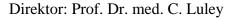


# Otto-von-Guericke-Universität Universitätsklinikum Institut für Klinische Chemie und Pathobiochemie





Hortus sanitatis (1491): Urinbeschau

# Labormitteilung 3/2003

07.07.2003

# Marker des Knochenstoffwechsels

#### **Inhalt:**

- 1. Veränderte Methode zur Bestimmung der Knochen-Alkalischen-Phosphatase
- 2. Neuer Marker für die Aktivität der Osteoklasten: ß-CROSSLAPS
- 3. Einstellung der Osteocalcin-Bestimmung

Zu 1: Veränderte Methode zur Bestimmung der Knochen-AP (Aktivität der Osteoblasten ) Der einzige Anbieter einer preiswerten Methode zur Bestimmung der Knochen-AP stellt die Produktion ein. Ab sofort wird die Knochen-AP daher elektrophoretisch bestimmt.

	Verfahren	Vorteil	Nachteil
Alte Methode	Photometrisch nach	Preiswert	Nur Knochen-AP
	Lektin-Fällung		
Neue Methode	Elektrophoretisch	Messung <u>aller</u> AP-	Teuer (Faktor 3)
		Isoenzyme möglich <sup>1</sup> :	
		Knochen-AP	
		Leber-AP	
		Plazenta-AP	
		Dünndarm-AP	

Wegen des erheblich höheren Preises muss die Anforderung der Knochen-AP unbedingt gezielt erfolgen. Es sei darauf hingewiesen, dass bereits eine Erhöhung der preiswerten <u>Gesamt-AP</u> auf Erkrankungen des Skelettsystems hinweist, sofern die Leberenzyme (ALAT, GGT) normal sind.

# Indikationen für die Bestimmung der Knochen-AP:

<ul> <li>Morbus Paget</li> </ul>	Osteosarkom
<ul> <li>Osteomalazie</li> </ul>	Skelettmetastasen von Tumoren ( Prostatakarzinom, Mammakarzinom )
<ul> <li>Osteoporose</li> </ul>	Vitamin D Mangel

Die neuen veränderten Referenzwerte der Knochen-AP werden Ihnen zum Zeitpunkt der Methodenumstellung (21.07.03) gesondert mit dem Befunddruck mitgeteilt und stehen für Sie dann selbstverständlich auch in unserem Laborkatalog im Intranet zur Einsicht (http:// Katalog/).

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Leber-, Plazenta- und Dünndarm-AP nur nach spezieller Anforderung

#### Zu 2: Neuer Marker für die Aktivität der Osteoklasten: ß-CROSSLAPS

Während die Knochen-AP ein Marker des Knochenaufbaus ist, zeigen \( \beta\)-CROSSLAPS einen Knochenabbau an.

#### **Biochemie:**

Mehr als 90% der organischen Knochenmatrix besteht aus Typ I Kollagen. Beim normalen Knochenstoffwechsel wird reifes Typ I Kollagen abgebaut, wobei relevante Bruchstücke (z.B. die Cterminalen Telopeptide =  $\beta$ -CROSSLAPS) ins Blut gelangen und über die Niere ausgeschieden werden. Erhöhte Serumkonzentrationen von  $\beta$ -CROSSLAPS werden bei Patienten mit gesteigerter Knochenresorption gefunden. Die Serumspiegel normalisieren sich unter resorptionshemmender Therapie.

#### **Indikationen:**

- Existenz einer Osteoporose (z.B. postmenopausal)
- Osteopenie
- Effizienskontrolle antiresorptiver Therapie (z.B. Biphosphonat, Hormon-Replacement-Therapie)

# β-CROSSLAPS sollten nicht eingesetzt werden:

- zur Progredienzbeurteilung einer Osteoporose oder eines Frakturrisikos
- bei Hyperparathyreoidismus
- bei Hyperthyreose

# **Bestimmungsmethode:**

Die β-CROSSLAPS-Bestimmung wird nach dem Sandwichprinzip als ElektroChemiLumineszenz ImmunoAssay (ECLIA) durchgeführt. Es werden alle β-CROSSLAPS-Fragmente vom Typ I Kollagen erfasst. Es konnte keine Kreuzreaktivität mit Osteocalcin, PTH und Knochen-AP nachgewiesen werden.

Messbereich: 10-6000 pg/ml

# Vorläufige Referenzbereiche:

Männer	30 - 50 Jahre 50 - 70 Jahre	16 - 584 pg/ml 10 - 704 pg/ml
	> 70 Jahre	164 - 854 pg/ml
Frauen	Prämenopausal	25 - 573 pg/ml
	Postmenopausal	330 - 1008 pg/ml

# **Untersuchungsmaterial: Serum**

Proben für die β-CROSSLAPS-Bestimmung sollten morgens (möglichst zwischen 8:00 und 9:00 Uhr) nüchtern entnommen werden, da β-CROSSLAPS eine ausgeprägte zirkadiane Rhythmik aufweisen.

Wegen der renalen Elimination führen Nierenfunktionseinschränkungen zu erhöhten Werten.

# Zu 3: Einstellung der Osteocalcin-Bestimmung

Das bisher angebotene Osteocalcin ist sehr teuer und wurde bislang nur selten angefordert. Seine Serumspiegel hängen vom Knochen-turn-over ab, erlauben aber keine sichere Differenzierung zwischen Knochenaufbau und –abbau. Nach Einführung des β-CROSSLAPS ist es daher verzichtbar und wird ab sofort nicht mehr angeboten.