

Inhaltsverzeichnis

	Seite	
1	Einleitung	1
2	Literaturüberblick	2
2.1	Anatomie und Physiologie der Linse und des Linseneithels	2
2.2	Die Kataraktogenese	3
2.3	Das Linseneithel und seine Rolle bei der Kataraktogenese	5
2.3.1	Morphologische Veränderungen des Linseneithels in Verbindung mit der Kataraktogenese	5
2.3.2	Funktionelle Veränderungen des Linseneithels in Verbindung mit der Kataraktogenese	7
2.4	Diabetes mellitus als Risikofaktor für die Entstehung einer Katarakt	10
2.4.1	Zusammenhänge zwischen dem Auftreten eines Diabetes mellitus und der Prävalenz einer Katarakt	11
2.4.2	Typische Linsenveränderungen bei Diabetes mellitus	12
2.4.3	Mechanismen der Kataraktentwicklung bei Diabetes mellitus	14
3	Zielstellung	17
4	Patientenkollektiv, Material und Methode	18
4.1	Patientenkollektiv	18
4.1.1	Anzahl der Patienten bei verschiedenen Kataraktogenesen	19
4.1.2	Erhebung der Patientendaten aus Krankenakten	20
4.1.3	Ein- und Ausschlußkriterien für die Teilnahme an der Studie und die Zuordnung zu einem Katarakttyp	20
4.1.4	Einteilung der alterskorrelierten Katarakt in Reifegrade	21
4.2	Entnahmetechnik des Untersuchungsmaterials	22
4.3	Untersuchungstechnik	23
4.4	Ermittlung der Ergebnisse	24
4.4.1	Patientenalter	25
4.4.2	Beurteilung der Morphologie des Linseneithels und Einteilung in Schädigungsgrade	25
4.4.3	Bestimmung der Zelldichte	28
4.4.4	Bestimmung des Kerndurchmessers, Kernflächeninhalts und Kernvolumens	28

4.4.5	Bestimmung des relativen Phosphorgehaltes	29
4.5	Statistische Auswertung	30
5	Ergebnisse	30
5.1	Auftreten verschiedener Kataraktformen bei Patienten mit alterskorrelierter Cataracta progrediens ohne Diabetes mellitus	30
5.2	Auftreten verschiedener Kataraktformen bei Patienten mit Cataracta progrediens und NIDDM	32
5.3	Abhängigkeit des Schädigungsgrades der Linsenepithelien vom Lebensalter und Geschlecht bei Patienten mit alterskorrelierter Cataracta progrediens ohne NIDDM	35
5.3.1	Abhängigkeit des Schädigungsgrades der Linsenepithelien vom Lebensalter bei weiblichen und männlichen Patienten ohne NIDDM	36
5.3.2	Abhängigkeit des Schädigungsgrades der Linsenepithelien vom Lebensalter bei weiblichen Patienten mit alterskorrelierter Cataracta progrediens ohne NIDDM	37
5.3.3	Abhängigkeit des Schädigungsgrades der Linsenepithelien vom Lebensalter bei männlichen Patienten mit alterskorrelierter Cataracta progrediens ohne NIDDM	38
5.4	Abhängigkeit des Schädigungsgrades der Linsenepithelien von Lebensalter und Geschlecht bei Patienten mit alterskorrelierter Cataracta progrediens und NIDDM	39
5.5	Abhängigkeit der Zelldichte der Linsenepithelien vom Lebensalter, vom Geschlecht und von der Kataraktform bei Patienten mit alterskorrelierter Cataracta progrediens ohne NIDDM	41
5.6	Abhängigkeit der Zelldichte der Linsenepithelien von Lebensalter und Geschlecht bei Patienten mit Cataracta progrediens und NIDDM	44
5.7	Abhängigkeit des Zellkernvolumens und des Zellkernoberflächeninhalts der Linsenepithelzellen vom Lebensalter bei Patienten mit alterskorrelierter Cataracta progrediens ohne NIDDM	47
5.8	Abhängigkeit des Zellkernvolumens und des Zellkernoberflächeninhalts vom Lebensalter bei Patienten mit alterskorrelierter Cataracta progrediens und NIDDM	48

5.9	Abhängigkeit des relativen Phosphorgehaltes der Linseneithelien von Lebensalter und Geschlecht bei Patienten mit alterskorrelierter Cataracta progrediens ohne NIDDM	50
5.10	Abhängigkeit des relativen Phosphorgehaltes von Lebensalter und Geschlecht bei Patienten mit alterskorrelierter Cataracta progrediens und NIDDM	52
6	Diskussion	54
6.1	Auftreten der alterskorrelierten Katarakt bei Patienten ohne und mit NIDDM	54
6.2	Auftreten verschiedener morphologischer Formen der alterskorrelierten Katarakt bei Patienten mit und ohne Diabetes mellitus	55
6.3	Die morphologischen Veränderungen des Linseneithels bei alterskorrelierter Katarakt von Patienten ohne und mit NIDDM	56
6.4	Veränderungen der Zelldichte des Linseneithels bei Patienten mit alterskorrelierter Katarakt ohne und mit NIDDM	59
6.5	Veränderungen der Zellkernvolumina und der Zellkernoberflächeninhalte bei Patienten mit alterskorrelierter Katarakt ohne und mit NIDDM	62
6.6	Veränderungen des relativen Phosphorgehaltes des vorderen zentralen Linseneithels bei Patienten mit alterskorrelierter Katarakt ohne und mit NIDDM	63
6.7	Schlußfolgerungen und Ausblick	65
7	Zusammenfassung	66
8	Literaturverzeichnis	69
9	Thesen	78

Abkürzungsverzeichnis

ATP	Adenosintriphosphat
ATPase	Adenosintriphosphatase
Be	Beryllium
Ca ²⁺ -ATPase	Kalzium- Adenosintriphosphatase
Cat.	Cataracta
DNA	Desoxyribonucleinsäure
EDX-Analyse	energy-dispersive-X-ray analysis
IDDM	Insulin-abhängiger Diabetes mellitus
K	Kalium
Li	Lithium
Na	Natrium
Na ⁺ -K ⁺ -ATPase	Natrium-Kalium-Adenosintriphosphatase
NIDDM	Nicht-Insulin-abhängiger Diabetes mellitus
P	Phosphor
S	Schwefel
Si	Silizium
WHO	World Health Organisation