

Zeitschrift: Bulletin der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften = Bulletin de l'Académie suisse des sciences médicales = Bollettino dell' Accademia svizzera delle scienze mediche

Herausgeber: Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften

Band: 8 (1952)

Heft: 1-2: Symposium über die Beeinflussung des reaktiven Geschehens durch Hypophyse und Nebennierenrinde = Symposium on the influence of the hypophysis and the adrenal cortex on biological reactions = Symposium sur l'influence de l'hypophyse et de la corticossurrénale dans les réactions biologiques

Artikel: Cortison und Auge

Autor: Huber, A. / Böhringer, H.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-307059>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 11.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Universitäts-Augenklinik Zürich

Cortison und Auge

Von A. Huber und H. Böhlinger

Wenn die Ophthalmologie am heutigen Symposium über die Wirkung von ACTH und Cortison auf die biologischen Reaktionen vertreten sein darf, dann hat dies prinzipiell zwei wichtige Gründe:

1. ACTH und Cortison, sowohl allgemein wie auch Cortison lokal angewendet, haben eine vielfach erstaunlich heilende Wirkung auf akut entzündliche Erkrankungen des vorderen Augenabschnittes (besonders Uveitis anterior). Die Entzündung als biologische Reaktion kann nun in der Augenvorderkammer wie an keinem andern Orte des Organismus in ihren Auswirkungen und ihrem Verlauf direkt optisch beobachtet werden.

2. Cortison wirkt lokal am Auge appliziert ebenso gut, wenn nicht besser als allgemein verabreicht, eine Tatsache, welche schon sehr bald die Vermutung nahebrachte, daß seine antiinflammatorische und anti-exsudative Wirkung nicht auf den allgemein bekannten Systemeffekten (Retention von NaCl, Ausscheidung von Kalium, Speicherung von Glykogen, Erhöhung des Blutzuckerspiegels, Senkung der Eosinophilen usw.), sondern auf andern Mechanismen beruhen muß. Die lokale Wirkung des Cortisons auf die entzündeten Gewebe ist auch an andern Körperstellen, z. B. bei den künstlichen mit Terpentin erzeugten Abszessen, demonstriert worden.

Bevor wir auf die Resultate unserer eigenen Untersuchungen eingehen, geben wir im folgenden einen kurzen Überblick über die Ergebnisse der bisher durchgeführten experimentellen Arbeiten zur Aufklärung der ACTH- und Cortison-Wirkung am Auge.

Alan Woods (Johns Hopkins University) fällt das Verdienst zu, in großen Versuchsreihen an Kaninchen den Wirkungsmodus von ACTH und Cortison studiert zu haben. Bei verschiedenen Formen von experimenteller Iridocyclitis, und zwar sowohl bei den allergischen (anaphylaktische Iritis bei Pferdeserumanaphylaxie, allergische Iritis bei Hyper-

sensibilität auf lebende oder getötete Streptokokken, experimentelle Tbc-Iritis) als auch bei den gewöhnlich entzündlichen (nach chemischer Reizung der Vorderkammer mit Glyzerin oder Jequiritialösung), die alle beim Versuchstier sehr stürmisch verlaufen, konnte sowohl durch allgemeine ACTH- oder Cortison-Therapie, als auch durch lokale Cortisonanwendung am Auge eine weitgehende Blockierung der Entzündungssymptome demonstriert werden. Bei hoher Dosierung können die Entzündungszeichen – Exsudation von Proteinen und Zellen ins normalerweise wasserklare, protein- und zellfreie Kammerwasser – völlig ausbleiben, bei niedrigen Dosen wird die Entzündung nur abgeschwächt. Auffällig ist, daß die gleichzeitig geprüften Hautreaktionen auf die angewendeten Allergene weniger blockiert wurden als die allergisch entzündlichen Vorgänge am Auge selbst. Wenn ACTH und Cortison allgemein allergische Erkrankungen günstig beeinflussen und gleichzeitig auch lokale Augenentzündungen auf allergischer Basis hemmen, dann liegt die Vermutung nahe, daß diese Stoffe in irgendeiner Weise auf den allergischen Reaktionsmodus einwirken. Woods hat nun absichtlich neben den allergischen Iritiden auch banale, durch chemische Reizmittel bedingte Entzündungen des vorderen Bulbusabschnittes auf ihre Beeinflußbarkeit durch ACTH und Cortison untersucht und dabei genau die gleichen positiven Resultate bekommen. Es kann offenbar die entzündungshemmende Wirkung dieser Stoffe nicht via Änderung des allergischen Reaktionsmodus gedeutet werden: sie müssen unabhängig von der Reaktionslage ihren Effekt, insbesondere die Blockierung der Entzündungssymptome ausüben. Zur Unterstützung dieser Auffassung führt Woods ergänzend an, daß sich bei den Versuchstieren mit allergischen Iritiden (experimentell) der Antikörper-Titer unter der ACTH- oder Cortison-Behandlung absolut nicht ändert, ferner daß 2–3 Wochen nach Sistieren der Therapie die allergische Reaktionsbereitschaft unverändert wieder zutagetritt, indem die Augen und auch die Haut der Versuchstiere auf die spezifischen Antigene wirken, wie wenn überhaupt keine Behandlung erfolgt wäre. Es scheint für Woods evident, daß die Blockierung oder Hemmung einer allergischen Entzündung, mit andern Worten, daß die Wirkung auf allergische Reaktionsweisen eigentlich nur ein Spezialfall der allgemein antiinflammatorischen und antiexsudativen Eigenschaft dieser Stoffe darstellt.

