berrak sitoplazmalı hücrelere geçiş göstermesidir. Bu geçiş, daha az belirgin olduğunda, predesidua olarak adlandırılır ve normal menstrüel siklüsün geç sekretuar döneminin göstergesidir. Fibrotik iğsi bir stroma ise, endometrial poliplerin özelliğidir.

Son olarak damarların görünümünün incelenmesi gerekir. Az gelişimli ince duvarlı damarlar özellikle anovulatuar siklüslarda ve progestagen kullanımında görülür. Fibrotik bir stromada yer alan, daha büyük ve kalın duvarlı damarlar endometrial poliplerde görülür [3] (Resim 1).

Bu özelliklere dikkat ederek incelediğimiz endometrial doku örneklerindeki patolojik ya da non-patolojik lezyonları, sekretuar ya da non-sekretuar olarak ayırabiliriz. Bu ayırımda akım çizelgeleri kullanılarak, belli başlı lezyonlar özetlenmek istenmiştir (Şema 1 ve 2).

Buna göre küçük büyültmede baktığımızda;

1. Glandlar; normal proliferatif döneme göre silendir ve düz biçimli olup oldukça geri kalmış ise=>FOLLİKÜLER YETMEZLİK (Anovulasyon nedeni) [4].

2. Glandlar; düz biçimlerde kimileri ise psödostratifiye epitel ile döşeli, seyrek mitoz içeriyorsa ve stroma; iğsi hücrelerden oluşuyorsa =>TANI: ZAYIF PROLİFERATİF ENDOMETRİUM [6].

3. İncelmiş bir endometriumda, genelde küçük tek sıralı düşük kolumnar , sıklıkla kübik epitel ile seyrek olarak kistik ve düzleşmiş epitel ile döşeli glandlar ve kimi glandlarda birikmiş salgı varlığı ve mitoz izlenmemesi durumunda, stroma kompakt görünümlü ise => TANI: ÖSTROJENİN ÇEKİLMESİNE SEKONDER ENDOMETRİAL DEĞİŞİKLİKLER [4].

4. Glandlar; dar çaplı, sayıca azalmış, kübik epitel ile döşeli, küçük yuvarlak nükleuslu, dar sitoplazmalı, mitoz içermeyen bezler, stroma; küçük, yoğun ve iğsi hücrelerden oluşuyorsa, spiral arterioller gelişmemiş ise => TANI: ATROFİK ENDOMETRİUM (Nonfonksiyone overler) [2,4].

5. Glandlar; dar çaplı, tek sıralı kolumnar bazen psödostratifiye epitel ile döşeli, oval nükleuslu dar sitoplazmalı, stroma; yoğun, iğsi hücrelerden bazen de ödem ile ayrılmış stroma oldukça seyrek mitoz içeriyorsa =>RESTİNG ENDOMETRİUM (Over yetmezliği= hipoöstrojenizm) [4].

6. Glandlar; dar çaplı, küçük inaktif nükleuslu alçak sıralı epitel ile döşeli, stroma; fibröz yoğun ve iğsi biçim-

li, spiral arterioller belirsiz=> BASİT ATROFİ (Basalis tabakasından ayırdedilemez) [4].

7. Glandlar; kistik olarak genişlemiş, inaktif ve düz bir epitel ile döşeli, stroma; dens ve iğsi hücrelerden oluşuyorsa => KİSTİK ATROFİ [2,4] (Resim 2). Basit atrofi ile kistik atrofi arasında tek morfolojik farklılık glandların çaplarıdır. Bu farkın klinik olarak önemi yoktur.

8. Bir küretaj biyopsi ömeğinde; fokal (lokalize ) atrofi bulguları ve genelde çevrede hiperplastik glandlar ya da düzensiz endometrial fragmanlar bulunuyorsa bu durum => SUBMUKOZAL LEİOMYOM tanısına yardımcı olabilir [1].

9. Glandlar; küçük boyutlarda, inaktif epitel ile döşeli ve arada atrofik bezler , stroma; iğsi hücreler yanısıra bazen desidua içeriyorsa ve damarlar ince duvarlı ise =>TANI: İATROJENİK ENDOMETRİUM [1,7] (Resim 3).

10. Glandlar küçük biçimlerde, inaktif epitel ile döşeli, arada proliferatif ya da sekretuar epitel ile döşeli glandlar, stroma; iğsi hücreli olup PNL, lenfosit ve plazma hücreleri yanısıra glandüler ve stromal mitozlar belirgin ise=> TANI: ENDOMETRİT [1,4,7] (Resim 4).

