

**TERMEDEKİ NORMAL VE GESTOZLU GEBELER İLE SÜRTERM GEBELERİN  
PLASENTALARINDA GÖRÜLEN SİNSİSYAL DÜĞÜMLERİN ULTRASTRÜKTÜREL  
ÖZELLİKLERİ VE KLİNİK DEĞERLENDİRİLMESİ**

ÖNVURAL, ATA

**ÖZET :** Bu çalışmada insan term plasentasının sinsisyal düğümlerinin elektron mikroskopik incelenmesinde; bu düğümlerin nasıl oluştuğu, fonksiyonları ve klinik önemi üzerinde durulmuş ve bunların belirli dejeneratife değişiklikler gösteren agregate olmuş nükleusları içerdiği, matur ve postmatur plasentalarda sayılarının arttığı, dolayısı ile plasental yaşlanmanın bir belirtisi olduğu gösterilmiştir.

**ABSTRACT :** In this study, we have examined the syncitial knots in the human term placenta with electron microscope and discussed their occurrence, functions and clinical importance. It was showed that they contain aggregated nuclei with degenerative changes and they have been found in increased number in mature and postmature placentas. So that, their occurrence is a sign of placental aging.

**Anahtar Sözcükler :** EPH gestozu, postmatürasyon, plasenta, sinsisyal düğümler.

**Key words :** EPH gestosis, postmaturation, placenta, syncitial knots.

**GİRİŞ :** Plasenta önceleri embriyoyu, bilahare fetusu besleyen bir filtre olarak ele alınabilir. Daha doğru bir deyimle plasenta, fetusun oluşmasını sağlayan fetoplasental ünitenin tamamlayıcı bir bölümünü teşkil eder. Birçok görevleri vardır. Kısaca bu görevleri özetlersek: plasenta anne ve fetus arasında bir bariyer oluşturur, anne ile fetus arasında geçişi sağlayarak fetusun beslenmesi ve rezorbsiyonuna yardım eder. Plasentanın metabolik ve endokrin aktiviteleri de vardır. Hormon salgılar, neurohormonal sistem uyusmasının ayarlayıcısı olarak görev alır ve gebelikte hormonal dengeyi sağlar. Kısaca plasenta hem büyük bir

---

Doç.Dr. Ata ÖNVURAL, Dokuz Eylül Üniversitesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı.

endokrin bez, hem seçici geçirgenliği ve gaz alışverişini sağlayan bir membran, hem bazı mineral ve maddelerin depo kaynağı, hem de koruyucu bir organ olarak görev yapar. Plasentanın tüm bu görevleri erken plasenta evresinde yapılan morfolojik, biyokimyasal ve hormonal çalışmalarla ortaya konmuştur.

Sinsisyal düğüm terimi, sinsisyal nukleusların, tersiyer plasenta villusunun dış kısmında fokal agregasyona verilen isimdir. Bu tip düğümler immatür plasentada nadirdir. Fakat gestasyon boyunca sayısı yavaş yavaş artar ve terminal villusların %10-30'unda vardır (6).

Sinsisyal düğümlerin oluşması ile ilgili birçok teoriler ileri sürülmüştür. Genellikle bu düğümlerin oluşumu ve fonksiyonu açıklık kazanmamıştır. Sinsisyal düğümlerin, Baker ve Hook(4) sinsisyumun ameboid aktivitesinin bir belirtisi olduğu, Getzova(8) sinsisyovasküler membran veya anükleer sahaların teşekkül ettiği plasentalara ait normal elemanlar olduğunu, Vokaer(18) gerçek bir proliferasyon olmayıp sinsisyal plaklar oluşturan kümeler olduğunu, Wiglesworth(19) matür plasentaların normal gelişimi sonucu oluşan teşekküller olduğunu, Fox(6) fazla sayıda olduklarında plasental matürite belirtisi olarak değerli olduklarını, Hörmann(10) villüsler arasında köprüler oluşturan nukleus birikimleri olduğunu ve intervillöz mesafedeki kan basıncı değişimlerinden, ince olan sinsisyovasküler membranı koruduklarını, Alvarez(3) ve Gerl(9) toksemide normal plasentalara göre birazcık daha arttığını belirtmişlerdir. Teorilerin büyük bir çoğunluğunda bu düğümlerin gebelik toksemileri ile alakalı olmadığı ve plasenta villüslerinin normal gelişim süreçleri içerisinde oluştuğunu kabul etmektedir. Bir kısım teoriler ise bu düğümlerin gebelik toksemileri sonucu oluştuğu varsayımına dayanır ve plasentanın dejeneratif değişiminin bir belirtisi olduğunu kabul eder. Wislocki ve Dempsey(Bkz3) toksemi olgularında bu düğümlere ait nükleer, sitoplazmik ve histokimyasal değişiklikleri tarif etmişler ve plasentanın erken yaşlanma belirtisi olarak yorumlamışlardır.

