

GEBELİKTE SİSTEMİK FLUOR UYGULANMASININ ESASLARI

PRINCIPLES OF SYSTEMIC FLUOR APPLICATION DURING PREGNANCY

Sami BÜYÜKGÖKÇESU (*), Feyzi BATUR (**)

Anahtar sözcükler : Fluorid, gebelik.

Çocuk veya anne için, gebe kadınlara fluorid verilmesi yanında birçok soruyu da birlikte getirmektedir. Yararlı, yararlı, etkisiz.

Bu yazıda, bu sorulara cevap aranılmaya çalışılmış ve aşırı dozda olmamak koşuluyla, gebe kadınlara fluorid verilmesinin müstakbel anne ve çocuk açısından tehlikesiz olduğu bildirilmiştir.

Key words: fluoride, pregnancy.

Systemic application of fluoride to pregnant woman arises a lot of questions for both the child and the mother. Useful, useless, ineffective.

In this article, the answers to these questions have been searched and it has been reported that the application of fluoride to pregnant woman is not dangerous for the child and the mother on the condition that it does not exceed the limited dosage.

GİRİŞ

Hamile kadınlarda fluorid uygulanmakta mıdır?

Aşırı fluorid alınması sonucu mine hipoplazili dişlerin çürükten korunduğu 50 yıldan beri bilinmektedir. Uzun zamandan beri birçok devlet, çürüğü önlemek amacı ile şehir suyuna fluor katılmasına karar vermişlerdir. İçme suyuna fluor katılması hamileler dahil bütün toplumu etkilemektedir. Bununla birlikte çürüklerin önlenmesinde fluoridlerin prenatal alınımının etkinliği hala tartışılmaktadır.

BULGULAR

Bu konuyla ilgili veriler hayvan deneyleri ve klinik çalışmalarla elde edilmiştir.

HAYVAN DENEYLERİ

İçme sularına belirli bir miktar fluor katılan dişi deney hayvanlarının (fare, sıçan, köpek, tavşan, koyun) yavrularında fluor bulunmuştur. Fluoridlerin belirli şartlar altında plasentayı geçişi kanıtlanmıştır. F18 ve otoradyografi ile fluorun başlıca kemiklerde tutulduğu tesbit edilmiştir. Böbrek ve plasenta dışında yumuşak dokular ise fluordan fakirdir. Yumurta döllenmeden önce annenin kemikleri fluordan zenginse, fetüse

taşınan fluor miktarı fazla olacak, eğer annenin hamilelik sırasındaki beslenmesi fluordan zenginse, fetüsteki fluor miktarı çok az bir miktar artacaktır (8).

KLİNİK GÖZLEMLER

Fluor anneden fetüse geçmekte midir?

Yüzyılın başlangıcında içme sularındaki yüksek konsantrasyondaki fluor ile hipoplaziler arasında bu ilişki kurulmuştur. Buradan süt dişlerinin çok daha az oranlarda etkilenmesi ya da hiç etkilenmemesi plasentanın varlığı ile açıklanmıştır. Bu da fluor karşısında "plasenta bariyeri" kavramını ortaya çıkarmıştır.

Plasenta fluor karşısında gerçekten bariyer midir?

Plasenta için bariyer demek olayın biraz abartıldığını gösterir. Seyrek de olsa, süt dişlerinde de hipoplazilere rastlanmıştır. Ayrıca süt dişlerinin çürüğe karşı korunmasının sadece postnatal olarak suların fluorürlenmesine bağlı olduğu epidemiyolojik olarak kanıtlanmıştır.

Klinikte sürekli dişlere göre, süt dişlerinde çok daha az fluoruz'a rastlanılmıştır. Histolojik analiz tekniklerinin gelişmesine bağlı olarak, bugün geçici dişlerin de, sürekliler gibi hala fluordan etkilendiğini göster-

(*) Doç. Dr. İ.Ü. Diş Hek. Fak. Diş Hast. ve Tedavisi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

(**) Prof. Dr. İ.Ü. Diş Hek. Fak. Diş Hast. ve Tedavisi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

miştir. Ancak geçici dişlerin mine tabakasının inceliği fluoruzun ciddiyetini azaltmaktadır.

Biyolojik olarak, plasenta filtre görevi görmekte midir?

Bugüne kadar bu konuda birçok bilimsel çalışma yapılmıştır. Bunlardan hamile kadınların günlük flor alımı ile florun kanda, plasentada ve doğumda fetüs kanındaki miktarı arasındaki ilişki incelenmiştir (7,8).

1952'de Garden(3), suyun fluordan fakir olduğu bölgelere göre, sularında 1 ppm'lik flor bulunan bölgelerde anne kanının ve plasentanın fluordan zengin olduğunu tesbit etmiştir.

1955'te Feltman(2), floridlenmiş bölgelerdeki plasentanın fetüs kanına göre daha çok flor içerdiğini kanıtlamıştır.

