

# INDEX

<b>1. EINLEITUNG</b>	<b>1</b>
<b>2. LITERATURÜBERSICHT</b>	<b>3</b>
<b>2.1. Problematik der Diagnostik und Therapie venöser Thromben beim Menschen</b>	<b>3</b>
<b>2.2 Gewebecharakteristik von Venösen Thromben bei Ratten im Zeitverlauf</b>	<b>5</b>
<b>2.3 Venöse - Thrombose - Modelle</b>	<b>7</b>
<b>2.4 Grundlagen der Magnet- Resonanz Tomographie (MRT)</b>	<b>8</b>
<b>2.5 Kontrastmittel in der MRT</b>	<b>9</b>
Physikalische Eigenschaften	10
Magnetische Suszeptibilität	10
Diamagnetismus	10
Paramagnetismus	11
Ferro- und Superparamagnetismus	11
<b>2.6 Signalbeeinflussungsmechanismen</b>	<b>12</b>
<b>2.7. Pharmakokinetik von Kontrastmitteln</b>	<b>12</b>
Unspezifische Substanzen (extrazelluläre Verteilung)	13
Einsatzgebiete	13
Spezifische Substanzen	14
Klinischer Einsatz	14
<b>2.8 Magnetite</b>	<b>15</b>
Ultrastruktureller chemischer Aufbau und daraus resultierende Eigenschaften	15
<b>2.9 Kontrollierter Kontrastmitteleinsatz</b>	<b>16</b>
Variierbare Parameter beim Einsatz von SPIO :	16
Zeitlicher Ablauf der Phagozytose von Partikeln:	17
<b>3. EIGENE UNTERSUCHUNGEN</b>	<b>19</b>
<b>3.1 Vorversuche zum Thrombenmodell</b>	<b>19</b>
3.1.1 Material und Methoden	19

3.1.2	Ergebnisse und Diskussion	20
<b>3.2</b>	<b>Hauptstudie</b>	<b>24</b>
3.2.1	Material und Methoden	24
	Tiere, Narkose, Operationstechnik	24
	Narkose	24
	Thrombin- Konfektionierung und -Dosierung	25
	Operationstechnik	25
3.2.1.1	Kernspintomographische Untersuchung	27
	Aufnahmesequenzen	28
3.2.1.2	Kontrastmittel	29
	Relaxivitäten, LD 50 vo Eisen, Halbwertszeit und verwendete Dosis von DDM 43/34	29
3.2.2	Untersuchungsgang	30
3.2.2.1	Sektion und Histologie	30
	Histologische Aufbereitung	30
	<i>Histologische Färbungen</i>	32
3.2.2.2	Histologische Auswertung	34
	<i>Histologische Füllungs-Länge der Vena jug. ext.</i>	34
	<i>Histologischer Lumenverschlußgrad</i>	34
	<i>Histologischer Kollateralisationsgrad</i>	34
	<i>Histologischer Rekanalisationsgrad</i>	34
	<i>Homogenisat („2“)</i>	36
	<i>Organisat („3“)</i>	36
3.2.2.3	<i>MR-angiographische Auswertung</i>	37
	qualitativ:	37
	Angiographische Füllungslänge	37
	der Vena jug.ext.	37
	Angiographischer	38
	Lumenverschlußgrad	38
	Angiographischer Kollateralisationsgrad	39
	quantitativ:	40
	Signalintensitätsmessung	40
<b>3.3</b>	<b>Ergebnisse</b>	<b>24</b>
3.3.1	Qualitative Auswertung der angiographischen Befunde	41
	Thrombuslänge (MR-angiographisch)	42
	Lumeneinengung (MR-angiographisch)	43
	Kollateralisation (MR-angiographisch)	44
	Rekanalisation (MR-angiographisch)	45

3.3.2	Quantitative Auswertung der angiographischen Befunde	46
	Signalintensitäten vor der SPIO-Gabe	46
	Signalintensitäten 10 Minuten nach SPIO-Gabe	47
	Signalintensitäten 30 Minuten nach SPIO-Gabe	48
	Signalintensitäten nach 90 Minuten	49
	Synopse aller Signalintensitätsveränderungen	50
3.3.3	Qualitative Auswertung der histologischen Resultate	51
	Thrombuslänge (histologischer Befund)	52
	Lumeneinengung (histologischer Befund)	53
	Kollateralisation (histologischer Befund)	54
	Rekanalisation (histologischer Befund)	55
3.3.4	Semiquantitative histologische Auswertung	56
	Thrombenbeurteilung von Hämostase bis Lyse	56
<b>4.</b>	<b>DISKUSSION</b>	<b>58</b>
4.1	Tiermodell für Forschung an Thromben im MRT	58
4.2	Angiographie (Evaluierung der Treffsicherheit MR-Histologie)	59
4.3	Kontrastmittel in der MRT	60
<b>5.</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>64</b>
<b>6.</b>	<b>SUMMARY</b>	<b>65</b>
<b>7.</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>66</b>
<b>8.</b>	<b>TABELLARISCHE DARSTELLUNG DES ERGEBNISSES</b>	<b>72</b>
<b>9.</b>	<b>DANKSAGUNG</b>	<b>76</b>
<b>10.</b>	<b>LEBENS LAUF</b>	<b>77</b>
<b>11.</b>	<b>VERÖFFENTLICHUNGEN:</b>	<b>78</b>
<b>12.</b>	<b>SELBSTÄNDIGKEITSERKLÄRUNG:</b>	<b>79</b>