Ayrıca intervillöz köprülerin de pek çok sayıda nukleus içerdiği ve uzamış sinsisyal düğümlere benzediği yine Hörmann(10) tarafından belirtilmiştir.

Öylesye sinsisyal düğümler plasental matüritenin bir belirtisidir. Sinsisyal düğümlerin artması, plasental yaşlanmanın ve dejenerasyonunun bir belirtisidir(1).

Trofoblastik tabakanın kalınlığının azalması, sinsisyal tomurcuklar (Syncytial sprouts), sinsisyovasküler membranların görülmesi

ve sayılarının artması, sinsisyal düğümlerin oluşması, Langhans hücrelerinin sayısının azalması, normal term plasentalarda mikroskopik olarak gözlenebilen morfolojik özelliklerdir. Yukarıda sayılan bu özellikler EPH gestozlarında daha sık olarak ortaya çıkarlar ve plasentanın yağlanma belirtilerini oluştururlar(2). Sürterm olgularında da sayıları artar.

Sinsisyal düğümler ışık mikroskopunda nukleus kümeleri olarak görülürler. Bunlar sinsisyovasküler membrana yakın olarak bir veya iki sıra halinde dizilmişlerdir. Fazkontrast mikroskopta, sinsisyumda plak şeklinde kalınlaşmalar olarak görülürler; bu nedenle sinsisyovasküler membranlar fetus ve anne arasındaki değişim membranının ince bölgeleri şeklinde görülürler.

Biz sinsisyal düğümlerin yapısı ve fonksiyonunu aydınlatmak, intervillöz köprü formasyonundaki rollerini açıklığa kavuşturmak ve klinik önemini belirtmek için hem sinsisyal düğüm ve hem de intervillöz köprülerin yapılarını elektron mikroskopunda inceledik.

#### **MATERYEL VE METOD**

Çalışmamızda yararlandığımız plasentalar'ı Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği ile uyumlu bir şekilde çalışan İzmir Doğumevinde doğum yapan annelerden aldık. Doğum yapan annelerin 5 tanesi termde normal gebe, 5 tanesi gestoz indeksi 4-7 arasında değişen termde gestozlu gebe, 5 tanesinde termi 10-13 gün geçen sürterm olan gebelerdi.

Termdeki normal plasentanın ultrastrüktürü için :

- 1- Klinik olarak gestoz belirtileri bulunmayan,
- 2- Öykülerinde gestoz, kanama bozukluğu, hipertansiyon, böbrek hastalığı ve diyabet bulunmayan,
- 3- Trombokinez aktivitesi ve protrombin zamanları normal olan,
- 4- Rh-isoimmünizasyonu bulunmayan,
- 5.- Canlı doğum yapan,

beş adet gebeden elde edilen plasentalardan materyel alındı.

Olgu	Adı Soyadı	T.A (mmHg)	Parite	Doğum	Apgar	Kilo(Gm)
1.	B.K	130/90	MG <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	Ep.Med.Lat NSpD	9	3.300 Gm
2.	G.B	120/80	MG <sub>111</sub> P <sub>1</sub>	Sectio	9	3.200 Gm
3.	A.G	110/70	MG <sub>111</sub> P <sub>0</sub>	Ep.Med.Lat NSpD	8	3.500 Gm
4.	A.S	120/60	MG <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	Ep.Med.Lat NSpD	9	3.300 Gm
5.	H.Ç	110/50	MG <sub>IV</sub> P <sub>111</sub>	NSpD	8	2.700 Gm

Tablo 1: Termdeki normal gebeler

Termdeki EPH gestozlu plasentaların ultrastrüktürü için:

- 28.haftadan sonra T.A.'i 140/90 mmHg'nin üzerine çıkan, ek olarak albuminüri ve/veya ödemi mevcut olan yani Goecke'ye (Bkz2) göre gestoz indeksi 4-10 arasında olan,
  - Gebeliklerinin ilk dönemlerinde normotansif oldukları bilinen,
  - Öykülerinde kanama bozukluğu, hipertansiyon, diyabet ve böbrek hastalığı bulunmayan,
  - Rh-isoimmünizasyonu bulunmayan,
  - Canlı doğum yapan,
- beş adet gebeden elde edilen plasentalardan materyel alındı. Gestozlu hastalardan 2'sinin gestoz indeksi 4, ikisinin 7 ve birinin de gestoz indeksi 10 du (Tablo II).

