

# **BŁĘDY POMIARU GĘSTOŚCI MINERALNEJ SZYJKI KOŚCI UDOWEJ METODĄ DEXA**

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

Streszczenia:

wersja polska

Materiały kongresowe: STRESZCZENIA, s95.

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

wersja angielska

Osteoporosis International 2001; vol. 12 (Suppl 1), s21.

**P013**

**BŁĘDY POMIARU GĘSTOŚCI MINERALNEJ SZYJKI KOŚCI UDOWEJ METODĄ  
DEXA**

E. Czerwiński, R.T. Kukiełka, M. Kasprzyk

*Klinika Ortopedii CM UJ ul. Kopernika 19a, 31-501 Kraków*

Ocena BMD bliższego odcinka kości udowej ma krytyczne znaczenie w diagnostyce i leczeniu osteoporozy. Pozwala na ocenę względnego i bezwzględnego ryzyka złamania szyjki kości udowej i złamań przezkrętarzowych i na tej podstawie upoważnia do rozpoczęcia leczenia.

Pomiaru dokonujemy w polach (ROI) bliższego odcinka uda: Neck, Troch, Ward, Shaft i Total. Warunkiem prawidłowego pomiaru jest ustawienie kończyny w dolnej w rotacji 150. Na wynik pomiaru w poszczególnych polach zainteresowania może mieć nieprawidłowe nieprawidłowe bądź wymuszone ustawienie kończyny, co często spotykamy w zmianach zwyrodnieniowych

stawu biodrowego.

Celem pracy była ocena zmienności pomiarów gęstości mineralnej w bliższym odcinku kości udowej w zależności od rotacji kończyny dolnej oraz określenia błędu pomiędzy trzema doświadczonymi technikami.

Przebadano 14 osób przy użyciu aparatu DPX – IQ w wieku 46-72 lat, wykonując pomiary densytometryczne bliższego odcinka kości udowej w rotacji kończyny dolnej odpowiednio: wewnętrznej 150 (prawidłowej), rotacji 00 oraz rotacji zewnętrznej 150.

Stwierdzono zmienność pomiarów w poszczególnych polach w zależności od rotacji kończyny. Rotacja zewnętrzna 150 powoduje wzrost pomiaru w polu Neck o średnio 6%. Niższe wyniki uzyskano dla pola NECK w rotacji 00. Pozostałe pola również wykazały zmienność pomiaru w zależności od ustawienia rotacyjnego kończyny.

W zakresie pomiarów trzech operatorów przy repozycji pacjenta stwierdzono występowanie błędu pomiaru w różnych polach bliższego odcinka kości udowej od 1-6%, średnio 3%, największy w zakresie krętarza większego. Ocena gęstości mineralnej kości udowej daje dokładny i powtarzalny pomiar pod warunkiem prawidłowego ustawienia kończyny dolnej w rotacji wewnętrznej. Utrwalone ustawienie kończyny dolnej w rotacji zewnętrznej u chorych ze zmianami zwyrodnieniowymi stawu biodrowego ma istotny wpływ na wynik pomiaru.

### **P013**

#### **ERRORS IN BONE MINERAL DENSITY MEASUREMENT BY THE DEXA METHOD**

E. Czerwiński, R.T. Kukielka, M. Kasprzyk,

*Department of Orthopaedics, Med. Coll. Jagiellonian University, 31-501 Krakow, ul. Kopernika 19, Poland*

One of the most important examinations in the diagnosis of osteoporosis is densitometry of the proximal femur. This allows

for assessment of relative and absolute risk of neck and intertrochanteric fracture, and also is the basis for

initiation of treatment.

Nevertheless, bone mineral density measurements in the proximal femur areas i.e. neck, trochanter, Ward's triangle, shaft, and total may be disturbed by the incorrect or forced alignment of the extremity in zero or even external rotation, which is often the case in osteoarthritis of the hip. In order to obtain a satisfactory result it is a condition to align the lower extremity in a 15° rotation.

The aim of the study was to evaluate the variability in bone mineral density measurements of the proximal femur depending on the rotation of the lower extremity, and also to evaluate the measurement error depending on the technique used.

14 patients aged 46-72 years were examined on the DPX-IQ apparatus where densitometry of the proximal femur was done in 15° internal rotation (normal), zero rotation and 15° external rotation.

A variability of results was seen in all fields depending on the rotation of the extremity. External rotation of 15% gave a overestimation in the neck region of an average 6%. Lower results were seen in the neck at zero rotation. Other fields also showed variability depending on the rotation of the extremity.

During measurements carried out by three technicians whilst repositioning the patient a diagnostic error in differing areas of the proximal femur of 1-6% (av. 3%) was observed. The greatest error was observed in the area of the major trochanter.

Assessment of bone mineral density in the area of the proximal femur gives a precise and reproducible measurement under the condition that the extremity is properly aligned in internal rotation. A fixed positioning of the extremity in external rotation in patients with osteoarthritis of the hip significantly influences the results.