11. Glandlar; normal proliferatif döneme göre değişik boyut ve şekillerde ve sayıca artmış olup bezlerin bir kısmı psödostratifiye bir kısmı da proliferatif epitel ile döşeli, stroma; sellüler ve iğsi hücrelerden ve düzensiz ödem alanları gösteriyorsa =>PERSİSTAN FOLLİKÜL (Aşırı östrojen sekresyonuna bağlıdır ve kistik glandüler hiperplazi öncüsüdür) [4].

Endometriumun normal proliferatif glandları nükleer psödostratifikasyon ve mitoz içeren, erken-orta ve geç döneme göre bezlerin çaplarında ve kıvrımlanmalarında değişkenlik gösteren oval- yuvarlak biçimli glandlardan oluşurlar.

12. Küçük büyültmede, normal proliferatif döneme göre boyut ve biçimlerinde farklılıklar gösteren, sayıca artmış glandların varlığında, stroma; normal proliferatif endometriuma göre daha sellüler görünümlü ve iğsi ise =>TANI: BASİT ATİPİSİZ ENDOMETRİAL HİPERPLAZİ (Resim 5).

13. Bu, N/S oranı yüksek, uzamış ve oval nükleuslu yoğun basofilik kromatinli kolumnar epitel ile döşeli hiperplastik glandların sitolojik özelliklerine baktığımızda, nükleus (ve hücre) boyutunda artış, nükleol belirginliği, nükleuslarda yuvarlaklaşma, nükleer pleomorfizm ve hücrelerin stratifikasyon göstermesi gibi nükleer özellikler atipi bulgularıdır. Bu durumda TANI=> BASİT ATİPİLİ HİPERPLAZİ.

14. Bu iki özelliği gösteren ömeklerde atipi olsun olmasın, glandlarda dallanmalar, yapısal karmaşa ve tomurcuklanmalar dikkati çekiyorsa=>TANI: KOMPLEKS ATİPİLİ/ATİPİSİZ HİPERPLAZİ şeklinde olmalıdır [3-5,8-11].

15. Glandlar; lümenleri dar ve yıldızsı biçimde, glikojene bağlı berrak sitoplazmalı hücreler ve kimileri Arias-Stella reaksiyonu gösteren glandlar, stroma; glandları çevreleyen stromal hücreler küçük dar sitoplazmalı, kromatini bol küme yapmış ve bir çok granülosit içerir. Ayrıca karakteristik olarak, hipersekresyon bulgularını gösteren kollabe endometrial bezler çevresindeki stroma, yoğun ve dehidratedir. Spiral arterioller; hasta genç ise, uzayan kanama ve yavaş involusyona bağlı olarak trombozedir ve kıvrımlanma gösterir. Preklimakterium döneminde ise, genellikle dar çaplıdır. TANI =>IRREGÜLER "SHEDDING" [1,5,7] (Resim 6).

16. Aynı küretaj materyalinde, bir tarafta erken proliferatif bezler diğer tarafta sekretuar ve dökülmüş bezler izleniyorsa bu durum kısa luteal fazı gösterir ve tanı; :::)MİKST ENDOMETRİUM (Metroraji ve sıklıkla da infertilitede görülür) [4].

17. Endometriumun silindirik yada membranöz biçimde spontan olarak döküldüğü ve uterin kavitenin biçimini aldığı durumda doku; hem predesidual hem de desidual endometriumdan oluşur. Desidual hücreler iğsi biçimde ve PNL 'ler ile infiltredir. Glandlar, alçak kübik hücrelerle döşeliyse =>TANI: DİSMENORE MEMBRANESEA[1,4,5] (Resim 7).

18. Glandlar sekretuar epitel ile döşeli, beklenen kıvrımlanma yok ve stroma non reaktif (ödem ya da predesidualizasyon içermiyor) ise) TANI: LUTEAL FAZ DEFEKTİ [1,7] (Resim 8).

19. Glandlar; oldukça sekretuar olup kimileri aşırı hormonal uyarı gösterirler. Stroma; predesidual, oldukça gevşek ve fokal olarak ödemlidir. Spiral arterioller; hipertrofik ve prolifere görünümlü ise => TANI: SEKRETUAR HİPERTROFİ[1] (Resim 9).