Olgu	Adı S.adı	Parite	T.A (mmHg)	Proteinüri (g/lt)	Ödem	G.İ	Doğum Apgar	Kilo (Gm)
1.	S.Ç	39HftG <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	170/110	0.96	Pretibial	7	Sectio 7	2.800
2.	E.K.	MG <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	220/120	2.50	Genel	10	Ep.M.L 5	3.100
3.	Ö.G	MG <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	150/100	0.76	Pretibial	4	Ep.M.L 6	3.200
4.	S.S	MG <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	160/100	0.50	Genel	4	N.Sp.D 9	3.950
5.	E.A	MG <sub>111</sub> P <sub>11</sub>	200/100	0.25	Genel	7	Bracht 8	2.400

Tablo II: EPH Gestozu olgular

Sürtermdeki plasentaların ultrastrüktürü için;

1. Son edet tarihine göre doğum termini 10-13 gün geçmiş,
  2. Trombokinaz aktivitesi ve protrombin zamanları normal olan,
  3. Öykülerinde kanama bozukluğu, hipertansiyon, diyabet ve böbrek hastalığı bulunmayan,
  4. Rh-isoimmünizasyonu bulunmayan,
  5. Canlı doğum yapan,
- beş adet gebeden elde edilen plasentalardan materyel alındı.

Olgu	Adı	Parite	Sürterm (gün)	T.A (mmHg)	Doğum	Apgar	Kilo
1.	A.C	G <sub>II</sub> P <sub>II</sub>	10	120/80	Ep.M.L	7	2.800
2.	B.Ö	G <sub>I</sub> Po	13	110/70	Ep.M.L	9	3.500
3.	Ş.K	G <sub>IV</sub> P <sub>III</sub>	11	120/60	N.Sp.D	8	3.200
4.	H.L	G <sub>II</sub> Po	13	100/50	Ep.M.L	8	3.200
5.	A.S	G <sub>II</sub> P <sub>I</sub>	12	130/90	Sectio	9	3.800

Tablo III: Sürterm Gebeler

Villöz doku parçaları doğumdan hemen sonra plasentanın maternal yüzünden ve santral bölgeden alındı. Örnek alınma yerine bağlı olarak doğabilecek hataları en aza indirebilmek için tüm plasentaların aynı bölgesinden villöz doku parçaları alınmasına özen gösterildi.

Alınan doku parçaları Karnovsky yöntemine göre Karnovsky solüsyonunda (+Bkz dip not) +4°C'de 1 saat süreyle tespit edildi(12). Ardından sodyum kakodilat solüsyonunda 3 kez 5'er dakika yıkandıktan sonra Millonig (OsO<sub>4</sub>) solüsyonunda 1 saat bırakıldı(15). (++) Bkz.dip not).

**Karnovsky Tespit Solüsyonu :**

%8'lik paraformaldehit	25cc
%25'lik Glutaraldehid	10cc
Distile su	15cc
Cacodylate buffer	50cc (0.2 M)
CaCl <sub>2</sub>	25mg

### Millonig (OsO<sub>4</sub>) Solüsyonu

Solüsyon A: %2.26 NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>·2H<sub>2</sub>O

Solüsyon B: %2.52 NaOH

Solüsyon D: 41.50cc solüsyon A+8.50cc solüsyon B

Millonig : 50cc Solüsyon D+0.5 Gm.OsO<sub>4</sub>

Suyun giderilmesi için şu şekilde takibe alındı :

a- + 4°C'de: %25'lik alkol içinde iki defa 5 dakika

%50 " " " " " " "

%70: " " " " " " "

%90 " " " " " " "

b-0da sıcaklığında: %100'lük alkol içinde üç defa 10 dakika

Toluol içinde

Üç defa 5 dakika

Daha sonra doku parçaları, önceden hazırlanmış ve 45°C sıcaklığa getirilmiş EPON 812 DDSA,MNA ve DMP-30 karışımında iki defa 45 dakika 45°C'lik etüvde bırakıldı. Kurutulmuş (00'lık) jelatin kapsüller içersine akseleratörlü (DMP-30) yukarıdaki EPON-812 karışımından bir damla kondu. Dokular yerleştirildikten sonra tamamı EPON-812 karışımı ile dolduruldu. Kapsüller polimerizasyon için 45°C'lik etüvde 24 saat, 60°C'lik etüvde 48 saat bırakıldı.

LKB ultramikrotomunda genel oryantasyonu sağlamak için değişik yönlerden 1 mikron kalınlığında kesitler alındı ve pH'sı 11,1 e ayarlanmış %1'lik toluidin mavisi ile boyanarak ışık mikroskopunda incelendi. Bu parçaların arzu edilen kısımlarından ince kesitler alınarak bunlara uranil asetat ve kurşun sitrat boyaları ile çift boyama uygulandı. Preparatlar Jeol J.E.M. 100 C elektron mikroskopunda incelendi. Fotoğraflar için Agfa filmleri ve Forte kartları kullanıldı.