1956'da Zregler(10), annenin aldığı flor çok yüksek konsantrasyonlarda olduğunda, fetüs kanındaki floridün artmakta olduğunu tesbit etmiştir.

Held(6), florun plasentadan passif transportla geçtiğini düşünmüş ve Gedeli(4), bunu kanıtlamaya çalışmıştır.

Anne karnındaki plasentadaki fetal kandaki flor miktarları ile içme suyundaki flor miktarları arasındaki ilişki sonucunda:

- Suyu az miktarda fluorlanmış bölgelerde, anne kanı ve fetal kandaki flor miktarı yaklaşık birbirlerine eşittir, ancak plasentadakinden yüksektir.

- Suya fazla miktarda (1 ppm) flor katılmış bölgelerde anne kanı ve plasenta fluordan zengindir, fetal kan ise az fluorlanmış bölgelerdeki, konsantrasyonunda kalmıştır. Anne kanı 0.15 ile 0.23'e, plasenta 0.12'den 0.23'e, fetal kanı ise 0.16'dan 0.17'ye yükselmiştir.

Sonuçta araştırmacılar, bir plasenta bariyerinden değil, bir plasenta filtresinden söz etmelerinin daha doğru olacağı kanısına varmışlardır (2,4,7).

HİSTOLOJİK OLARAK

Hamile kadınların kullandığı içme suyundaki flor süt dişlerine geçmekte midir?

1- İçme suyundaki flor konsantrasyonu ne olursa olsun, süt dişleri mine kalınlığı daha fazla olan sürekli dişlere göre daha az flor içermektedir.

2- İçme suyuna flor katılması sot dişlerini olduğu kadar sürekli dişleri de fluordan zenginleştirmektedir.

3- Florun az olduğu bölgedeki sürekli dişler, yüksek düzeyde fluorlanmış bölgedeki süt dişlerine göre daha fazla flor içermektedir.

Süt dişlerindeki çürüklerin azaltılması içme sularındaki fluora bağlı olabileceği gibi, süt dişi minesinin histolojik yapısına ve anatomisine de bağlı olabilir.

Diğer taraftan florun ön ve arka dişlerde değişik anatomik bölgelerde (vestibül yüz, arayüz, kole, fissur ve çukurcuklar) mineye tutunma miktarının ölçülmesi yararlı olacaktır(9).

Mine Nasıl Oluşmaktadır?

Minenin oluşumundaki 2 faz:

- Sekresyon fazı

- Maturasyon

- Sekresyon fazında minenin proteinik matriksi oluşur. Bu matrikste mine prizmaları gözlenebilir.

- Mineralizasyon fazı belirli kalınlıkta mine oluşuktan sonra başlar, prizma koalesansına kadar, sürmeyle ve sürmeden sonra da devam eder. Fluoroz olduğunda koalesans tam olarak olmaz.

Mine ne zaman oluşmaktadır?

Dişin oluşumundan sorumlu hücrelere fluorürün etkisi nedir?

Thylstrup'e göre bu etki çok azdır, çünkü doğumdan önce dişlerdeki kalsifikasyon çok azdır.

Glenn ve Bollen, minatrol kalsifikasyonunun zannedildiğinden çok daha fazla olduğunu öne sürmüşlerdir. Düsweil'e göre ise florun etkileri sadece kalsifikasyonla kalmamakta aynı konuda morfo differansiyonu da etkilemektedir. Oligo elementler, fetüs hücrelerinin hafıza ve canlılığını etkilemektedir. Bu anlayış bu güne kadar kabul edilen bütün teorileri alt-üst etmektedir.

Flor ne zaman daha iyi tutulmaktadır? Ya da minenin oluşumu prenatal mi, yoksa postnatal midir?

Hücrenin prenatal oluşumu, kişilere göre değişmektedir: Doğumda süt dişleri ve sürekli 1. büyük azılar mineralizedir, ancak tümüyle mineralize oldukları kesinlikle söylenemez. Öyleyse flor prenatalde mi, postnatalde mi etkili yoksa her ikisinde birden mi etkilidir.

EPİDEMİYOLOJİK OLARAK

Prenatal flor çürük oranını düşürmekte midir? Hangi koşullarda?

Epidemiyolojik çalışmalar sonucunda suların fluorlanması sürekli dişlerdeki çürük oranının % 50 oranında düşürdüğü saptanmıştır.

Süt dişleri ile ilgili epidemiyolojik çalışmalar azdır, ancak A.B.D.'de, İngiltere'de, İsveç'te, Danimarka'da ve Yeni Zelanda'da, süt dişlerinde % 50 oranında çürüğün azaldığı gözlenmiştir.

Feltman'ın(2), gözlemlerine göre: Devlet anneye ve bebeğe etkili fluor uygulaması yaptığında, çocuk 7 yaşına geldiğinde ağızda hiç çürük görülmez. 9 yaşında C.A.O 0.2'dir ve bunların % 80'inde geçici dişleri çürükten zarar görmemiştir.

