

## BİRDEN FAZLA BÖLGEDE KEMİK ÖLÇÜM DEĞERLENDİRMESİ

### Multi-site Avantajı

Sunlight Omnisense® 7000S/8000S dünya çapında multi-site ölçüm yapabilen tek sonometredir. Bu eşsiz özelliği, bütün iskelette kemik yapısının bozulmasıyla karakterize sistemik bir hastalık olan osteoporozun teşhisinde çok önemlidir. Osteoporoz, farklı kemikleri farklı oranlarda etkiler. Bu nedenle; osteoporotik hastalarda kırık riskinin tayininde güvenilirliği arttırmak için kemik sağlığını çeşitli iskelet bölgelerinde test etmek hekim açısından önemlidir.



### Ölçüm Bölgeleri Kombinasyonu-Faydası İspatlanmış Bir Metod

X-ışını tabanlı teknolojilerde multi-site osteoporoz teşhisi iyi kurulmuş bir prosedürdür.<sup>1,2,3,4</sup> Omnisense; güvenilirliği kanıtlanmış iskelet bölgelerinde kemik ölçümü yapabilen tek kemik sonometresidir ve güvenli, kullanıcı dostu ekipmanlarıyla multi-site ölçümü primary care uygulamalarına taşıyan bir yeniliktir.<sup>5</sup>

Multi-site ölçümler hekimlere iskelet hakkında daha fazla önemli bilgi sağlar. Bu yöntem, kortikal-trabeküler kemikler ve ağırlık altında olan/ olmayan kemikler gibi farklı kombinasyonlarla ölçüm yapılmasına ve bu da iskeletin daha karşılaştırmalı bir analizine olanak sağlar. Birçok bölgeden elde edilen bilgi osteoporoz tedavisinin takibinde de faydalıdır<sup>6</sup>, çünkü farklı kemikler tedaviden sonra değişiklikleri farklı oranlarda yansıtır.<sup>2,4,7</sup>

Multi-site ölçüm uygulaması ayrıca her hastada osteoporoz tespit olasılığını arttırarak tek bölgeden yapılandan daha hassas ölçüm hassasiyeti sağlar.<sup>5,7,8,9</sup> X-ışını tabanlı ölçümlerde olduğu gibi, kabul edilen ölçüm metodu iki ölçüm bölgesi arasında en düşük T-Skorun diagnostik skor olarak kullanılmasıdır. Omnisense referans veritabanı<sup>10,11</sup> hazırlama çalışmalarında multi-site ölçümlerde herhangi bir single-site ölçümden belirgin bir şekilde daha yüksek osteoporotik T-Skor (T-skor < -2.5) prevalansı gözlenmiştir.

### Geliştirilmiş Ölçüm Esnekliği

Multi-site ölçüm, belirli bir bölgeden ölçüm yapılamayan hastalar için gereklidir. Obesite, belirli bir bölgede ödem, geçmiş bir kırık ya da IV yol uygulamaları hastada bu bölgeden SOS ölçümünde zorluğa neden olur. Hastaların % 5'inde belirtilen nedenlerden ötürü ölçüm yapılamazken, hastaların % 99'unda en az bir Sunlight Omnisense® ölçüm bölgesi<sup>4</sup> ölçülebilir.

## Dört Enformatif İskelet Bölgesi

### Radius

Distal 1/3 Radius, kırık riski tahmininde etkinliğini gösteren değerli klinik bilgiler sağlayan bir ölçüm bölgesidir.Yapılan çapraz çalışmalarda<sup>5,12</sup> bu bölgeden yapılan ölçümlerin belirgin bir şekilde kırık diskriminasyonu yapabildiği bulunmuştur. Bu bulgular açık bir şekilde Omnisense'in osteoporoz tespit kapasitesini gösterir.

### Phalanx

Proksimal Phalanx III, klinik olarak ispatlanmış kırık riski tespiti yapılabilen bir bölgedir.<sup>10,11,13</sup> Phalanx ve radius ölçümleri kombinasyonu, iki bölgedeki kortikal kalınlık farklılığından dolayı, kemik sağlığı hakkında daha karşılaştırmalı bir tablo yaratarak, daha fazla bilgi sağlar.