## BULGULARIMIZ

**Nukleuslar:** Sinsisyal düğüm taşıyan villüsler içinde yığılma göstermeyen nüveler küçük, irregüler, elektron yoğun kümeler yapan yaygın kromatin içermekteydi. Bu nukleusların dış hudutları genellikle çentikliydi (Şekil 1). Aksine sinsisyal düğümdeki nukleuslar (Şekil 1,2,3,4,) dikkati çekici bir şekilde düzgün bir nüve membranı içermekteydi. Nüveler kromatin yönünden elektron yoğun idiler (Şekil 4). Sıklıkla nüveler içinde elektron geçiren sahalar mevcuttu (Şekil 2). Bu sahalar santral yerleşmiş kromatinden arı sahalar biçimindeydi. Ekstrem numunelerde nukleuslar tamamen elektron opak olup, nüve membranı son derece düzgündü. Biz bu nüveleri birbirinden ayıran sitoplazma zarlarına tüm taramamıza rağmen rastlayamadık (Şekil 4).

Bazen sinsisyal düğüm içindeki nukleusların içinde daha ileri değişiklik belirtileri görülmüyordu. Nüve membranının kesintiye uğradığı ve kromatinden yoğun halkalar yaptığı görülmüyordu. Bazılarında sarmal segmentlerin fragmanlara ayrıldığı, bunların otofajik vakuollere yakın olduğu gözleniyordu. (Şekil 1,3,4).

Genel anlamda villüsta agrege ve nonagrege nukleuslar arasında yapısal olarak belirgin farklılık olmamasına rağmen, bazen izole nonagrege nukleusların, düğümleri yapan nukleusların karakterleri olarak açıklanan morfolojik çizgiler gösterdikleri kabul edilmiştir.

**Sitoplazma:** Sinsisyal düğümlerde görülen sitoplasmik değişiklikler çeşitli derecelerde idi. Düğümlerin çoğunda sitoplasmik flamanların sayısında belirgin artış vardı (Şekil 5,6) ve bunlar sıklıkla annüler lameller bir görünüm arz ediyordu (Şekil 7). Bu flamanlar birikmiş nüveler arasında ve nüve membranına paralel kalın demetler teşkil ediyorlardı. Mitokondriler genellikle boş alanlar içerip küçük, az sayıda bir kaç kristaya sahip idi (Şekil 7). Endoplasmik retikulum (ER) genellikle az sayıda idi. Bazı sahalarda içi granülali bir materyel ile dolu olup sisternalar meydana getirmek üzere belirgin olarak dilate olmuşlardı (Şekil 7). Ayrıca birkaç düğümde otofajik vakuoller mevcuttu ve bazen de sayıları fazlaca artmış idi (Şekil 8).

**Sinsisyal Plasma Membranı:** Agrege nukleusların plazma membranı non agrege nukleusların plazma membranından farklılık arz etmiyordu. Ancak bazı sahalarda düğümün apeksine doğru plazma membranı üzerindeki mikrovillüs sayısında dikkate değer bir azalış vardı (Şekil 10).

**İntervillöz Köprüler:** İki villüsü birleştiren intervillöz köprülere de incelememiz esnasında rastladık. Bu köprülerin çoğu bol miktarda agrege nukleuslar içermekteydi (Şekil 11). Bu nukleusların tamamı sinsisyal düğümlerin nukleusları ile aynı özellikleri taşıyordu. Yani elektron yoğun idiler, düzgün dış hatlara sahiptiler. İntervillöz köprülerin sitoplazması sinsisyal düğümlükü ile aynı özellikleri gösteriyordu. Az mitakondria ve az ER içermesine rağmen bol miktarda sitoplazmik flaman demetleri içermekteydiler (Şekil 11). Köprülerde autophajik vakuollere rastlamadık.

**TARTIŞMA:** Sinsisyal düğüm içindeki nukleusların ince yapısı, aynı villus içindeki agrege olmamış nukleusların çoğundan o kadar belirgin farklıdır ki sinsisyal düğüm oluşumunun nukleusların sadece gelişigüzel, mekanik birikiminden olmadığını gösterir.

Body ve Hamilton(5), sinsisyal düğüm içindeki nukleusların çoğunun dejeneratif değişikliklere uğradığını ve bu düğümlerin asıl gebeliğin sonlarına doğru görülmesinin, nukleer anomalilerin, nukleer yaşlanmanın bir ifadesi olduğunu belirtmişlerdir.

