

PREMIER Hayatın İlk Ayları için Kemik Değerlendirmesi



Erken Doğan Bebeler için Kemik Değerlendirmesi- Sağlıklı Kemiklerin Temeli

Erken doğan bebeklerin kemik gelişiminin takibi için monitoring, doğumdan yaşlılığa kadar sağlıklı kemiklerin anahtarıdır. Birçok erken doğan bebekte, gözardı edilemeyecek sayıdaki erken doğum osteopenisine (Osteopenia of Prematurity) sahip bebeklerle birlikte, gecikmiş kemik mineralizasyonu görülür. Kemik monitoring, nutrientlerin ve bazı erken doğan bebeklerin ihtiyacı olan fiziksel stimülasyonun sağlanmasıyla açısından gerekli bir adımdır.

Intrauterin kemik mineralizasyonu özellikle gebeliğin üçüncü trimester'inde şekillenir. Erken doğan bebekler bu uterus içi kemik gelişiminin büyük bir kısmını tamamlayamaz ve yetersiz mineralizasyonla doğar. Bu durum 'Erken Doğum Osteopenisi' olarak tanımlanır ve neonatal dönemde kırık riskinin artmasına neden olur.¹ Daha da ötesi, normal gebelik süresi sonunda doğan bebekler hızlanmış kemik mineralizasyonu geçirirken zaten düşük kemik mineralizasyonuna sahip çok erken doğan bebeklerde doğumdan sonra kemik mineral yoğunluğu daha da düşer.² Premature bebeklerin yoğun bakım ünitesindeki uzayan bakımları sırasında immobilizasyon ve steroid uygulamaları, daha sonra kemik minearlizasyonunun düşmesine neden olur.³

Hastalığın tanısı ve ve takibi, hekimlere kemik gelişimine yardım etmeleri için zamanında müdahale şansı tanır.

Premature Bebelerde Güncel Kemik Değerlendirme Yöntemleri

Premature bebeklerde güncel kemik değerlenme metodları Serum ALK-P, radiography, and dual X-ray absorpsiyometri'yi kapsar. Çeşitli dezavantajları bu yöntemlerin erken bebeklerde kemik değerlendirmesi için kullanımını sınırlar.

Serum ALK-P

Serum ALK-P testleri hastalığın takibi için bugün en yaygın kullanılan yöntemdir. Test, serum ALK-P seviyelerini görmek için kan örneği almaya dayalı ve invazif bir yöntem olduğu için erken doğan bebekler açısından problem teşkil eder. Ayrıca, düşük serum fosfat ve kalsiyum seviyeleri saptanması Osteopeni teşhisi için kullanılabilirse de kemikteki mineralizasyonu,hastalığın gelişimi ya da kırık riskini tanımlama açısından yetersizdir.

Radiography

Radyografik testler güncel olarak premature bebeklerin rickets'inin tanısında kullanılır. Ancak, bu testler kemik mineral içeriği %30 düşüktükten sonraki değişiklikleri saptayabildiği için görüntüleme ve tanı açısından kullanımları sınırlıdır. Radyasyon yaymaları ve test sonuçlarının hassas olmaması diğer kullanım dezavantajlarıdır.

Dual-Energy X-ray Absorptiometry

Dual-enerji X-ray absorpsiyometri (DXA) testi, genellikle yatışkinlerde, nadiren erken doğan bebeklerde kemik değerlendirmesi için kullanılır. Radyasyon kullanması, sedasyon gerektirmesi veya bebeklerin sabit tutulmasını sağlamak için bağlanmaları, referans veritabanının erken doğan bebekler için yetersiz olması dezavantajlarıdır.

PREMIER: Erken Doğanların Kemik Değerlendirmesi için Optimal Metod

PREMIER erken doğum osteopenisinin tanı ve takibi için tek ultrason tabanlı kemik değerlendirme cihazıdır. ***Taşınabilir, kullanıcı dostu, radyasyonsuz, doğru ölçüm sonuçları, kemik mineralizasyonundaki küçük değişimlere hassasiyet*** özellikleriyle premature bebeklerin ve onların sağlığından sorumlu uzmanların ihtiyacını karşılamak için tasarlanmıştır. Çeşitli kemik yapısı karakteristikleriyle ilişkili^{4,5} ve yetişkinlerde kırık riskiyle orantılı^{6,7} bir parametre olan SOS'i (speed of sound)= ses hızını kemik boyunca ölçen patentli Omnipath® teknolojisini kullanır. Ölçümlerde çabuk, radyasyonsuz, non-invazif, yumuşak doku etkilerini elimine eden bir methodur. Premature bebeklerin kemik ölçümü ihtiyaçlarını tam olarak karşılar.

Doğru Ölçüm

PREMIER'in düşük ölçüm hatası kemikteki küçük değişimlere bile hassasiyet sağlar.⁸ Premature bebeklerde haftalık SOS değişimi (13m/sn) cihazın hata payından çok daha büyüktür. Bu da premature bebeklerde sık aralıklarla doğru monitoring imkanı sağlar.

