

## **Inhaltsverzeichnis**

Abkürzungsverzeichnis .....	5
<b>1. Einleitung.....</b>	<b>7</b>
<i>1.1 Der primäre Hyperparathyroidismus .....</i>	<i>7</i>
1.1.1 Epidemiologie .....	7
1.1.2 Ätiologie .....	7
1.1.3 Labordiagnostik .....	8
1.1.4 Symptomatik .....	9
1.1.5 Therapieoptionen .....	9
1.1.5.1 Die operative Therapie .....	9
1.1.5.2 Die konservative Therapie .....	10
<i>1.2 Der Knochen.....</i>	<i>12</i>
1.2.1 Das Skelett und seine Aufgaben .....	12
1.2.2 Die Knochenstruktur .....	12
1.2.3 Der Knochenumbau .....	14
1.2.4 Die Zellen des Knochens .....	15
1.2.5 Maximale Knochendichte und Knochenschwund .....	16
<i>1.3 Auswirkungen eines primären Hyperparathyroidismus auf den Knochen.....</i>	<i>16</i>
1.3.1 Auswirkungen der Therapie auf die Knochendichte: OP vs. konservative Behandlung .....	18
<i>1.4 Aufgabenstellung und Zielsetzung.....</i>	<i>19</i>
<b>2. Material und Methoden.....</b>	<b>21</b>
2.1 Auswahl des Patientenkollektivs .....	21
2.2 Studienparameter .....	22
2.2.1 Grundcharakteristika der Patienten.....	22
2.2.2 Symptomatik.....	22
2.2.3 Laborparameter.....	23
2.2.4 Knochendichtemessung .....	24
2.2.4.1 Physikalischer Hintergrund.....	24
2.2.4.2 Ergebnisse .....	25
2.2.4.3 Messlokalisationen.....	26
2.2.4.4 Messqualität .....	28
2.2.4.5 Fehlerquellen.....	29
2.3 Statistische Analyse .....	29
<b>3. Ergebnisse.....</b>	<b>32</b>
3.1 Das Gesamtkollektiv.....	32
3.1.1 Grundcharakteristika.....	32

3.1.2 Symptomatik.....	32
3.1.3 Laborparameter.....	33
3.1.4 Knochendichte.....	34
3.1.4.1 Vergleich der drei Messlokalisationen.....	35
3.1.4.2 Vergleich von symptomatischen und asymptomatischen Patienten.....	36
3.2 <i>Der Verlauf eines Teilkollektivs</i> .....	39
3.2.1 Grundcharakteristika.....	39
3.2.2 Symptomatik.....	40
3.2.3 Laborparameter.....	41
3.2.4 Self-selection bias.....	42
3.2.5 Ausgangs-Z-Werte.....	42
3.2.5.1 Vergleich von später operierten und nicht operierten Patienten.....	43
3.2.6 Beobachtung im Verlauf: Vergleich der Knochendichteentwicklung von operierten und nicht operierten Patienten.....	43
3.2.6.1 Das gesamte Verlaufskollektiv.....	44
3.2.6.2 Getrennte Betrachtung der asymptomatischen Patienten.....	53
3.2.7 Vergleich der Knochendichteentwicklung von nicht operierten Patienten mit und ohne OP-Indikation.....	58
3.2.8 Vorhersage der Knochendichteentwicklung.....	59
<b>4. Diskussion.....</b>	<b>63</b>
4.1 <i>Die unterschiedlichen Auswirkungen eines pHPT auf spongiösen und kortikalen Knochen</i> .....	63
4.1.1 Unterscheidung zwischen symptomatischen und asymptomatischen Patienten.....	64
4.2 <i>Die Entwicklung der Knochendichte bei operierten und nicht operierten Patienten</i> .....	65
4.2.1 Das gesamte Verlaufskollektiv.....	65
4.2.2 Getrennte Betrachtung der asymptomatischen Patienten.....	67
4.3 <i>Die Vorhersage der Knochendichteentwicklung anhand von Laborparametern</i> .....	68
4.4 <i>Schlussfolgerungen aus den vorliegenden Ergebnissen</i> .....	69
4.5 <i>Stärken der Studie und Grenzen der Aussagekraft</i> .....	71
4.6 <i>Ausblick auf weiteren Forschungsbedarf</i> .....	73
<b>5. Zusammenfassung.....</b>	<b>75</b>
<b>6. Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>77</b>
<b>7. Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>80</b>
<b>8. Literaturverzeichnis.....</b>	<b>81</b>
<b>9. Danksagung.....</b>	<b>89</b>