



Die positiven Erfahrungen, die man bei Augenleiden durch Allgemeinjodkuren (Trinkkuren und Bäder) gemacht hatte, legten nahe, spezielle Lokalthérapien für die Augen zu entwickeln.

Formen der Jodsole- augentherapie

Augenbesprühungen mit Jodsole

Dabei wird Jod in Form von Aerosolen mit speziellen Sprayapparaten auf die offenen Augen gesprüht. Die Inhaltsstoffe der Jodsole werden über die Hornhaut und die Bindehaut in das Augengewebe aufgenommen. Die Augenbesprühungen werden mit einer vom Augenarzt festgelegten Temperatur, meistens zwischen 35° und 38°C, für die Dauer von 10 bis 20 Minuten durchgeführt.

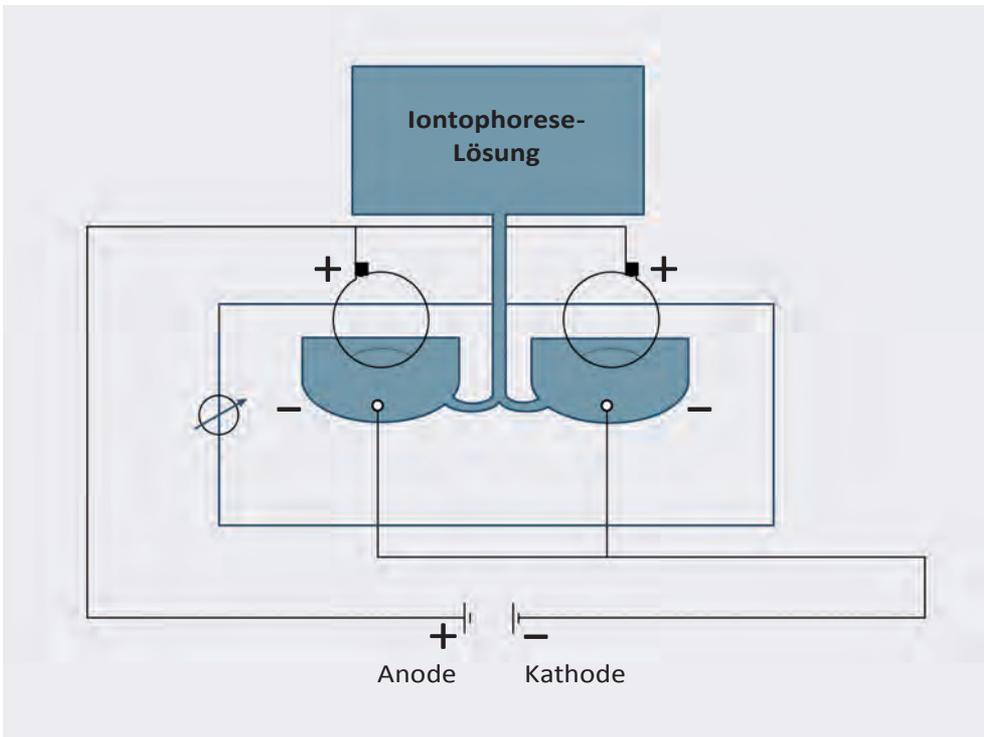
Jodid-Augeniontophorese

Die Anwendungsmöglichkeit der Iontophorese in der Augenheilkunde ist bereits seit Beginn des vorigen Jahrhunderts bekannt (Lit. 1), aber erst die Entwicklung eines eigenen Gerätes für die Durchführung der Augen-Iontophorese durch Trichtel und Wühl (Lit. 2) an der Augenabteilung des Paracelsus-Institutes in Bad Hall ermöglichte eine praxistaugliche Anwendung. Grundsätzlich können die verschiedensten Substanzen, die in Lösungen in Ionenformen vorliegen und deren Moleküle nicht zu groß sind, mittels der Iontophorese in das Augeninnere eingebracht werden. Am häufigsten werden zur Ophthalmio-Iontophorese Jodidlösungen, z.B. Natriumjodid oder Kaliumjodid, verwendet. In Bad Hall wird die am Ort gewonnene komplexe Jodsole für die Behandlung verwendet, allerdings muss sie dafür speziell aufbereitet werden.