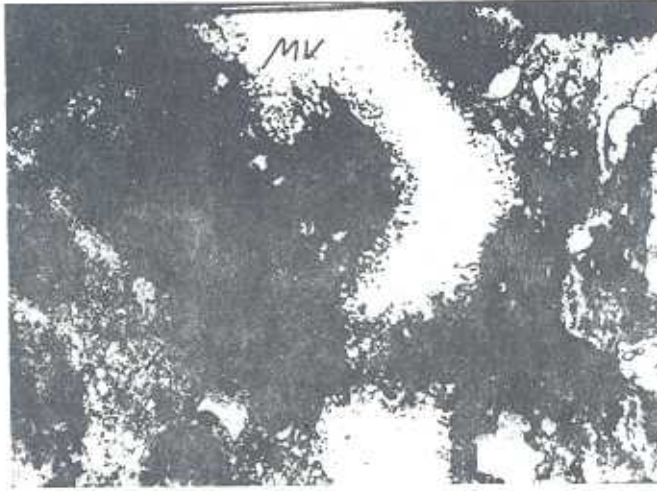
Martin ve Spicer (14), insan sinsisyotrofoblastik nukleuslarında yaşlanma değişikliklerinin meydana geldiğini göstermişler ve bunların programlanmış bir yaşlanma nedeniyle oluştuklarını ileri sürmüşlerdir. Fakat açıkladıkları nukleer değişiklikleri nonagrege nukleuslarda da izlemişlerdir.

Sinsisyotrofoblastın sitotrofoblasttan oluştuğu bilinmektedir. Eğer trofoblastik nukleer yaşlanma programlı bir olay ise, hamileliğin erken safhalarında oluşan bir kısım sinsisyal nukleuslar, gebeliğin sonuna doğru oluşan sinsisyal nukleuslara göre daha yaşlı olacaktırlar. Yani bir başka deyimle sinsisyal düğümler yaşlanmış nukleusların istenmeyen sekestrasyonlarının bir şeklidir. Çünkü her bir villüstaki sinsisyal nukleuslar, hamileliğin değişik safhalarında meydana gelmiştir ve yaşa göre heterojen bir populasyon oluşturur. Nukleusların yaşlandıkça sitotrofoblasttan gelen taze nukleuslar tarafından yerlerinin alındığı düşünülürse, sinsisyal düğümleri taşıyan villusların, sinsisyal düğüm taşımayan villuslara nazaran daha fazla sinsisyal nukleus içermeleri gerektiği ortaya çıkar. Nitekim Fox(6) ve Geri(9) yaptıkları çalışmalarda bu durumu açıkça ortaya koymuşlardır.

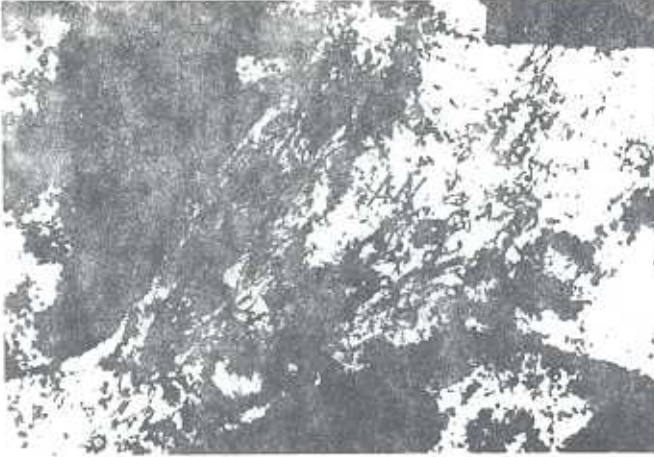




ŞEKİL 1: Sinsisyal düğümde elektron lüsent sahaların mevcudiyeti. Sürterm plazenta. Büyütme : 5000



ŞEKİL 2: Sinsisyal düğümde nukleusların elektromikrografı. Birkaç nukleusta kromatin sıkı sarılma göstermektedir. Nukleusların etrafında ve yukarısında otofajik vakuoller izlenmektedir. Sürterm plazenta. Büyütme : 8300.



