

# Znaczenie metod pomiarów obwodowych w ocenie osteoporozy

XI Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy  
V Krakowskie Sympozjum Osteoporozy  
Kraków 27-29.09.2001

Streszczenia:

wersja polska

Materiały kongresowe: STRESZCZENIA, s31-32.

*Druk: Drukarnia Skinder, ISBN – 83-904008-5-5*

wersja angielska

*Osteoporosis International 2001; vol. 12 (Suppl 1), s4.*

**L08**

**Znaczenie metod pomiarów obwodowych w ocenie osteoporozy**

Claus C. Glüer

*Medizinische Physik, Klinik für Diagnostische Radiologie, Universitätsklinikum Kiel, Niemcy*

Wprowadzono dużą różnorodność metod pomiarów obwodowych do oceny osteoporozy. Zalicza się tu techniki rentgenowskie, jak obwodowa absorpcjometria podwójnej energii promieniowania rentgenowskiego (pDXA), tomografia kośćca obwodowego (pQCT) i cyfrowa radiometria rentgenowska (DXR), jak również próby pomiaru ilościową metodą ultradźwiękową (QUS) kości piętowej, paliczków, kości promieniowej i innych miejsc kośćca. Osteoporoza jest chorobą systemową i dlatego można się spodziewać że zmiany w jakości kośćca będą występowały zarówno w kościach centralnych jak i obwodowych. Jednakże, zarówno masa szczytowa kości jak i prędkość utraty masy kostnej mogą

różnić się pomiędzy miejscami pomiaru i generalnie mniej jak 50% zmienności gęstości mineralnej kości w centralnych punktach kręgosłupa i bliższym końcu kości udowej można przewidzieć na podstawie pomiarów obwodowych. Dlatego dokładną ocenę diagnostyczną centralnej gęstości mineralnej kości można osiągnąć jedynie używając pomiaru ustalonych miejsc.

Pomiary obwodowe mogą być używane do oceny ryzyka złamania. Biorąc pod uwagę inne czynniki ryzyka możliwe jest stopniowanie zaawansowania choroby, aczkolwiek z mniejszym gradientem ryzyka w porównaniu do metod centralnych. Urządzenia do pomiarów obwodowych mają swoją wartość jako wstępne narzędzia oceny ryzyka złamania, dostarczające niezależnych i ilościowych informacji na temat ryzyka złamania, których nie można uzyskać z samej oceny klinicznych czynników ryzyka. W celu interpretacji wyników pomiaru należy ustalić zależność między występującymi złamaniami a ryzykiem nowego złamania. Ponieważ takie sprzężenie zależy od badanej grupy, niezbędnym do oceny działania nowego urządzenia które ma zostać zatwierdzone, jest ocena porównawcza z ustalonym urządzeniem. Takie dane pozwolą obliczyć bezwzględny poziom ryzyka dla dowolnego wyniku pomiaru. To pozwoli na stosowanie urządzeń do pomiarów obwodowych w praktyce klinicznej.

W monitorowaniu powinny zostać uwzględnione różnice między technikami. Na wynik pomiaru wpływ będzie miało nie tylko miejsce pomiaru ale też typ badanej kości, np. kość bełeczkowa w przeciwieństwie do korowej. Ostatnio wykazano, że na przykład leczenie bisfosfonianami może mieć również wpływ na materialne właściwości kości. Pozostaje nie zbadanym, czy takie zmiany mogą być wiarygodnie mierzone w szkielecie obwodowym.

## **L08**

### **THE ROLE OF PERIPHERAL MEASUREMENT TECHNIQUES IN THE ASSESSMENT OF OSTEOPOROSIS**

Claus C. Gluer,

*Medizinische Physik, Klinik für Diagnostische Radiologie,  
Universitätsklinikum Kiel, Germany*

A great variety of peripheral measurement techniques have been developed for the assessment of osteoporosis. This includes X-ray based techniques such as peripheral Dual X-ray Absorptiometry (pDXA), peripheral Quantitative Computed Tomography (pQCT) and Digital X-ray Radiogrammetry (DXR) as well as Quantitative Ultrasound (QUS) approaches for the assessment of the calcaneus, phalanges, radius, and other skeletal sites. Osteoporosis is a systemic disease and thus changes in skeletal status can be expected both at central as well as peripheral bones. However, both peak bone mass and the rates of bone loss may differ among sites and in general less than 50% of the variability of bone mineral density (BMD) at the central sites of the spine and proximal femur can be predicted based on peripheral measurements. Therefore, an accurate diagnostic assessment of central BMD can only be achieved using site matched measurements.

Peripheral measurements can be used to assess fracture risk. Together with other risk factors, a staging of the severity of the disease is possible, albeit with lower gradients of risk when compared to central techniques. Peripheral measurement devices have particular value as first stage risk assessment tools that provide independent and quantitative information on fracture risk that cannot be obtained from clinical risk factors alone. In order to interpret the measurement results the relationship with prevalent fractures and with the risk of incident fractures needs to be established. Since such relationships are subject group dependent, comparative assessment with an established device is critical to judge the performance of an innovative device that is to be validated. Such data will allow to calculate absolute risk levels for any given measurement result. This will permit use peripheral devices for clinical decision making.

For monitoring, differences among techniques need to be considered. Not only the skeletal site but also the type of bone measured, i.e. trabecular versus cortical bone, will affect the measurement result. Recently, it has been shown that bisphosphonate treatment, for example, may also affect

material properties of bone. It remains to be investigated whether such changes can reliably be measured in the peripheral skeleton.