Unbeantwortet bleibt noch die wichtige Frage, in welcher Weise dann ACTH und Cortison die entzündliche Reaktion des Gewebes beeinflussen. Größtenteils ist man hier noch auf Vermutungen angewiesen, die wir nur stichwortartig aufzählen möchten: Wirkung auf die Permeabilität von Zellen und Gefäßen, Effekt auf den Gefäßtonus, Entgiftung

der Entzündungstoxine usw. Mit den Vermutungen können und dürfen wir uns selbstverständlich nicht begnügen.

Nachdem wir uns seit Jahren in Zusammenarbeit mit Prof. *Amsler* von der Augenklinik Zürich und u. a. mit Prof. *Miescher* von der dermatologischen Klinik mit *Permeabilitätsproblemen* am Auge befaßt haben, glauben wir in der Lage zu sein, einen kleinen Baustein zum heiklen Fragenkomplex der lokalen antiinflammatorischen Cortisonswirkung liefern zu können.

Die Entzündung des vorderen Bulbusabschnittes, die Uveitis anterior oder Iridocyclitis, ist immer charakterisiert durch einen mehr oder weniger ausgesprochenen Übertritt von Proteinen (Globuline, Albumine, Fibrine) und zellulären Elementen aus den Blutgefäßen des Ziliarkörpers und der Iris durch die geschädigte Kapillarwand in das Kammerwasser. Das pathologische Kammerwasser kann nun mit Hilfe des Spaltlampenmikroskopes direkt optisch beobachtet werden:

Der Proteingehalt ist erkennbar am mehr oder weniger stark leuchtenden Tyndall-Phänomen des Spaltlampenlichtstrahles, die Zellen können als feine leuchtende Punkte (Beugungsscheibchen) direkt wahrgenommen und gezählt werden (Abb. 1). Im Grunde genommen eine einzigartig dastehende Beurteilungsmöglichkeit der unmittelbaren Auswir-

