

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG.....	6
2	LITERATURBETRACHTUNG.....	8
2.1	Die Gebärparese des Rindes	8
2.1.1	Ätiologie der hypokalzämischen Gebärparese	8
2.1.2	Zeitpunkt des Auftretens der Gebärparese	9
2.1.3	Endokrine Steuerung der Kalzium- und Phosphorhomöostase	9
2.1.3.1	Parathormon	10
2.1.3.2	Kalzitinin.....	10
2.1.3.3	Vitamin D	11
2.1.3.3.1	Stoffwechsel des Vitamin D.....	11
2.1.3.3.2	Zellulärer Wirkungsmechanismus des 1,25-(OH) ₂ D ₃	12
2.1.3.3.3	Effekte des 1,25-(OH) ₂ D ₃ auf die Kalziumhomöostase	12
2.1.4	Hypothese zur Ätiologie der Gebärparese.....	13
2.1.5	Endokrinologische Einteilung der Gebärparese in 3 Abschnitte	13
2.1.6	Subtyp der Gebärparese.....	14
2.1.7	Verhalten der Ca-, P _a - und Mg-Konzentrationen im peripartalen Zeitraum	15
2.1.7.1	Zyklisches Verhalten der Serumkalziumkonzentration.....	15
2.1.7.2	Verhalten der P _a -Konzentration in der peripartalen Periode	15
2.1.7.3	Verhalten der Mg-Konzentration in der peripartalen Periode	17
2.1.8	Pathophysiologie der Gebärparese.....	17
2.1.9	Klinik der Gebärparese.....	19
2.2	Prädisponierende Faktoren der hypokalzämischen Gebärparese	21
2.2.1	Züchtung.....	21
2.2.2	Alter des Tieres	22
2.2.3	Kalziumgehalt der Fütterung ante partum	23
2.2.4	Phosphorgehalt der Fütterung ante partum.....	24
2.2.5	Magnesiumstatus der Kuh	24
2.2.6	Säure-Basen-Status der Kuh.....	25

2.3	Therapie der hypokalzämischen Gebärparese	26
2.3.1	Kalzium	26
2.3.1.1	Ziel der Kalziumapplikation	26
2.3.1.2	Dosierung - Behandlung	27
2.3.1.3	Präparate	31
2.3.1.4	Nebenwirkungen der Kalziuminfusion.....	31
2.3.1.5	Erwartete optimale Reaktion der Kuh auf die Behandlung	32
2.3.2	Phosphor	33
2.3.2.1	Ziel der Phosphorapplikation	33
2.3.2.2	Dosierung.....	34
2.3.2.3	Präparate	35
2.3.2.4	Nebenwirkungen	35
2.3.3	Magnesium	36
2.3.3.1	Ziel der Magnesiumapplikation	36
2.3.3.2	Dosierung.....	37
2.3.3.3	Präparate	37
2.3.3.4	Nebenwirkungen	37
2.3.4	Glucose	38
2.3.5	Vitamin D ₃	39
2.3.6	Glucocorticoide.....	40
2.4	Prophylaxe der hypokalzämischen Gebärparese.....	41
2.4.1	DCAB-Konzept.....	41
2.4.2	Kalziumarme Fütterung.....	42
2.4.3	Magnesiumsupplementierung	43
2.4.4	Medikamentelle Prophylaxe der hypokalzämischen Gebärparese.....	44
2.4.4.1	Vitamin D ₃	44
2.4.4.1.1	Prophylaxeprogramm	44
2.4.4.1.2	Wirkungsmechanismus.....	45
2.4.4.1.3	Folgewirkungen der Vitamin D ₃ -Applikation.....	46
2.4.4.2	Kalziumsalze.....	47
2.4.5	Flankierende Maßnahmen der Präventivmedizin	48

