

Aus der Universitätsklinik und Poliklinik für Innere Medizin II
an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Direktor: Prof. Dr. med. habil. Bernd Osten



**Bedeutung der Osteodensitometrie
mittels Ultraschall am Os calcaneus
zur Diagnostik der renalen Osteopathie**

Dissertation
zur Erlangung des akademischen Grades
Doktor der Medizin

vorgelegt
der Medizinischen Fakultät
der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

von Ina Goraus
geboren am 04.08.1975 in Halle (Saale)

Eröffnungsdatum: 25.09.2003

Verteidigung: 26.04.2004

Gutachter:

1. PD Dr. H. J. Deuber (Halle/Zirndorf)
2. PD Dr. P. Jehle (Halle/Wittenberg)
3. PD Dr. G. Kraatz (Greifswald)

urn:nbn:de:gbv:3-000006848

[<http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn=nbn%3Ade%3Agbv%3A3-000006848>]

*"Neue Gedanken ...
und neue Wahrheiten gehen durch drei Stadien:
Zuerst findet man sie lächerlich.
Dann werden sie energisch bekämpft.
Schließlich werden sie völlig selbstverständlich akzeptiert."*

(Arthur SCHOPENHAUER)

Referat und bibliographische Beschreibung

Die Ultraschall-Osteodensitometrie mittels DTU-ONE ist eine ergänzende und einfach zu handhabende Methode, bei Stellung der Diagnose renale Osteopathie und im Verlauf der Therapie die Knochendichte indirekt als Broadband Ultrasound Attenuation bzw. Speed of Sound in Zahlen zu fassen, ohne Patienten und Untersucher einer belastenden Röntgenstrahlung auszusetzen. Ziel der Arbeit ist die Untersuchung auf Validität und Plausibilität der Meßwerte bei der Ultraschall-Osteodensitometrie am Os calcaneus im Links-rechts-Vergleich und die Untersuchung auf signifikante Korrelation zu Laborparametern der renalen Osteopathie. Desweiteren wird der Einfluß von Alter, Größe und Gewicht sowie Geschlecht auf die Knochendichte anhand statistischer Testverfahren untersucht. Zur besseren Differenzierung sind die Patienten entsprechend ihrer Therapie der chronischen Niereninsuffizienz in vier Hauptgruppen: 1. Niereninsuffizienz im Stadium der kompensierten Retention, 2. Hämodialyse, 3. Peritonealdialyse und 4. Z.n. Nierentransplantation, unterschieden worden. Der Vergleich zwischen den Meßwerten der Ultraschall-Osteodensitometrie am linken und rechten Os calcaneus ergibt bei Männern mit Peritonealdialyse sowie bei Frauen mit Hämodialyse und Z.n. Nierentransplantation hinsichtlich der Speed of Sound einen signifikanten Seitenunterschied. Eine Abhängigkeit der Ultraschall-Osteodensitometrie hinsichtlich der Broadband Ultrasound Attenuation vom Alter kann bei Frauen mit Niereninsuffizienz im Stadium der kompensierten Retention nachgewiesen werden. Bei Männern mit Peritonealdialyse und bei Frauen mit Niereninsuffizienz im Stadium der kompensierten Retention lassen sich Zusammenhänge zwischen Body Mass Index und Broadband Ultrasound Attenuation feststellen, ebenso bei Frauen mit Hämodialyse zwischen Body Mass Index und Speed of Sound. Signifikante Korrelationen zwischen Ultraschall-Osteodensitometrie und Laborparametern können nicht gesichert werden. Broadband Ultrasound Attenuation und Speed of Sound als Parameter der Knochendichte in der Osteodensitometrie korrelieren nicht miteinander und nicht gleichsinnig zu den Laborparametern. In den meisten Fällen läßt sich eine signifikante Korrelation nur zur Broadband Ultrasound Attenuation bzw. nur zur Speed of Sound, entweder am linken oder am rechten Os calcaneus nachweisen.

Goraus, Ina: Bedeutung der Osteodensitometrie mittels Ultraschall am Os calcaneus zur Diagnostik der renalen Osteopathie; Halle (Saale), Martin-Luther-Universität, Medizinische Fakultät, Dissertation, 66 Seiten, 2003

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	
1.1. Terminale Niereninsuffizienz	1
1.2. Pathophysiologie der renalen Osteopathie	2
1.3. Methoden zur Diagnostik der renalen Osteopathie	4
1.4. Zielsetzung der Arbeit	5
2. Patienten, Material und Methodik	
2.1. Patienten	7
2.2. Beschreibung des Ultraschallmeßgerätes DTU-ONE, Durchführung der Messungen	10
2.3. Die Meßmethode	11
2.4. Parameter der Osteodensitometrie	12
2.5. Statistische Testverfahren	13
3. Ergebnisse	
3.1. Meßergebnisse der Ultraschall-Osteodensitometrie am Os calcaneus	
3.1.1. Broadband Ultrasound Attenuation am Os calcaneus links	15
3.1.2. Broadband Ultrasound Attenuation am Os calcaneus rechts	17
3.1.3. Speed of Sound am Os calcaneus links	19
3.1.4. Speed of Sound am Os calcaneus rechts	21
3.2. Links-rechts-Vergleich von Broadband Ultrasound Attenuation bzw. Speed of Sound am Os calcaneus	
3.2.1. Männer	22
3.2.2. Frauen	25

3.3.	Korrelationen zu patientenbezogenen Daten	
3.3.1.	Alter	27
3.3.2.	Body Mass Index	28
3.4.	Laborergebnisse	
3.4.1.	Calcium	29
3.4.2.	Phosphat	31
3.4.3.	Kreatinin	33
3.4.4.	Alkalische Phosphatase	35
3.4.5.	Gesamteiweiß	37
3.4.6.	Albumin	39
3.4.7.	Parathormon	41
3.4.8.	Ostase	43
3.4.9.	25-OH-Cholekalziferiol	45
3.4.10.	1,25-(OH) ₂ -Cholekalziferol	47
3.4.11.	Thyreoidea stimulierendes Hormon	49
3.4.12.	Freies Trijodthyronin	51
3.4.13.	Freies Thyroxin	53
4.	Diskussion	55
5.	Zusammenfassung	62
6.	Abkürzungsverzeichnis	63
7.	Literaturverzeichnis	64

Thesen

Lebenslauf