ŞEKİL 3 : Sinsisyal düğüm sitoplasması: AN: Annüler lameller demetler. Düğümün serbest sinsisyal yüzeyinde çok az mikrovillus vardır.Sürterm plazenta. Büyütme: 2600



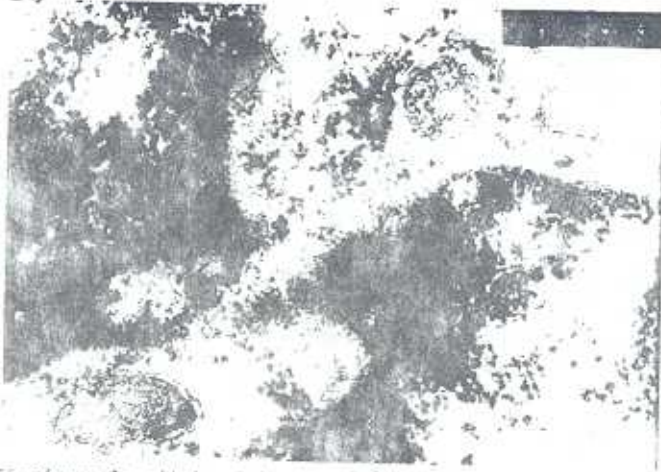
ŞEKİL 4: Sinsisyal düğüm sitoplasmazında annüler lameller demetler. EPH gestozunda plazenta. Büyütme 33000



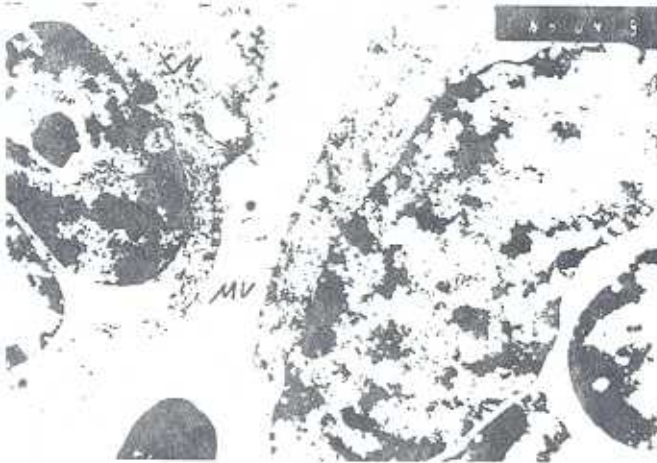
ŞEKİL 5: Sinsisyal düğüm sitoplazmasında pek çok sitoplazmik filament demetleri mevcuttur. (AN). EPH gestozunda plasenta. Büyütme 33000.



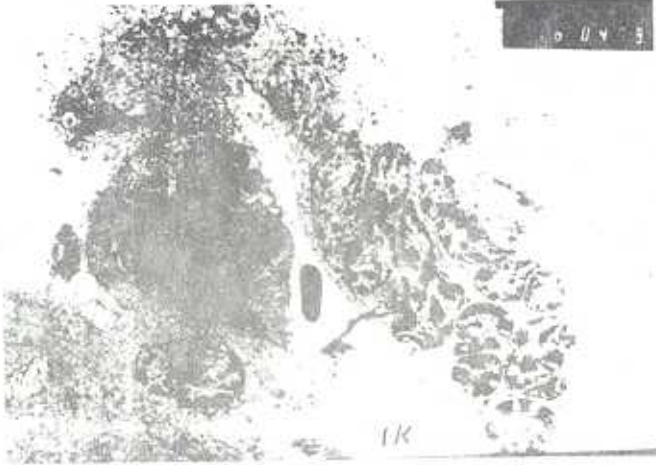
ŞEKİL 6: Sinsisyal düğümde içleri dilate olmuş sisternaları ihtiva eden endoplazmik retikulum (ER).MV: Mikrovillus. Normal plasenta. Büyütme : 8300.



ŞEKİL 7: Sinsisyusda mitakondriular (Mi). Normal plasenta. Büyütmə 33000.



ŞEKİL 8: Sinsisyal düğümde bazı sahələrdə mikrovilluslarda azalma. MV: Mikrovillus. SN: Sinsisyal düğüm. Sürterm plasenta. Büyütmə: 16000.



ŞEKİL 9: İki villusu birleştiren intervillöz köprü (IK) intervillöz köprü bol miktarda agrage nukleus SN içermekte. Sürterm plazenta. Büyütme: 16000.

EPH gestozlu gebelerin plasentalarını inceleyen bazı otörler bunlarda sinsisyal düğümlerin arttığını göstermişlerdir (1,3,5,6,9,11, 17,20,21,22). İçlerinden bu artışın plasentanın dejeneratif gelişiminin bir belirtisi olarak kabul edenlerde vardır.

Alvarez (2,3), gestozlu plasentalarda;

- a) Tokseminin derecesi ile sinsisyal proliferasyon arasında bir ilişkinin olduğunu; orta derecedeki olgularda proliferasyonun %47.2, ağır olgularda %52.7 oranında görüldüğünü,
- b) Diffüz sinsisyal proliferasyonun lokalize proliferasyon şekline göre daha sık görüldüğünü,
- c) Sinsisyal filizlerin intervillöz alanlara doğru büyümelerinin (Exophitik proliferasyon), intervillöz stromaya doğru olan büyümelerinden (Endophitik proliferasyon) daha sık olduğunu,
- d) Plasental infarktüslerin hemen yakınında bulunan sinsisyal proliferasyonlar ile başka yerlerde bulunanlar arasında önemli farklılık olmadığını,
- e) Gestozlularda sinsisyal düğümlerin görülme sıklığının gebeliğin süresinin uzaması ile birlikte arttığını, termde ve postmatür gebeliklerde maksimum değere ulaştığını göstermiştir.