3	MATERIAL UND METHODEN.....	50
3.1	Untersuchungsmaterial.....	50
3.2	Untersuchungsmethodik.....	50
3.2.1	Anamnese und klinische Untersuchung	52
3.2.2	Entnahme der Blutproben.....	53
3.2.2.1	Zeitpunkt und Art der Blutentnahme.....	53
3.2.2.2	Serumgewinnung.....	53
3.2.2.3	Parameter und Bestimmungsmethoden	54
3.2.3	Entnahme der Leberproben.....	55
3.2.3.1	Leberbiopsieproben	55
3.2.3.2	Leberbiopsietechnik	55
3.2.3.3	Kupfersulfat-Test	57
3.2.4	Statistische Auswertung	58
4	ERGEBNISSE	59
4.1	Patientenmaterial.....	59
4.1.1	Vergleich der Kühe mit und ohne Gebärparese.....	60
4.1.1.1	Befunddaten der speziellen Anamnese.....	60
4.1.1.2	Befunddaten der klinischen Untersuchung	62
4.1.1.3	Befunddaten der Labordiagnostik	64
4.2	Kühe mit hypokalzämischer Gebärparese.....	68
4.2.1	Allgemeine und klinische Befunde	68
4.2.1.1	Verteilung der Gebärparesefälle im Jahresverlauf.....	68
4.2.1.2	Laktationsnummer.....	69
4.2.1.3	Zeitpunkt der Erkrankung.....	70
4.2.1.4	Geburtsverlauf.....	71
4.2.1.5	Körperkondition (BCS)	72
4.2.1.6	Körperhaltung der Kuh.....	74
4.2.1.7	Sensorium der Kuh.....	76
4.2.1.8	Körpertemperatur (°C).....	78
4.2.1.9	Leberfettgehalt	79

4.2.2	Laborergebnisse	81
4.2.2.1	Serumelektrolyte	81
4.2.2.1.1	Kalzium (Ca _{ges.})	81
4.2.2.1.2	Phosphor (P _a)	83
4.2.2.1.3	Magnesium (Mg)	85
4.2.2.2	Einfluß der Serumelektrolyte auf das klinische Bild.....	87
4.2.2.3	Serumenzyme.....	89
4.2.2.3.1	Kreatinkinase (CK).....	89
4.2.2.3.2	Glutamat-Dehydrogenase (GLDH)	91
4.2.2.3.3	Aspartat-Amino-Transferase (AST).....	93
4.2.2.4	Stoffwechselmetaboliten.....	95
4.2.2.4.1	Gesamt-Bilirubin	95
4.2.2.4.2	Harnstoff	97
4.2.2.4.3	Cholesterin	99
4.2.2.4.4	β-Hydroxybutyrat	101
4.3	 Behandlungserfolg	103
4.3.1	Nachbehandlungen.....	103
4.3.1.1	Prognosefaktoren der Rezidivkrankungen.....	105
4.3.1.1.1	Befunddaten der speziellen Anamnese	105
4.3.1.1.2	Befunddaten der klinischen Untersuchung	107
4.3.1.1.3	Befunddaten der Labordiagnostik	108
4.3.2	Heilungsrate	111
4.3.2.1	Prognosefaktoren des Therapieerfolges.....	112
4.3.2.1.1	Befunddaten der speziellen Anamnese	112
4.3.2.1.2	Befunddaten der klinischen Untersuchung	114
4.3.2.1.3	Befunddaten der Labordiagnostik	114
4.3.2.2	Einzelfallbetrachtung.....	118

5	DISKUSSION	120
5.1	Effekt der Vitamin D₃-Applikation	120
5.2	Verteilung der Gebärparesse im Jahresverlauf	124
5.3	Ergebnisse der Anamnese.....	125
5.3.1	Laktationsnummer.....	125
5.3.2	Zeitpunkt der Erkrankung.....	127
5.3.3	Geburtsverlauf.....	128
5.3.4	Körperkondition (BCS)	129
5.4	Ergebnisse der klinischen Untersuchung.....	130
5.5	Ergebnisse der labordiagnostischen Untersuchung.....	135
5.5.1	Serumelektrolyte (Kalzium, Phosphor, Magnesium).....	135
5.6	Serumenzyme, Serummetabolite und Leberfettgehalt	141
6	SCHLUSSFOLGERUNGEN	146
7	ZUSAMMENFASSUNG	148
8	SUMMARY	151
9	LITERATURVERZEICHNIS	153