

**TERM VE SÜRTERM GEBELİKLERDE AMNİOTİK SIVI  
ÇİNKO KONSANTRASYONLARI**

**Dr. Süheyl ÖKTEN\***  
**Dr. Birtan BORAN\***  
**Dr. Bahadır YILMAZ\*\***  
**Dr. Ali GÜLSOY\*\***  
**Dr. Ferhat DAĞDEMİR\*\***

**ÖZET :** Gebelikleri 39 - 43 haftalar arasında değişen 40 olgudan amniotomi ile amnion sıvısı örnekleri alındı. Alınan amnion sıvılarından çinko konsantrasyonları atomik absorpsiyon spektrofotometri metodu ile tayin edildi. Term ve sürterm grupları arasında çinko değerleri yönünden fark saptanamadı ( $P>0.01$ ). Mekonyumlu örneklerdeki çinko seviyeleri ile diğer örnekler arasında istatistiksel yönden anlamlı farklılık saptandı ( $P<0.01$ ). Müdahaleli doğumlarda amniotik sıvı çinko konsantrasyonları normal spontan doğumlara oranla anlamlı şekilde yüksek bulundu.

**THE AMNIONIC ZINC CONCENTRATIONS IN THE TERM  
AND SURTERM PREGNANCIES**

**SUMMARY :** Amniotic fluid samples were taken by amniotomy from 40 subjects whose duration of pregnancies varied from 39 - 43 weeks. The zinc concentrations of amniotic fluid were determined by means of atomic absorption spectrometry. No significant difference could be found between term and surterm groups related to the value of zinc concentrations ( $P>0.01$ ). Statistically significant differences were found between the zinc levels of meconium stained samples and the others ( $P<0.01$ ). Amniotic fluid zinc concentration in operative deliveries was found to be significantly higher than normal spontaneous deliveries.

**KEY WORDS.** amniotic fluid, zinc

Çinko, nükleik asit metabolizması ve protein sentezi için gerekli bir elementtir (5, 9). Maternal serum, çinko seviyesi düşük olmakla birlikte gebelik süresince embriyo için tek kaynaktır. Amne-

(\*) Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Yardımcı Doçenti.

(\*\*) Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi.

nin beslenmesine bağlı çinko yetersizliği olduğunda bebekte de çinko seviyesinde düşme görülür. Çinko yetersizliğinin ağırlığına ve süresine göre bebekte prenatal gelişme geriliği olmaktadır (3, 9). Fetusta gelişme geriliği ile amniotik sıvı çinko konsantrasyonu arasındaki bağlantı konusunda bir çok araştırma yapılmıştır. Favier ve ark. amniotik sıvı çinko seviyeleri ile doğum ağırlığı arasında ilişki olduğunu bildirirken, Prasad aynı ilişkiyi saptayamamıştır (7). Kynast ve ark. 37. gebelik haftasından sonra hipotrofik yeni doğanlarda, amniotik sıvı çinko seviyelerinin normal gebeliklerdekine göre önemli ölçüde düşük olduğunu belirtmişlerdir. Aynı çalışmada termindeki gestoz, diabetes mellitus olgularında normal gruba oranla ileri derecede düşük amniotik sıvı çinko seviyeleri elde etmişlerdir (4, 5).

Bu çalışmamız sürterm ile amniotik sıvı çinko değerleri arasındaki sebep sonuç ilişkisinin araştırılması amacıyla yapıldı.

**MATERYAL VE METOD :** Örnekler, 1986 Mayıs - Aralık ayları arasında Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Kliniğinde yatırılan 40 olgudan travay sırasında amniotomi uygulanarak alındı. Olgulara ait amniotik sıvı örnekleri iki grupta incelendi.

**Grup I :** Kan östriol seviyeleri, ultrasonografi, amnioskopi bulguları ve son adet tarihleri ile sürmaturasyon tanısı konulan 20 olgu.

**Grup II :** Miadında gebe olarak başvuran 20 olgu.

Her iki gruptaki olgular gebelik sürelerince normal seyir göstermiş gebeler arasından seçilmişlerdir.

Amniotik sıvı örnekleri aseptik şartlarda, steril nikel amniotomi kanülü kullanılarak alınmış ve deiyonize tüplerde muhafaza edilmişlerdir.

Çinko tayinlerinde atomik absorpsiyon spektrofotometri metodu kullanılmıştır.

İstatistiksel değerlendirmeler t testi kullanılarak yapılmıştır.

**BULGULAR :** Term ve sürterm gebeliklerden doğan bebeklerin 1. dakikadaki Apgar skorları karşılaştırıldığında, term gebeliklerde Apgar skoru ortalaması  $8.6 \pm 1.28$ , sürterm gebeliklerde ise  $8.15 \pm 0.96$  olarak bulundu (Tablo II).

Sürmatür bebeklerin doğum ağırlığı ise termde doğan bebeklerden anlamlı olarak daha fazladı. Doğum ağırlığı ortalaması sürterm bebekler için  $3681 \pm 446$  gr, term bebekler için  $3251 \pm 454$  gr idi. ( $P < 0.01$ ).