Bu son görüşe Aladjem(1) ve arkadaşları da katılmaktadır. Gerl ve arkadaşları(9), gestozlu plasentalarda sinsisyal düğümlerin normal plasentalara oranla iki misli olduğunu göstermişlerdir. Biz gestozlu plasenta ile normal plasentada sinsisyal düğümün fazla görülmesi açısından bir fark bulamadık.

İlk zamanlarda azalan maternal kan akımının sinsisyal düğüm oluşmasını uyardığı sanılmakta idi(6). Sonra yapılan çalışmalar villusun fetal kan akımındaki azalmanın sinsisyal düğüm oluşumu için bir uyaran olduğunu düşündürmektedir. Fetal kan akımının azalması stromal fibrozis ve sinsisyal düğüm oluşumuna neden olmaktadır. Fetal kan akımının azalmasına neden olan olay EPH gestozu, maternal diabetes mellitus veya materno-fetal Rh uyumsuzluğu olan annelerin plasentalarında gözlenen obliteratif endarteritis olabilir (6,7). Fakat azalmış fetal kan akımı sonucu neden fibrozis ve sinsisyal düğüm oluştuğu henüz tam olarak bilinmemektedir (7). Gerl ve arkadaşlarına(9) göre, plasenta kenarından alınan kesitte,merkeze oranla düğüm sayısında artma vardır. Bunun nedeni

de plasenta kenarındaki hipoksi nedeniyle kenarlarda sirkülasyon hızının azalması ve dolayısıyla rölatif olarak oksijen miktarının düşmesidir. Fox(6), Tomi-naga ve Page(17) sinsisyal düğümlerin, hipoksiye bağlı olarak sinsisyotrofoblastların reaksiyonu sonucu ortaya çıktıklarını göstermişlerdir. Bu en belirgin olarak lokalize bir grup villusa giden kan akımı durduğunda gösterilir. İnsan plasentasında fetal arterin trombotik oklüzyonundan sonra, tıkanmış damarın beslediği lokalize villüs grubundan sinsisyal düğümlerin belirgin fazlalığı görülür(6). Azalmış fetal kan akımı sinsisyal nükleusların yaşlanmasında hızlanmaya sebep olmaktadır. Hipoksinin sinsisyal düğüm oluşturduğunu Fox ve Kharkongor(7) %6 oksijenli doku kültüründe plasentayı enkübe ederek, Mc Lennan(13) ise 24 saatte hidroksteroid dehidrogenaz enzim aktivitesinde azalma göstererek, Myers ve Fujikura(14) ise maymunlarda fetal arteri bağlayarak göstermişlerdir.

Fox ve arkadaşları(6) ile Gerl ve arkadaşları(9) sinsisyal düğümlerin plasenta infarktüslerinin yakınında daha fazla olduklarını bildirmişlerdir.

Gerl ve arkadaşları(9), ayrıca plasenta kenarından alınan kesitlerde merkeze oranla düğüm sayısında artma olduğunu ve bunun muhtemelen periferde dolaşım hızının azalması, rölatif olarak oksijen miktarının düşmesi sonucu olduğunu bildirdiler.

Body ve Hamilton(5) ise yaptıkları çalışmada plasenta villusunun bağ dokusunda ektopik trofoblast kümelerinin bulunduğunu ve bunların merkezi bölümünde sinsisyotrofoblastların, periferinde ise sitotrofoblastların yer aldığını bildirmişlerdir.

## S O N U Ç

Sinsisyal tomurcuklar ve sinsisyal düğümler gebeliğin değişik devrelerinde gelişen normal yapılardır. Normal plasentada 6.haftadan 8.haftaya kadar sinsisyal tomurcuklar yaygın ve çok sayıdadır. Bunlar trofoblastik membrandan kaynaklanırlar ve villusların dallanan yapılarını ortaya çıkarırlar. Bir süre sonra bunların vaskülarizasyonu tamamlanır. Sinsisyal tomurcukların sayısı azalırken villusların sayıları artar. Sinsisyal düğümler ve sinsisyovasküler membranlar daha geç oluşan yapılardır. 36.haftadan önce sayıları azdır. Maksimum gelişmeleri matür ve postmatür plasentalardadır(1,2).

