

# Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der Abkürzungen.....	5
1. Einleitung.....	8
1.1 Das Gefäßendothel.....	8
1.2 Das Endothel als funktionelle Schranke.....	8
1.3 Wirkung von Hypoxie und / oder Ischämie auf die $[Ca^{2+}]$ -Homöostase der Endothelzellen.....	10
1.4 Einstrom von $Ca^{2+}$ -Ionen.....	10
1.5 Das endoplasmatische Retikulum und die Mitochondrien als intrazelluläre $Ca^{2+}$ -Speicher.....	12
1.5.1 Das endoplasmatische Retikulum.....	12
1.5.2 Die Mitochondrien.....	14
1.6 Store-operated calcium entry.....	15
1.7 Ziel der Arbeit.....	16
2. Material und Methoden.....	18
2.1 Chemikalien.....	18
2.2 Puffer und Kulturmedien.....	19
2.3 Isolierung und Kultivierung makrovaskulärer Endothelzellen aus der Schweineaorta.....	20
2.4 Bestimmung der zytosolischen $Ca^{2+}$ -Konzentration.....	21
2.5 Messung der interendothelialen Lückenbildung.....	22
2.6 Bestimmung des $Ca^{2+}$ -Einstroms.....	23
2.7 Zellulärer ATP-Gehalt.....	23
2.8 Experimentelle Protokolle.....	24
2.9 Statistische Analyse.....	24

<b>3. Ergebnisse.....</b>	<b>25</b>
3.1 Endothelzellen reagieren auf die simultane Zugabe von Natriumcyanid und 2-Desoxyglukose mit Änderungen in der zytosolischen $\text{Ca}^{2+}$ -Konzentration und der Bildung interendothelialer Lücken.....	25
3.2 Wirkung von 2-Desoxyglukose auf die zytosolische $\text{Ca}^{2+}$ -Konzentration.....	27
3.3 Einfluss von Pyruvat auf den 2-Desoxyglukose-induzierten Anstieg der zytosolischen $\text{Ca}^{2+}$ -Konzentration.....	28
3.4 Wirkung von Natriumcyanid auf die zytosolische $\text{Ca}^{2+}$ -Konzentration.....	29
3.5 Einfluss von Glukose auf den Natriumcyanid-induzierten Anstieg der zytosolischen $\text{Ca}^{2+}$ -Konzentration.....	30
3.6 Metabolische Hemmung von Endothelzellen auf Aortensegmenten.....	31
3.7 Änderungen der zytosolischen ATP-Konzentration in metabolisch gehemmten Endothelzellen.....	33
3.8 Einfluss der metabolischen Hemmung auf den $\text{Ca}^{2+}$ -Einstrom .....	36
3.9 Wirkung einer Vorbehandlung der Endothelzellen mit Thapsigargin auf den 2-Desoxyglukose-induzierten Anstieg der zytosolischen $\text{Ca}^{2+}$ -Konzentration....	40
3.10 Wirkung von Thapsigargin auf die zytosolische $\text{Ca}^{2+}$ -Konzentration bei simultaner Zugabe mit 2-Desoxyglukose.....	41
3.11 Einfluss von Thapsigargin auf den $\text{Ca}^{2+}$ -Einstrom in 2-Desoxyglukose-behandelte Endothelzellen.....	43
3.12 Wirkung von Cyclopiazonsäure auf die zytosolische $\text{Ca}^{2+}$ -Konzentration bei simultaner Zugabe mit 2-Desoxyglukose.....	45
3.13 Einfluss von Xestospongini C auf den zytosolischen $\text{Ca}^{2+}$ -Anstieg in metabolisch gehemmten Endothelzellen.....	48
3.14 Einfluss von Ryanodin auf den zytosolischen $\text{Ca}^{2+}$ -Anstieg in metabolisch gehemmten Endothelzellen.....	50
3.15 Einfluss von Xestospongini C auf die interendotheliale Lückenbildung nach metabolischer Hemmung.....	50

<b>4. Diskussion.....</b>	<b>52</b>
<b>5. Zusammenfassung.....</b>	<b>66</b>
<b>6. Summary.....</b>	<b>68</b>
<b>7. Literatur.....</b>	<b>70</b>