

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>I</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>IV</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>V</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>VI</b>
<b>1. Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2. Literatur</b>	<b>2</b>
<b>2.1. Physiologische Grundlagen von Glukose, Insulin, Magnesium, Fettgewebe</b>	<b>2</b>
2.1.1. Glukosemetabolismus	2
2.1.2. Insulinmetabolismus	3
2.1.3. Magnesiummetabolismus	4
2.1.4. Fettgewebe	5
<b>2.2. Pathophysiologie des metabolischen Syndroms bei Pferden und Menschen</b>	<b>5</b>
2.2.1. Metabolisches Syndrom beim Pferd	5
2.2.1.1. Vorkommen	5
2.2.1.2. Risikofaktoren	6
2.2.1.2.1. Insulindysregulation/-resistenz	6
2.2.1.2.2. Fettleibigkeit	7
2.2.1.3. Erscheinungsbild	9
2.2.1.3.1. Fettverteilung und Bewertungssysteme	9
2.2.1.3.2. Hufrehe	13
2.2.1.4. Diagnostik	14
2.2.1.4.1. Dynamische Tests	15
2.2.1.5. Ansätze zur Behandlung und Prophylaxe des Equinen metabolischen Syndroms	19
2.2.2. Metabolisches Syndrom beim Menschen	21
<b>2.3. Zusammenfassung der Unterschiede und Gemeinsamkeiten des metabolischen Syndroms beim Menschen und beim Pferd</b>	<b>23</b>
2.3.1. Magnesiummetabolismus beim Menschen mit metabolischem Syndrom	23
2.3.2. Magnesiumstoffwechsel beim Pferd mit metabolischem Syndrom	25
<b>2.4. Zusammenhang zur eigenen Fragestellung</b>	<b>26</b>

<b>3. Material und Methoden</b>	<b>28</b>
<b>3.1. In-vivo-Studie an EMS-Patienten</b>	<b>28</b>
3.1.1. Studienpopulation	28
3.1.1.1. Studiendesign	28
3.1.1.2. Fallzahl	28
3.1.1.3. Einschlusskriterien	28
3.1.1.4. Ausschlusskriterien	28
3.1.2. Studienablauf	29
3.1.3. Zusammensetzung Verum- und Placebo-Präparat	31
3.1.4. Experimenteller Aufbau	32
3.1.4.1. Blutentnahme und Parameter	32
3.1.4.2. Ermittlung der Proxies RISQI und MIRG	34
3.1.4.3. Intrazelluläre Magnesiummessung	35
<b>3.2. Auswertungen</b>	<b>38</b>
<b>4. Ergebnisse</b>	<b>40</b>
<b>4.1. Studienpopulation</b>	<b>40</b>
<b>4.2. Blutentnahme und Zellisolation</b>	<b>40</b>
4.2.1. Parameter des cGITs und der Insulinsensitivität	40
4.2.1.1. Glukose	40
4.2.1.2. Ergebnisse cGIT	41
4.2.1.3. Insulin	42
4.2.1.3.1. Nüchterninsulin	42
4.2.1.3.2. Stimuliertes Insulin nach 45 Minuten	43
4.2.1.4. RISQI	45
4.2.1.5. MIRG	46
4.2.2. Weitere erhobene Blutparameter	46
4.2.2.1. Magnesium im Serum	46
4.2.2.2. Triglyzeride und GGT	47
4.2.2.3. Fruktosamin	48
4.2.3. Zellisolation	49
4.2.3.1. Zellzahl	49
4.2.3.2. Intrazelluläres Magnesium	49
4.2.3.2.1. Intrazelluläres Magnesium zum Zeitpunkt 0	49
4.2.3.2.2. Intrazelluläres Magnesium zum Zeitpunkt 45	50
4.2.3.2.3. Einflussfaktoren auf das intrazelluläre Magnesium	51

4.2.3.2.3.1. Magnesium intrazellulär nach Placebo-/Verum-Gabe	51
4.2.3.2.3.2. Magnesium intrazellulär Differenz	54
4.2.3.2.3.3. Magnesium intrazellulär vor Placebo-/Verum-Verabreichung	54
<b>4.3. Nebenwirkungen</b>	<b>56</b>
<b>4.4. Fazit</b>	<b>57</b>
<b>5. Diskussion</b>	<b>58</b>
5.1. Auswahl der Studienpopulation	58
5.2. Durchführung des cGIT	59
5.3. Intrazelluläre Magnesiummessung	61
5.4. Intrazellulärer Magnesiumgehalt und Magnesiumgehalt im Serum	62
5.5. Hyperinsulinämie	64
5.6. Darreichungsform des Magnesiumaspartat-Hydrochlorids	65
5.7. Compliance der Besitzer und Haltungsbedingungen	66
<b>6. Zusammenfassung</b>	<b>67</b>
<b>7. Summary</b>	<b>69</b>
<b>8. Literaturverzeichnis</b>	<b>71</b>
<b>Anhang</b>	<b>90</b>
<b>Publikationen</b>	<b>106</b>
<b>Danksagung</b>	<b>107</b>
<b>Interessenskonflikte – Conflict of Interest</b>	<b>108</b>
<b>Selbstständigkeitserklärung</b>	<b>108</b>