Eşsiz Erken Doğan Referans Veritabanı

PREMIER'in erken doğan bebekler için hazırlanmış referans veritabanı, referans data ile kemik değerlendirmesi sonuçlarının karşılaştırılmasına ve Osteopeninin zamanında tanısına olanak sağlar. Referans veritabanında SOS değerlerinin belirgin biçimde daha erken doğan ve daha hafif premature bebeklerde onlardan daha ağır ve daha geç doğan premature bebeklere oranla daha düşük olması; SOS'in anne karnında geçen süre ve doğum ağırlığıyla doğru orantılı olduğunu göstermektedir.^{9,10} SOS değerleri Serum ALK-P sonuçları ile ters orantılıdır.

Hassas Ölçüm

PREMIER'in düşük ölçüm hatası kemikteki küçük değişimlere bile hassasiyet sağlar.¹¹ Premature bebeklerde haftalık SOS değişimi (13m/sn) cihazın hata payından çok daha büyüktür. Bu da premature bebeklerde sık aralıklarla doğru monitoring imkanı sağlar.

Erken Doğan Yoğun Bakım Ünitesi için Özel Tasarım

Taşınabilir ve ultrason tabanlı, PREMIER premature bebeklerde kullanım için tasarlanmıştır. Prob sistemi, kuvez içindeki bebeğin kemik değerlendirmesine olanak sağlayarak erkendoğan ünitelerinde kullanımını kolaylaştırır. Acısız, non-invazif ölçüm metodu çabuk ve bebek dostudur.



PREMIER: Sağlıklı bir gelecek için

Doğru, güvenilir, güvenli ve kullanışlı oluşu ile PREMIER, premature bebeklerde kemik değerlendirmesi için ideal çözümdür. Doğumdan sonra en az altı yıl düşük kemik mineralizasyonuna sahip bebeklerin varlığı¹², kemik değerlendirmesini premature bebeklerin sağlıklı geleceklerinin gerekli bir parçası yapar.

Referanslar

¹ Koo, W.W.K., R. Sherman, P. Succop, M. Ho, D. Buckley, R.C. Tsang, "Serum vitamin D metabolites in very low birth-weight infants with and without rickets and fractures," *Journal of Pediatrics*, 1989, 114:1017-1021 ² Littner, Y., D. Mandel, F.B. Mimouni, S. Dollberg, "Bone Ultrasound Velocity Decreases Postnatally In Preterm Infants," Presented at the American College of Nutrition, October 2001, Orlando, Florida ³ Jacques Rigo, et al., "Bone Mineral Metabolism in the Micropremie," *Clinics in Perinatology*, March 2000, 27(1):147 - 170 ⁴ Sievanen, H., S. Cheng, S. Ollikainen, K. Uusi-Rasi, "Ultrasound Velocity and Cortical Bone Characteristics In Vivo," *Osteoporosis International*, 2001, 12(5):399-405 ⁵ Barkmann, R., W. Timm, E.-M. Lochmulle, C.-C. Gluer, "Which Cortical Properties Affect Axial Transmission Quantitative Ultrasound Parameters?" Presented at the International Bone Workshop, September 2000, Warnemunde, Germany ⁶ Knapp, K.M., G.M. Blake, T.D. Spector, I. Fogelman, "Multisite Quantitative Ultrasound: Precision, Age- and Menopause-related Changes, Fracture Discrimination, and T-score Equivalence with Dual-energy X-ray Absorptiometry," *Osteoporosis International*, 2001, 12(6):456-464 ⁷ Weiss, M., K.M. Knapp, D. Hans, "Hip Fracture Discrimination with Sunlight Omnisense™ - A Meta-analysis Report," Presented at the ASBMR 23rd Annual Meeting, Phoenix, Arizona, 2001 ⁸ Yiallourides, M., M. Savoia, J. May, A. Emmerson, Z. Mughal, "Tibial Speed of Sound in Term and Preterm Infants," Presented at the ASBMR 23rd Annual Meeting, Phoenix, Arizona, 2001 ⁹ Nemet, D., T. Dolphin, B. Wolach, A. Eliakim, "Quantitative Ultrasound of Bone Speed of Sound in Premature Infants," *European Journal of Pediatrics*, 2001, 160: 736-740 ¹⁰ Littner, Y., D. Mandel, F.B. Mimouni, S. Dollberg, "Intrauterine Growth Curves Of Bone Ultrasound Velocity," Presented at the American College of Nutrition, October 2001, Orlando, Florida ¹¹ Yiallourides, M., M. Savoia, J. May, A. Emmerson, Z. Mughal, "Tibial Speed of Sound in Term and Preterm Infants," Presented at the ASBMR 23rd Annual Meeting, Phoenix, Arizona, 2001 ¹² Zadik, Z., A. Shamaev, D. Geva, I. Yaniv, "Late Catch-up of Bone Strength in Prematurely-Born Children – Preliminary Results," Presented at ISCD, May 2000, Rio, Brazil, and the European Society for Pediatric Endocrinology, September 2000, Belgium