

1	EINLEITUNG	11
2	LITERATURÜBERSICHT	13
2.1	Anatomie der oberflächlichen Beugesehne	13
2.2	Histologie der oberflächlichen Beugesehne	13
2.3	Erkrankungen der oberflächlichen Beugesehne	14
2.3.1	Definition	14
2.3.2	Ätiologie und Pathogenese	15
2.3.3	Phasen der Sehnenheilung	17
2.4	Diagnostik	19
2.4.1	Vorbericht, Kennzeichen, Adspektion, Palpation	19
2.4.2	Untersuchung in Bewegung	21
2.4.3	Provokationsproben	22
2.4.4	Bildgebende Diagnostik	22
2.4.4.1	Ultrasonographie im B-mode	22
2.4.4.2	Ultrasonographische Gewebecharakterisierung (UTC)	23
2.5	Therapie von Sehnerkrankungen	25
2.5.1	Physikalische Therapie	26
2.5.2	Medikamentöse Therapie	27
2.5.2.1	Lokale Gabe von Medikamenten	27
2.5.2.1.1	Hyaluronsäure	28
2.5.2.1.2	Beta-Aminopropionitrilfumarat (BAPN)	28
2.5.2.1.3	Polysulfatierte Glykosaminoglykane (PSGAG)	29
2.5.2.1.4	ACell TM	30
2.5.2.1.5	Glukokortikoide	31
2.5.2.2	Systemische Gabe von Medikamenten	31
2.5.3	Orthopädischer Hufbeschlag und kontrollierte Bewegung	33
2.5.4	Chirurgische Therapie	33
2.5.4.1	Sehnensplitting	33
2.5.4.2	Punktion von Sehnenschäden	34
2.5.5	Intraläsionale Therapie mit potentiell regenerativen Substraten	35

2.5.5.1	Kultivierte mesenchymale Stammzellen aus Knochenmark (BM- MSCs)	35
2.5.5.2	Mononukleäre Zellen aus Knochenmark (BMMNCs)	36
2.5.5.3	Kultivierte mesenchymale Stammzellen aus Fettgewebe (AT-MSCs)	37
2.5.5.4	Kernhaltige Zellen aus Fettgewebe (ADNCs).....	39
2.5.5.5	Autologes konditioniertes Serum (ACS)	40
2.5.5.6	Autologes konditioniertes Plasma (ACP).....	40
2.5.5.7	Thrombozytenreiches Plasma (PRP)	41
3	EIGENE UNTERSUCHUNGEN	46
3.1	Material und Methode.....	46
3.1.1	Patientengut.....	46
3.1.1.1	Einschlusskriterien	46
3.1.1.2	Vorbehandlung	46
3.1.1.3	Gruppeneinteilung	47
3.1.2	Untersuchungen.....	47
3.1.2.1	Anamnese: Dauer, Art, Entwicklung, Begleiterscheinungen, vermutliche Ursache, Vorbehandlung	47
3.1.2.2	Klinische Allgemeinuntersuchung.....	47
3.1.2.3	Adspektion und Palpation	48
3.1.2.4	Untersuchung in Bewegung, Provokationsproben.....	48
3.1.2.5	Ultrasonographische Untersuchung	49
3.1.2.6	Ultrasonographische Gewebecharakterisierung (UTC)	50
3.1.3	Thrombozytenreiches Plasma.....	53
3.1.3.1	Herstellung	53
3.1.3.2	Messung des Leukozyten- und Thrombozytengehalts	56
3.1.3.3	Intraläsionale Injektion.....	56
3.1.4	Auswertung der Bilddaten.....	57
3.1.4.1	Auswertung der B-Mode Sonogramme	57
3.1.4.2	Auswertung der ultrasonographischen Gewebecharakterisierung .	59
3.1.5	Bewegungsprogramm	59

3.1.6	Verlaufsuntersuchungen	60
3.1.7	Langzeitverfolgung.....	62
3.1.8	Statistik	62
4	ERGEBNISSE	63
4.1	Kennzeichen, Vorbericht	63
4.2	Ergebnisse der klinischen Untersuchung	65
4.2.1	Lahmheitsgrad	65
4.2.2	Wärme der Haut im Bereich der OBS	66
4.2.3	Palpation der OBS	67
4.3	Ergebnisse der B-mode Ultrasonographie	68
4.3.1	Summe der Sehnenquerschnittsflächen (total cross section area, TCSA)	68
4.3.2	Echogenität der Querschnittsbilder (total echogenicity score, TES)	71
4.3.3	Entwicklung der Faserparallelität (total fibre alignment score, TFAS)....	72
4.4	Ergebnisse der ultrasonographischen Gewebecharakterisierung	72
4.5	Ergebnisse der Leukozyten- und Thrombozytenbestimmung	78
4.6	Ergebnisse der Langzeitverfolgung	79
5	DISKUSSION	81
5.1	Diskussion der Methode.....	81
5.1.1	Probandengut	81
5.1.2	Herstellung und Zusammensetzung des thrombozytenreichen Plasmas..	82
5.1.3	Technik und Zeitpunkt der Behandlung	84
5.1.4	Bewegungsprogramm und Hufbeschlag	87
5.1.5	Auswahl der bildgebenden Verfahren	88
5.1.6	Verlaufsuntersuchung mit der B-mode Ultrasonographie	89
5.1.7	Verlaufsuntersuchung mit der UTC-Technik	90
5.2	Diskussion der Ergebnisse	91
5.2.1	Klinische Untersuchung	92
5.2.2	B-Mode-Sonographie	93
5.2.3	UTC-Untersuchung	95

5.2.4	Langzeitverfolgung.....	101
5.3	Resultat und Ausblick.....	102
6	ZUSAMMENFASSUNG.....	104
7	SUMMARY	106
8	LITERATURVERZEICHNIS	108