Her iki grupta amnios mayinin içerdiği ortalama çinko miktarları karşılaştırıldı. Term gebeliklerde amnios sıvısındaki çinko miktarı  $248.35 \pm 335.55 \mu\text{gr/lt}$ , sürterm gebeliklerde ise  $235 \pm 230.41 \mu\text{gr/lt}$  olarak bulundu.

Tablo I de görüldüğü gibi çinko miktarları term ve sürterm gebelikler arasında istatistiki bir fark göstermemiştir ( $P > 0.01$ ).

**TABLO I :** Term ve sürterm gebeliklerde Apgar skoru, Bebek ağırlığı ve amniotik sıvı çinko düzeylerinin karşılaştırılması

| Karşılaştırılan özellik                                      | Term                | Sürterm          | P değeri   |
|--|---------------------|------------------|------------|
| Apgar Skoru  | $8.6 \pm 1.28$      | $8.15 \pm 0.96$  | $P > 0.01$ |
| Bebeğin ağırlığı (gr)  | $3251 \pm 454$      | $3681 \pm 446$   | $P > 0.01$ |
| Amnios mayiinin içerdiği Çinko miktarı ( $\mu\text{gr/lt}$ ) | $248.35 \pm 335.55$ | $235 \pm 230.41$ | $P < 0.01$ |

**TABLO II :** Mekonyumla boyanmanın amniotik sıvı çinko seviyesine etkisi

| Optik Dansite<br>405 nm | Örnek Sayısı | Renk         | Çinko konst.<br>$\mu\text{gr/lt}$ |
|-------------------------|--------------|--------------|-----------------------------------|
| 0.010 - 0.060           | 20           | Berrak       | 82,6                              |
| 0.061 - 0.0.200         | 5            | Sarı - Yeşil | 268                               |
| 0.201 - 0.800           | 4            | Yeşil        | 725                               |

Amniotik sıvının mekonyumla bulaşmasının çinko seviyelerini ne şekilde etkilediğini anlamak için 405 nm. seviyesinde yapılan spektrofotometrik incelemede mekonyum içeren örneklerin oldukça yüksek çinko seviyeleri gösterdiği görüldü (Tablo II). Tablodan anlaşılacağı üzere berrak örneklerin çinko seviyesi ortalama 82.8 µgr/lt, hafif yeşil olanların 26.8 µgr/lt, koyu yeşil olanların ise 725 µgr/lt, idi. Bu farklılıklar istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p < 0.01$ ).

**TARTIŞMA :** Çalışmamızda saptadığımız term gebeliklerdeki amniotik sıvı çinko seviyeleri Rösick, Woods, Thieme, Brandes, Chez, Prasad, Favier ve arkadaşlarınca bildirilen değerlere uymaktadır (2, 5, 7). Bununla birlikte literatürde birbirinden çok farklı sonuçlar bildirilmiştir. Örneğin Mischel, Antoniou ve Schlievert çok daha yüksek seviyeler bildirmektedirler (7, 8). Bu farklılıkların örneklerin kan ve mekonyumla kontaminasyonu, ölçüm öncesi muameleler, analitik metodların farklı olması gibi nedenler yüzünden ortaya çıktığı üzerinde durulmuştur.

Örneklerin kanla bulaşmış olması sonuçları sanıldığı kadar etkilememektedir. Hemolize olmuş eritrositlere bağlı analitik yanlışlıklar 5 µgr/lt.'den daha düşük olmaktadır (7). Bununla birlikte kanın amnion sıvısına oranla 200 kat daha fazla çinko içerdiği şeklindeki klâsik bilgilerimizi göz önünde bulundurarak aşırı şekilde kanla kontamine olmuş örnekleri çalışmanın dışında tuttuk.

Ancak mekonyumlu örneklerin konumu farklı olmaktadır. Mekonyumun yüksek çinko içerdiği nedeniyle mekonyumlu amniotik sıvı örneklerinde daha yüksek çinko seviyelerinin bulunduğu bilinmektedir (5). Mekonyumun yüksek oranda karıştığı örneklerde, mekonyum koyu yeşil rengeyle kolayca farkedilmektedir. Düşük düzeylerde ise optik spektrumda mekonyum porfirinleri 405 nm.'de sonet piki vermektedir. Biz çinko seviyeleri ile ilişkisini araştırmak üzere ağır mekonyumlu olguları da çalışmamıza dahil ettik. Berrak ve koyu mekonyumlu amnion sıvıları çinko düzeyleri arasında saptadığımız istatistiksel yönden anlamlı farklılık ( $P < 0.01$ ). Rösick ve arkadaşlarınca yapılan araştırma sonuçlarıyla uyumlu bulundu (7). Amniotik sıvıda optik spektrum uygulamasının düşük çinko seviyelerini bile göstermesi bakımından uygun bir yöntem olduğu sonucuna vardık.

