



**Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg**  
**Fakultät für Klinische Medizin Mannheim**  
**Dissertations-Kurzfassung**

**Durchflußzytometrische Untersuchungen von  
Lymphozytensubpopulationen in Tonsillen, Adenoiden und Vollblut.**

Autor: Annette Frick  
Institut / Klinik: Hals-Nasen-Ohrenklinik  
Doktorvater: Prof. Dr. W. Bergler

Die unterschiedliche anatomische Lokalisation und klinische Bedeutung von Tonsillen und Adenoiden läßt eine differente Zusammensetzung an immunkompetenten Zellen dieser lymphatischen Gewebe vermuten. Unser Ziel war es, die Lymphozytenzusammensetzung von Tonsillen und Adenoiden zu vergleichen um so einen Rückschluß auf die immunologische Bedeutung dieser Gewebe zu ziehen. Außerdem konnten wir anhand unserer gewonnenen Daten untersuchen, ob es Unterschiede in der Lymphozytenzusammensetzung gibt, wenn man die Indikation, die zu TE bzw. AT geführt hat, berücksichtigt.

Wir identifizierten in unserer Studie auf Lymphozyten, die wir aus Tonsillen, Adenoiden und Vollblut isolierten, eine große Bandbreite an Oberflächenmarkern, die B-Zellen, T-Zellen, Natürliche Killerzellen sowie einige ihrer wichtigen Untergruppen charakterisieren.

Die Gewebeproben stammten aus dem Operationsmaterial von 60 Patienten im Alter von zwei bis dreizehn Jahren aus der Hals-Nasen-Ohren Klinik Mannheim. Aus den Tonsillen, Adenoiden, bzw. dem intraoperativ gewonnenen Vollblut wurden die Lymphozyten mittels Dichtegradiententrennung isoliert und verschiedene Subpopulationen mit fluoreszenzfarbstoffbeladenen Antikörpern markiert. Anschließend wurden die prozentualen Anteile der Subpopulationen an der Gesamtlymphozytenzahl bzw. der B- oder T-Zellsubpopulation durchflußzytometrisch bestimmt.

Wir stellten fest, daß es sich bei Tonsillen und Adenoiden um funktionell gleichwertige Gewebe handelt. Im Anteil ihrer beiden wichtigsten Subpopulationen, den CD3+ T-Lymphozyten und den CD19+ B-Lymphozyten unterschieden sie sich jedoch dahingehend, daß die CD3+ Zellen in den Adenoiden um durchschnittlich 7,1% häufiger als in den Tonsillen und die CD19+ B-Zellen um durchschnittlich 5,6% seltener als in den Tonsillen vorkamen. Die auf diese T- bzw. B-Zellen bezogenen Subpopulationen wiesen jedoch die gleichen relativen Anteile auf. Davon bildeten die CD57+CD4+ Zellen, die in den Adenoiden seltener vorkamen, eine Ausnahme. Diese Unterschiede entsprechen, laut Literaturangaben, altersabhängigen Veränderungen in den Tonsillen. Mit zunehmendem Alter nehmen die CD3+ Zellen zu, die CD19+ Zellen hingegen ab. Auch kommen die CD57+CD4+ Zellen mit zunehmendem Alter in den Tonsillen seltener vor. Wir gehen deshalb von einer möglicherweise schnelleren Reifung der Adenoide aus.

Weiterhin verglichen wir die Anteile der Lymphozytensubpopulationen von Geweben, die chronisch entzündet waren, mit den Geweben, die hauptsächlich aufgrund einer Atemwegsobstruktion entfernt wurden.

Bei den Tonsillektomien war die Indikation meist sowohl eine chronische Entzündung als auch ein obstruktives Problem, weshalb wir keine eindeutigen Gruppen trennen konnten. Bei den Adenotomien konnten wir die Patienten in zwei fast gleich große Gruppen einteilen. Der einen Gruppe wurden Adenoide zugeordnet, die von Patienten mit anamnestisch entzündlichen Prozessen im Nasen-Rachenraum, wie chronischer Rhinitis, Sinusitis oder, wegen behinderter Luftdurchgängigkeit der Tuben, rezidivierenden akuten Mittelohrentzündungen oder Seromucotympanon, stammten. Die andere Gruppe bestand aus den Adenoiden von Patienten mit behinderter Nasenatmung. Hier zeigten sich jedoch keine signifikanten Unterschiede in der Lymphozytenzusammensetzung. Dies könnte aber auch darauf zurückzuführen sein, daß üblicherweise im Intervall operiert wird, wenn keine akuten Entzündungszeichen vorhanden sind.

Auffällig war, daß diejenigen Zellen, die an der spezifischen Immunabwehr beteiligt sind, in den entzündlichen Adenoiden über dem Mittelwert lagen.

Schließlich stellten wir fest, daß zwischen den verschiedenen Subpopulationen in den Tonsillen und Adenoiden eines Patienten eine hohe Korrelation bestand, während das gleichzeitig entnommene Blut ein anderes Verteilungsmuster aufwies.

Insgesamt zogen wir aus unseren gewonnenen Daten den Schluß, daß es sich bei den Tonsillen und Adenoiden um funktionell gleichwertige Gewebe handelt, wobei die Adenoide eine schnellere Reifung durchmachen könnten.

Einen signifikanten Unterschied zwischen Adenoiden, die chronisch entzündet waren und denen, die aufgrund von Atemwegsobstruktion entfernt wurden, konnten wir nicht feststellen.