Çok Hoskova'nın gözlemlerine göre:

Postnatal fluor ile C.A.O. % 57 azalmakta,

Prenatal + Postnatal fluor ile C.A.O. % 93 azalmaktadır.

Avustralya'lı Kailis'e göre:

Postnatal fluor ile C.A.O. % 56 düşmekte,

Pre + Postnatal fluor ile C.A.O. % 70 düşmüştür(7).

Avustralya'lı Prichard'a göre:

Postnatal fluor ile C.A.O. % 40 düşmekte,

Pre + Postnatal fluor ile C.A.O. % 70 düşmektedir(9).

TARTIŞMA

Prenatal ve postnatal olarak verilen florid sürekli dişlerin korunmasında önemli bir rol oynamaktadır. Verilecek olan floridin dozajı ne olmalıdır ve hangi florid verilmelidir?

Hangi florid verilmeli?

Feltman(2), hamile kadınlara floridli komprimelemişler vermiştir. Bunlarda günlük doz, F iyon miktarı eşit olacak şekilde hesaplanmıştır.

- Ya 1 mg CaF_2

- Ya 1.2 mg FNa

- Ya 0.82 mg Na_2PO_2F

Fötal kandaki fluor miktarı karşılaştırıldığında;

- Na_2PO_3F alanlarda fötal kan F iyonu bakımından 2.08 defa daha zengindir.

- FNa alanlarda 2.53 defa daha fazla F iyonundan zengindir.

- F_2Ca alanlarda 3.47 defa daha zengindir.

En fazla eriyebilen FNa, placenta tarafından iyi filtre edilen: 32.68 fötal kanda.

F_2Ca daha az eriyebilir ve fetüs kanına daha fazla geçer(2,9).

Floridin eriyebilirliği ya da erimezliği, floridin aktivitesinin temel özelliği değildir. Eğer öyle olsaydı, diş macunları içindeki fluor türevleri tümüyle etkisiz olurdu.

Fetüsün korunması amacıyla NaF ve CaF_2 anneye verilebilir.

Piyasada CaF_2 ve NaF'in 0.25 mg'lık komprimelemi bulunmaktadır. Günlük olarak doz şöyledir:

Anne için: Günde 1 mg, 4 komprime

Süt bebekleri için: 0.25 mg, 1 komprime

Bu şekilde fazla doz alımı söz konusu değildir ve çürükler de etkili bir şekilde önlenir(1,2,5,8).

Bu çeşitli araştırmalardan çıkan sonuçları şöyle sıralayabiliriz:

Prenatal florid alımının, epidemiyolojik olarak etkili olduğu biyolojik olarak tespit edilmiştir.

Daha iyi sonuçlar elde etmek için florid prenatal ve postnatal olarak verilmelidir (özellikle mineralizasyon safhasında).

CaF_2 erimezliğine bağlı olarak fetüsün kanına daha iyi geçmektedir. NaF ise plasentada en çok birikmektedir.

Anne ve süt bebeğe verilecek florid, fazla dozaj verilmedikten sonra tehlikesizdir. Böylece etkili bir şekilde diş çürükleri önlenir.

KAYNAKLAR

- 1- Driscoll, W.S.: A review of clinical research on the use of prenatal fluoride administration for prevention of dental caries. *J.Dent.Child.*, Marc-Apr., 109-117, 1981.
- 2- Feltman, R., Kosel, G.: Prenatal and postnatal ingestion of fluorides: Furteen years of investigation, Final report. *Ö. Dent.Med.*, 16, 190-198, 1961.
- 3- Gardner, D.E., Smith, F.A., Hodge, H.C., Overton, D.E., Feltman, R.: *Science* 115, 208, 1953.
- 4- Gedalia, I.: Transmission du fluor au fcetus. *Med. et Hyg.*, 29, 1533, 1971.
- 5- Glenn, F.B.: The rationale for the administration of a FNa tablet supplament during pregnancy and postnally in a privatite practice setting. *J.Dent.Child.*, March-Apr., 118-122, 1981.
- 6- Held, H.R.: *Schweiz med. Wschr.*, 84, 252, 1954.
- 7- Kailis, D.G. et al: Fluoride and caries: Observations of the effects of prenatal and postnatal fluoride on some Perth pre-school children. *Md.J.Aus.*, Dec., 2, 1037-1040, 1968.
- 8- Lorden, J.P., Vincent, R.: Fluor et grossesse Revedo-donto stomatologie. Tome XV. No 1, 1986.
- 9- Frichard, J.L.: The prenatal and postnatal effects of fluoride supplement on West Australian school children. Aged 6, 7 and 8, Perth, *Aus.Dent.J.* 1969, Oct., 14, 835-838, 1967.
- 10- Ziegler, E.: *Mitt. naturiw. Ges.*, Winterhur, 28, 1, 1956.

YAZIŞMA ADRESİ

Doç. Dr. Sami BÜYÜKGÖKÇESU
İ. Ü. DİŞHEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
34390 ÇAPA - İSTANBUL