Literatürde amniotik sıvıda çinko analizleri öncesi uygulanmak üzere değişik yöntemler bildirilmiştir. Bunlar, analiz öncesi distile suya 1/10 oranında dilüe edilmesi, filtrasyon, santrifüj, triklorasetik asitle çöktürülerek santrifüj gibi yöntemlerdir (1, 7, 8, 10). Analiz öncesi santrifüj uygulaması örneklerdeki çinko seviyelerini yüksek oranda etkilemektedir (7). Çalışmamızda çinko seviyelerinin travay sırasındaki yeri üzerinde durduğumuzdan, standardizasyon için yukarıdaki işlemleri uygun bulmadık.

Örneklerin analiz anına kadar  $-20^{\circ}\text{C}$  de dondurularak ya da buzdolabı şartlarında  $+8^{\circ}\text{C}$  de tutularak muhafazası ile amniotik sıvı çinko seviyelerinin değişmediği bildirilmiştir (7). Çalışmamızda teknik güçlükler dolayısıyla amniotik sıvı örneklerinin alınmalarını takiben 10 günden önce analizleri yapılamamaktaydı, bu nedenle örneklerin yapıldığı ana kadar  $+8^{\circ}\text{C}$  de muhafaza ettik.

Kynast ve arkadaşları, amniotik sıvı çinko seviyelerinin 35 - 43 gebelik haftaları arasında giderek arttığını bildirmişlerdir (5). Chez ve arkadaşlarına göre bu artış hipotrofi olgularında daha geç başlamaktadır (2). Antoniou ve arkadaşları ise tersine bu dönemlerde çinko düzeylerinin giderek azaldığını gözlemişlerdir. Rösick ve arkadaşları 35 - 43 haftalar arasındaki gebelerde yaptıkları çalışmalarda gebelik süresi ile amniotik sıvı çinko seviyeleri arasında bir ilişki bulunmadığını bildirmişlerdir (7). Bizim gözlemimiz de gebeliğin 39 - 43 haftaları arasında amniotik sıvı çinko seviyelerinde belirgin bir değişiklik olmadığı yönündedir.

Çalışmamızda ele aldığımız 40 olgunun 7 sinde sezaryen (% 17.5), 5 inde vakum ekstraksiyon (% 12.5) uygulanmıştır. Müdahaleyle gerçekleştirdiğimiz bu doğumlarda amniotik sıvı çinko seviyelerinin müdahalesiz doğumlara oranla anlamlı şekilde yüksek olduğu görülmüştür (168  $\mu\text{gr}/\text{lt.}$  ye karşı 303  $\mu\text{gr}/\text{lt.}$ ,  $P < 0.01$ ). Bunun sebebi büyük olasılıkla müdahale endikasyonu koyduran obstetrik durumun amniotik sıvıya mekonyum karışmasına neden olmasıdır. Bu olgularımızda çoğunlukla fetal distres ve uzamış travay nedeniyle müdahale yapılmıştır. Nitekim, müdahaleli doğumlarımızın 7'sinde amnion sıvısının belirgin mekonyum içerdiği gözlenmiştir.



Sonuç olarak çalışmamızda term ve sürterm gebeliklerde amniotik sıvı çinko düzeylerinin farklı olmadığını, yüksek çinko seviyelerinin intra uterin asfiksi ile ilişkili olabileceği saptadık. Yazarlar arasında bildirilen farklı sonuçların tek bir nedene bağlanamayacağı, bu konudaki tartışmaların hassas bir zemine oturtulması gerektiği kanısındayız.

K A Y N A K L A R

1. Appelbaum P, Ross SM, Dhupelia I : The effect of diet supplementatation and addition of zinc in vitro on the growth supporting property of amniotic fluid in African women. Am J Obstet Gynecol 135 : 82 -84, 1979.
2. Chez RA, Henkin RI, Fox R : Amniotic fluid copper and zinc concentrations in Human pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 52 : 125 -127, 1978.
3. Jameson S : Zinc in the Environment John Wiley and sons, New York 1980, pp 183 -196.
4. Kynast, G, Wagner N, Saling E, Herold W : Zinc in cases of high fetal risk. J Perinat Med 8 : 171 -182, 1980.
5. Kynast G, aSling E, Wagner N : The relevance of zinc determination in amniotic fluid. J Perinat Med 7 : 69 -77, 1979.
6. Pschyrembel W, Dudenhausen JW : Grundrüb der Perinatal Medizin. Walter de gruyter, Berlin 1972, 568 -69.
7. Rösick U, Rösick E, Bratter P : Determination of zinc in amniotic fluid in normal and high risk pregnancies. J Clin Chem Clin Biochem 21 : 363 -372, 1983.
8. SchlievertP, Ross S, Naeye R, et al : Phosphate - to - zinc ratio as a predictor of bacterial growth inhibitory activity. Am J Obstet Gynecol 125 : 899 -905, 1976.
9. Simmer K, Punchard N, Murphy G : Prostaglandin production and zinc depletion in human pregnancy. Pediatric Research 19 : 697 -700, 1985.
10. Tafari N, Ross SM, Naeye RL : Failure of bacterial growth inhibition by amniotic fluid. Am J Obstet Gynecol 128 : 187 -189, 1977.