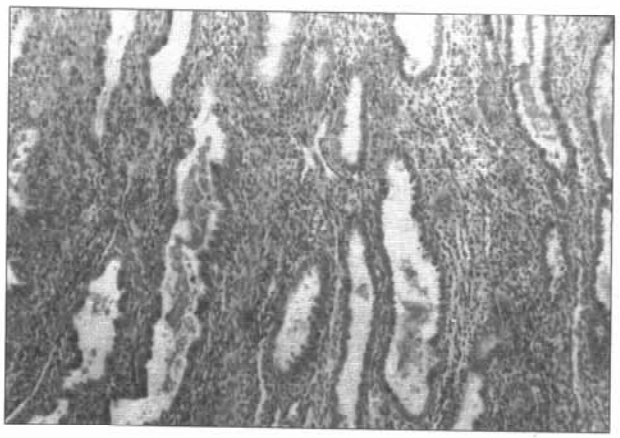
Endometriumun fonksiyonel durumunu değerlendirme, yüzey epiteli ile örtülü olan stratum fonksiyonalis fragmanlarında yapılmalıdır [2,3]. Uterus alt segmenti ve basalis tabakası hormonal uyarılara daha az yanıt verdiği için değerlendirme dışı bırakılmalıdır .

20. Küçük büyültmede, glandüler ve stromal hücrelerden oluşan bir proliferasyon görüldüğünde ayırıcı tanıda, endometrial polipler, atipik polipoid adenomyom, mikst müllerien proliferasyonlar yer almalıdır .

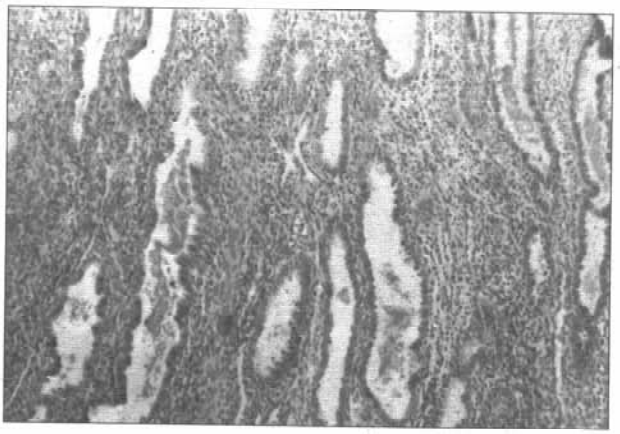
21. Küçük büyültmede endometrial ömekler, gland içermeyen, iğsi stromal hücrelerden oluşuyorsa, ayırıcı tanıda başlıca, düz kas neoplazileri, endometrial stromal neoplaziler, iğsi epitelyal neoplaziler, saf heterolog uterin sarkomlar ve andiferansiye sarkomlar yer alır.

22. Klinik olarak anormal uterin kanamaya neden olan ve endometrial stromayı infiltre eden indiferansiye görünümlü, büyük yuvarlak hücrelerden oluşan proliferasyonlarda başlıca, az diferansiye maligniteler, serviksten yayılım gösteren primerler, metastatik karsinomlar, metastatik melanomlar, lösemi ve lenfomalar akla gelmelidir. Proliferasyonun histolojik görünümünden metastatik bir proces olasılığı düşünülüyorsa klinik bilgi ve ek olarak diğer klinik çalışmalar gereklidir. Bu hücreler sitolojik olarak masum görünümlü ise, bu tür olgularda, memenin lobular karsinom öyküsü araştırılmalıdır .

23. Endometrial biyopsi ömeklerinde, yaygın nekroz varlığında özellikle hasta, menopozal dönemde ise, malignensi olasılığı her zaman düşünülmelidir. Böylesi ömeklerde, isole malign hücreler için dikkatli inceleme yapılmalıdır [3]. Nekroz malignite dışında, septik abortus, dejenere submukozal myom ya da enfarkte bir polipte de görülebilir [1].