Die Jodid-Augeniontophorese ermöglicht eine durch die Wahl der Stromstärke gut dosierbare, wesentlich höhere Jodanreicherung in den verschiedenen, auch tiefer gelegenen Augenabschnitten. Sie stellt eine Art Augenbad dar, bei dem gleichzeitig ein schwacher Gleichstrom angelegt wird, wodurch die Jodidteilchen aus der

Behandlungslösung in das Innere des Auges wandern. Üblich sind Serien von etwa 16 bis 20 Behandlungen mit 0,5 bis 2,0 %-igen Jodlösungen (35–38°C) bei 0,1–0,5 Milliampere Gleichstrom und einer Dauer von 4 bis 10 Minuten.

Inwieweit der Einfluss des Gleichstroms an sich für den Patienten relevant ist, konnte noch nicht beantwortet werden. Änderungen der Durchblutung und Beeinflussung des Nervensystems werden diskutiert (Tränensekretion) (Lit. 3).



Schema der Augeniontophorese

Bezüglich der Anreicherung von Jod im Auge nach den verschiedenen Therapieformen müssen wir auf Untersuchungen zurückblicken, die vor rund 60 Jahren, bald nach der Gründung der Augenabteilung des Paracelsus-Instituts, durchgeführt wurden.

Es waren vor allem Tierversuche, die mittels radioaktiv markiertem Jod-131 Aufschluss über die Dynamik der Jodaufnahme in den einzelnen Augenabschnitten und dessen Abtransport lieferten. Dabei wurden auch verschiedene Applikationsarten (intravenös, ruhiges Augenbad, Besprühung, Trinken, Iontophorese) und

unterschiedliche Bedingungen wie Temperatur oder Dauer der Lokalbehandlung verglichen.

Aus den sehr umfangreichen Untersuchungen ergab sich Folgendes:

Die Cornea (Hornhaut) resorbiert Jod besser aus der Besprühung als aus einem ruhigen Augenbad.

Besonders die Iontophorese kann in den hinteren Augenabschnitten Jod anreichern. Die Zählung der Strahlungsimpulse ergab zwei Stunden nach der Iontophorese folgende Reihung, absteigend geordnet nach dem Prozentsatz der Strahlung des gesamten Auges: Chorioidea, vordere Uvea, Retina, Opticus und Linse (Lit 4). Die scheinbar niedrige Prozentzahl der von der Retina messbaren Impulse (2,84 %) ist der niedrigen Masse dieses Augenabschnitts geschuldet, die Konzentration ist jedoch beträchtlich.

Iontophorese	2 Std. nach Interventionsende in %
Sklera	42,17
Glaskörper	17,61
Hornhaut	12,63
Kammerwasser	9,43
Chorioidea	8,18
Vordere Uvea	4,62
Retina	2,84
Opticus	2,49
Linse	0

Radiojodverteilung im Auge nach iontophoretischer und intravenöser Verabreichung (Quelle: Lit. 4)

Augenbesprühungen mit Lipid

Die Besprühung des „Trockenen Auges“ mit einer Öl-in-Wasser-Emulsion zusätzlich zu den übrigen Therapiemöglichkeiten, wie z.B. Augeniontophorese und Augenbesprühungen mit Jodsole, stellt eine Erweiterung des Therapiespektrums zur Behandlung von Erkrankungen des vorderen Augenabschnittes dar.



Augeniontophorese

Die verwendete Öl-in-Wasser-Emulsion enthält u.a. Sojaöl, Fette, Phospholipide aus Ei, Glycerol und Vitamin E und zeichnet sich besonders durch den hohen Gehalt an mehrfach ungesättigten Fettsäuren aus. Sie wird mittels eines Inhalationsgerätes fein zerstäubt und das Aerosol über einen Schlauch auf das geöffnete Auge gebracht. Die Behandlungsdauer beträgt ca. 15 Minuten, wobei die Besprühung in regelmäßigen Abständen zwischen beiden Augen gewechselt werden sollte. Bei guter Verträglichkeit (Lit. 5) sind eine signifikante Linderung der Beschwerden des

Trockenen Auges und eine Stabilisierung des zumeist gestörten Tränenfilms nach Anwendung der Lipidbesprühungen nachweisbar.

Vor der Anwendung von jodhaltigen Kurmitteln am Auge ist jeder Patient einer eingehenden Untersuchung durch den Facharzt zu unterziehen. Nach etwa sechs bis zehn Kurbehandlungen erfolgt eine Kontrolluntersuchung hinsichtlich der Verträglichkeit der Kurmaßnahmen. Im Rahmen der Abschlussuntersuchung werden schließlich zwischen Arzt und Patient der Erfolg der Kurbehandlung sowie alle weiteren Verhaltensregeln und Behandlungsmaßnahmen eingehend besprochen.

Besprühung mit
Lipidlösung