

## 5. ZUSAMMENFASSUNG

Die Ergebnisse unserer Studie lassen keinen Zweifel an der Möglichkeit, die Transplantationserfolgsrate durch eine verbesserte HLA Kompatibilität zu erhöhen. Es stellt sich jedoch die Frage, in welchem Ausmaß diese Erkenntnis zum Vorteil der Patienten umgesetzt werden kann:

Die Komplexität des HLA System erlaubt es leider nicht, allen Hornhaut Empfängern eine perfekt kompatible Spenderhornhaut zuzuteilen. Allerdings können die schlechtesten Verträglichkeitsgrade, nämlich solche mit 5 oder 6 inkompatiblen HLA Antigenen in HLA A, HLA B und HLA DR, nahezu völlig vermieden werden.

Für die Patienten mit guter Prognose und weniger als 5 Mismatches ergibt unsere Berechnung eine Verbesserung der Erfolgsrate durch Zuteilung nach dem HLA System um etwa 15% nach 2 Jahren und immer noch 10% nach 10 Jahren. Für Patienten mit schlechter Prognose ergibt sich sogar eine Verbesserung um 50% nach 2 Jahren.

Für 1000 Transplantationen in der guten Prognosegruppe, deren Verlauf 10 Jahre beobachtet wird, bedeutet dies einen Gewinn von 1000 Funktionsjahren!

Auf die Transplantationsaktivität in Deutschland übertragen (ca. 10000 Hornhauttransplantation im Jahr), errechnet sich daraus ein Gewinn von etwa 10000 Funktionsjahren für die in *einem* Jahreszeitraum durchgeführten Transplantationen bei Patienten mit guter Prognose. Die Vorteile der Transplantatzuteilung nach der HLA Kompatibilität sind somit offensichtlich:

- Die Patienten kommen in den Genuß einer höheren Erfolgserwartung.
- Die bessere Erfolgsquote verringert die Notwendigkeit von Re-Transplantationen; dadurch können die ohnehin in unzureichender Anzahl vorhandenen Spenderhornhäute vermehrt für Erst-Transplantationen eingesetzt werden.
- Die längere Funktionsdauer und der Gewinn an Funktionsjahren ergeben beträchtliche ökonomische Vorteile für die Kostenträger.

Eine adäquate HLA Typisierung kann das Risiko einer Immunreaktion also deutlich vermindern, aber nicht eliminieren. Tritt trotzdem eine Immunreaktion auf, ist nach wie vor eine potente medikamentöse Immunmodulation gefordert. Die Gewebetypisierung kann auch die prophylaktische medikamentöse Therapie nach Keratoplastik nicht ersetzen, jedoch ist hier eine deutliche Reduktion der Dosis und

somit auch der Nebenwirkungen möglich. Dies sollte bei der Kosten-Nutzen-Analyse ebenso berücksichtigt werden wie die Tatsache, dass jede auftretende (auch reversible) Immunreaktion zum Verlust von Endothelzellen und somit zu einem potentiell verkürzten Transplantatüberleben führen kann.

In Zukunft könnte bei der Gewebetypisierung vor einer perforierenden Keratoplastik, mit der Berücksichtigung von prä-formierten Antikörpern, Split- und Non-HLA Antigenen sowie „permissible“ und „taboo“ Mismatches, weitaus mehr als nur die zahlenmäßige Übereinstimmung von HLA Antigenen zu berücksichtigen sein.

Bis zur Verifizierung und Etablierung dieser neuen Typisierungskonzepte sollte jedoch schon heute das HLA Match bzw. die HLA Typisierung als Standardverfahren sowohl für die Normal- als auch Hochrisiko- Keratoplastik akzeptiert werden.