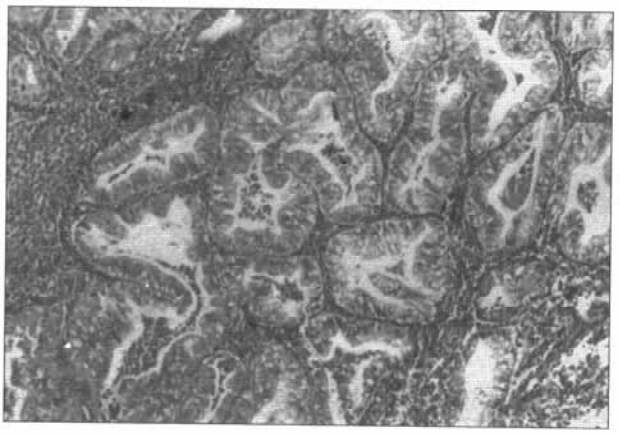


**Resim 7:** Dismenore membranaseada PNL ile infiltre olan iğsi biçimli desidual hücreler (HE, x100).



**Resim 8:** Luteal faz yetmezliğinde non-reaktif bir stroma ve glandlarda beklenen kıvrımlanmanın olmayışı (HE, x40).

24. Endometriumda parçalanma (disintegrasyon), sıklıkla menstrüel endometriumda görülür. Sekretuar dökülme gösteren glandlar, şişkin predesidual hücrelerle çevrilidir.Hem fibrin hem kan nötrofillerle infiltredir. Hiperplastik endometriumunda yer aldığı non-sekretuar endometriumda da, parçalanma olabilir ve stroma ve damarlarda fibrin trombları ile karakterizedir. Seyrek olarak epitelyal ve stromal hücrelerdeki dejeneratif değişiklikler stromanın büzüşmesine neden olarak, hiperplazi ya da karsinomu taklid eden glandular yaklaşımlara neden olabilir. Benzer nedenlerle dejenere hücrelerden oluşan sitolojik materyallerde malignensi tanısını vermekten kaçınmak gerekir. Tanı sadece sitolojik özelliklerin korunduğu doku kesitlerinde verilmelidir. Eğer materyal dejenerasyon ve parçalanma gösteriyor ve malignensi olasılığı var ise ikinci doku ömeği istenmelidir. Biyopsi ömeklerinde enflamatuar hücrelerin görülmesi, postpartum endometriumda normal bir bulgudur. Fakat PNL lerin varlığı, postpartum bakteriyel bir enfeksiyon olasılığını işaret ediyor olabilir [1].



**Resim 9:** Sekretuar hipertrofide sekretuar glandlar ile predesidualize stroma (HE, x40).

## KAYNAKLAR


1. Dallenbach-Hellweg G. Histopathology of the endometrium. Dallenbach-Hellweg G Ed. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, New York, 1981.
2. Hendrickson MR., Longacre TA., Kempson RL. The uterine corpus. In: Stemberg SS. Ed. Diagnostic Surgical Pathology. Philadelphia: Lippincott- Raven, 1999; 2203-2305.
3. Blaustein A. Interprettation of biopsy of endometrium. Blaustein A. Ed. New York: Raven Press; 1980.
4. Rosai J. Female Reproductive System. In: Rosai J. Ed. Ackerman's Surgical Pathology. New York: Mosby, 1996; 1392-1407.
5. Hendrickson MR., Kempson RL. Female Genital System. In: Sternberg SS. Ed. Histology for Pathologists. Philadelphia: Lippincott- Raven, 1997; 879-917.
6. Ferenczy A. Anatomy and Histology of the Uterine Corpus. In: Kurman RJ. Ed. Blaustein's Pathology of the Female Genital Tract. New York: Springer- Verlag,1994; 327-361.
7. Kurman RJ., Mazur MM. Benign Disease of the Endometrium. In: Kurman RJ. (Ed). Blaustein's Pathology of the Female Genital Tract. New York, Springer- Verlag,1994; 367-397.
8. Kurman RJ., Norris HJ. Endometrial Hyperplasia and Related Cellular Changes. In: Kurman RJ. (Ed.) Blaustein's Pathology of the Female Genital Tract. New York, Springer-Verlag, 1994; 411-424.
9. Kurman RJ., Zaino RJ., Norris HJ. Endometrial Carcinoma. In: Kurman RJ. Ed. Blaustein's Pathology ofthe Female Genital Tract. New York, Springer-Verlag, 1994; 439-443.
10. Clement PB, Scully RE. Endometrial hyperplasia and carcinoma. In: Clement PB., Young RH., (eds). Tumors and tumorlike lesions of the uterine corpus and cervix. New York, Churchill Livingstone. 1993; 181-187.
11. Silverberg SG. Hyperplasia and carcinoma ofthe endometrium. Semin Diagn Pathol, 1998; 5: 135-153.