### Metatarsus

Metatarsal V'in, ağırlık altında kalan bir kemik olarak, kırık riski tayininde yararlı olduğu görülmüştür.<sup>11</sup> Bu bölgeden ölçüm, ağırlık altındaki kemiklerin ağırlık taşımayan kemiklerden farklı oranda sağlamlılığını yitirmesi açısından önemlidir.

### Tibia

Mid-shaft Tibia 'dan elde edilen ölçüm sonuçları, bu bölgenin kısa bir tedavi periyodundan sonra bile belirgin bir biçimde kemikteki değişimleri yansıtarak, osteoporoz tedavisinin takibi için önemli olduğunu göstermiştir.<sup>6</sup> Bu gelişmiş monitoring yeteneği hekimin osteoporotik bir hastada süren tedavisi için en önemli faktördür.

### Referanslar

- 1 Cummings, S.R., D.M. Black, M.C. Nevitt, et. al., "Bone Mineral Density at various Sites for Prediction of Hip Fractures," Lancet 1993, 341:72-75
- 2 Davis, J.W., R.D. Ross, R.D. Wasnich, "Evidence for Both Generalized and Regional Low Bone Mass among Elderly Women, Journal of Bone Mineral Research, 1994, 9:305-309
- 3 Ross, P.D., H.K. Genant, J.W. Davis, P.D. Miller, R.D. Wasnich, "Predicting Vertebral Fracture Incidence from Prevalent Fractures and Bone Density among Non-black, Osteoporotic Women," Osteoporosis International, 1993, 3:120-126
- 4 Njeh, C.F., I. Saeed, M. Grigorian, D.L. Kendler, B. Fan, J. Shepherd, M. McClung, W. Drake, and H.K. Genant, "Assessment of Bone Status Using Speed of Sound at Multiple Sites," Bone, December 2000
- 5 Barkmann, R., E. Kantrovich, C. Singal, D. Hans, H.K. Genant, M. Heller, and C.C. Glüer, "A New Method for Quantitative Ultrasound Measurements at Multiple Skeletal Sites," Journal of Clinical Densitometry, Volume 3, No. 1, 1-7, Spring 2000
- 6 Weiss, M., A. Ben Shlomo, P. Hagag, M. Rapoport, and S. Ish-Shalom, "Effect of Estrogen Replacement Therapy on Speed of Sound at Multiple Skeletal Sites," Maturitas 35 (2000), 237-243
- 7 Hans, D., S.K. Srikastav, C. Singal, R. Barkmann, C.F. Njeh, E. Kantrovich, C.C. Glüer, H.K. Genant, "Does Combining the Results from Multiple Bone Sites Measured by a New Quantitative Ultrasound Device Improve Discrimination of Hip Fracture?," Journal of Bone and Mineral Research, Volume 14, No. 4, 1999
- 8 Abrahamson, B., T.B. Hansen, B. Björn Jensen, A.P. Hermann, P. Eiken, "Site of Osteodensitometry in Perimenopausal Women: Correlation and Limits of Agreement between Anatomic Regions," Journal of Bone Mineral Research, 1997, 12:1471-1479
- 9 Melton, L.J., III, "How Many Women Have Osteoporosis Now?" Journal of Bone Mineral Research, 1994, 9:305-309
- 10 Knapp, K., G.M. Blake, T.D. Spector, and I. Fogelman, "Multi-Site Quantitative Ultrasound: Precision, Age, and Menopause Related Changes, Fracture Discrimination, and T-Score Equivalence with DXA," Osteoporosis International 12 (2001), 6:456-464
- 11 Weiss, M., A.B. Ben-Shlomo, P. Hagag, and M. Rapoport, "Reference Database for Bone Speed of Sound Measurement by a Novel Quantitative Multi-Site Ultrasound Device," Osteoporosis International 11 (2000), 8: 688-696
- 12 Weiss, M., A. Ben-Shlomo, P. Hagag, and S. Ish-Shalom, "Discrimination of Proximal Hip Fracture by Quantitative Ultrasound Measurement at the Radius," Osteoporosis International 11(2000) 5:411-416
- 13 Njeh, C.F., C. Wu, B. Fan, D. Hans, T. Fuerst, Y. He, J. Richards, P. Augat, and H.K. Genant, "Estimation of Wrist Fracture Load Using Phalangeal Speed of Sound: An In-Vitro Study," In Press