Sinsisyal düğümler plasentanın matürite belirtisidir. EPH gestozu olgularında arttığı söylenirse de biz kendi olgularımızda bu artışa pek rastlamadık. Ancak sürterm olan olgularımızda sinsisyal düğüm oluşumlarına yaygın bir şekilde rastladık. Hemen belirtmek yerinde olur, biz EPH gestozunda rastlamadık derken tamamen görmedik demek istemiyoruz. Sadece normal term plasentada görülen oranda rastladığımızı, sürtermdeki gibi yaygın olarak görmediğimizi ifade etmek istiyoruz.



## KAYNAKLAR

1. Aladjem, S: The Syncytial knot: A sign of active syncytial proliferation Amer. J.Obstet. Gynaec.1967; 99.350.
2. Alvarez H., Morel, L.R., Benedetti. L.W., Scaverelli,M.: Trophoblast hypoplasia and maternal arterial pressuse at term. Amer.J.Obstet. Gynaec. 1969; 105, 1015.
3. Alvarez H., Benedetti. L.W., Kerçi de Leonis,V.: Syncytial proliferation in normal and toxemic pregnancies. J.Obst.and Gynaec.1967; 9, 637.
4. Baker, B.L., Hook, S.J., Severinghaus, A.E.: The cytolojical structure of the human chorionic villus and decidua parietalis. Amer.J. of Anatomy. 1944; 74, 291.
5. Body, J.D., Hamilton, W.J.: Stromal trophoblastic buds. Journol of Obstetrics and Gynaec of the Brit. Common. 1964; 71,1
6. Fox.H.,B.C.H.: The Significance of villus syncytiel knots in the human placenta J.Obstet and Gynaec. Brit.Common. 1965; 72,347.
7. Fox,H. and Khorkongor, F.N.: Morphology and anzyme histochemistry of cells Derived From Placental Vili in Tissue Culture.J.Path.1970; 101, 267.
8. Getzowa, S. and Sadoxsky, A.: On the structure of the human placenta with fuul-time and immature foetus. J.Obstet. Gynaec. Brit. Emp.1950; 5,388.
9. Gerl, D., Eichhom, H., Eichhorn, K., Franke,H.: Quantitative Messungen synzytialer zellkern konzentrationen der menschilichen Plazenta bei normalen und pathologischen Swangerscheften. Zentralblatt für Gynaec. 1973; 95, 263.
10. Hormann, G.: Ein Beitrag Für Frunktionellen Morphologic der Menschlihdn Placenta Arch. Gynaec. 1953; 184, 109.
11. Jones.C., J.P., Fox, H.: Syncytial knots and intervillous bridges in the human placenta: an ultrastructural study. J.Anat.1977; 124, 275.

12. Karnovsky. M.J.: A formaldehyde-Glutaraldehyde fixative of high osmolality for use in electronmicroscopy. *J.Cell.Biol* 1965; 27, 137.
13. Mac Lennan, H.A., Sharp, F.,Dunn, J.S.: The ultrastructure of human trophoblast in spontaneous and induced hypoxia using a system of organ culture. *J.Obstet. Gynaec. Brit. Common* 1972; 79, 113.
14. Martin, B.J., Spicer, S.S: Ultrastructural features of cellular malnutrition and aging in human trophoblast *J.Ults. Research.* 1973; 43, 133.
15. Millonig-G.: Advantages of a phosphate buffer for  $OsO_4$  solunation in fixation. *J.Appl. Phys.* 1961; 32, 1637.
16. Myers R.E., Fujikura,T.: Placental changes after experimental abruptic placentae and fetal vessel ligation of rhesus monkey placenta. *Amer. J. Obstet. Gynaec.* 1968; 100, 846.
17. Tominaga, R., Page, E.W.: Accomodation of the human placenta to hypoxia. *Amer. J.Obstet. Gynaec.* 1966; 94, 679.
18. Vokaer, R.: *Le placenta humain*, Snoeck J., Ed, Masson, Paris, 1958.
19. Wigglesworth, J.S: The gross and microscopic pathology of the prematurely delivered placenta. *J.Obstet. Gynaec. Brit. Common.* 1962; 69, 934.
20. WC Buhi, RW Quinlan, AC Cruz, M Martin: Changes in placental ultrasonic appearance. *Am. J. Obstet. Gynaec.* 1982; 144, 468.
21. Wilkin P, et al: General aspects of placental vasculer pathology. *Arch. Anat. Cytol. Pathol.* 1983; 31(3): 140-3.
22. Y Dung: Ultrastructurel observations on the placenta in 20 cases of postmature lobar. *Chung Hua I Hsueh Tsa Chin.* 1982; 62(8): 475-6:Aug.