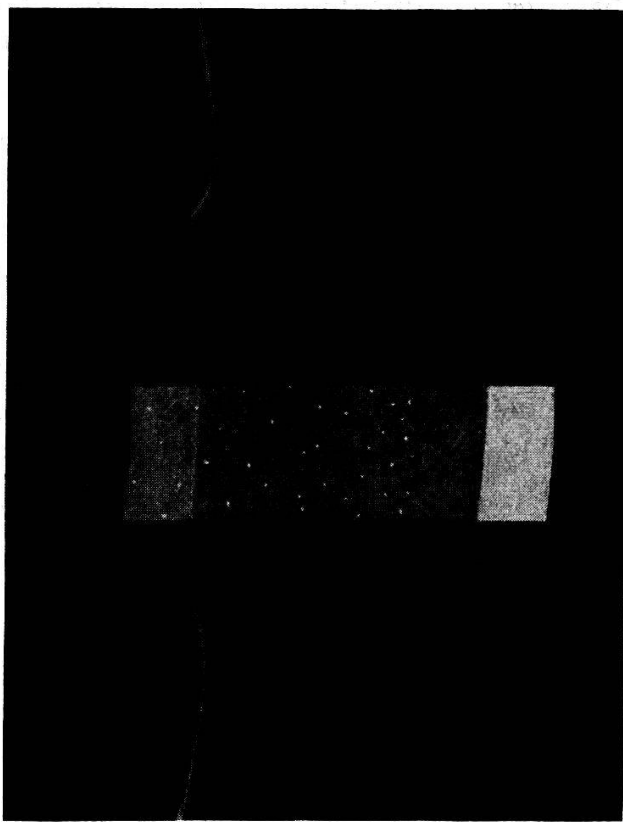


Abb. 1. Spaltlampenbild der Augenvorderkammer. Der Spaltlampenstrahl erzeugt in der eiweißhaltigen Vorderkammer ein positives Tyndall-Phänomen. Die leuchtenden Punkte sind zelluläre Elemente.

kungen eines entzündlichen Geschehens! Eine noch verfeinerte Methode der Kammerwasseranalyse bietet die von *Amsler* und *Verrey* eingeführte diagnostische Vorderkammerpunktion, wobei mit einer lanzenartigen Kanüle 0,1–0,2 cm³ Kammerwasser aus der Vorderkammer entnommen und dann den beim Liquor üblichen Untersuchungen unterworfen werden. Bei der frisch akuten Entzündung des vorderen Bulbusabschnittes stammen die Proteine zum größten Teil aus dem Blutplasma. Ihre Konzentration muß uns zwangsläufig einen Rückschluß auf die Permeabilitätsstörung der Gefäße geben, die an der Schranke zwischen Blut und Kammerwasser beteiligt sind. Tatsächlich gibt denn auch die Tyndallintensität oder auch die in vitro bestimmte Eiweißkonzentration des Kammerwassers uns Klinikern Aufschluß über den Verlauf, insbesondere auch über die Heilung des entzündlichen Geschehens unter der Einwirkung einer bestimmten Therapie. In diesem Sinne haben wir nun Fälle (10) von entzündlichen Affektionen der vorderen Uvea einer *lokalen Cortisonbehandlung* – einerseits mit Hilfe von Cortisonsalbe (5 bis 10 mg/g), anderseits mit subconjunctivalen Injektionen (10 mg pro Injektion) – unterworfen und gleichzeitig die Wirkung vor und nach der Applikation an der Spaltlampe, sowie an den Ergebnissen wiederholter Vorderkammerpunktionen (Proteingehalt, Zellzahl) studiert. Die Wirkung der lokalen Cortisonbehandlung ist bei allen Fällen akuter Iridocyclitis (6 Fälle) erstaunlich: Zurückgehen der Tyndall-Intensität innerhalb weniger Tage, Absinken der Proteinkonzentration im Kammerwasser von +++ und ++ auf +, Reduktion der Zellzahl von mehreren Hunderten pro Kubikmillimeter auf Werte unter Hundert. Bei den chronischen Iridocyclitiden wird der meist mittelstark erhöhte Proteingehalt des Kammerwassers durch Cortison lokal nicht oder kaum beeinflusst, was man sich aus der irreversiblen Schrankenschädigung bei der chronischen Entzündung erklären muß. Einzig die Zellzahl erfährt unter der Cortisonwirkung eine leichte Verminderung, wobei das Zellbild das eine Mal unverändert bleibt, das andere Mal nicht unwesentliche Verschiebungen (z. B. Entartung, Rückgang der Lymphocyten, der Neutrophilen) erfährt. Aus den erwähnten Versuchen dürfen wir schließen, daß bei frischen akuten Entzündungen der vorderen Uvea *unter der lokalen Cortisoneinwirkung eine Bremsung des infolge der Entzündung stattfindenden Proteinübertrittes aus dem Blute ins Kammerwasser* erfolgt, mit andern Worten, eine *Permeabilitätsverminderung* der Blut-Kammerwasserschranke für Eiweiße. Da nun diese Permeabilitätssteigerung ein Symptom der akuten Entzündung darstellt, so muß offenbar ein Teil der antiinflammatorischen und antiexsudativen lokalen Cortisonwirkung über den *Mechanismus einer Gefäßschrankenabdichtung* gehen.

Für eine noch exaktere Beurteilung dieser Vermutung stand uns eine seit Jahren ausgearbeitete Methode der Permeabilitätsprüfung der Blutkammerwasserschranke zur Verfügung. Das Eiweißmolekül stellt ja eine relativ grobe Testsubstanz für Permeabilitätsstörungen der Gefäßwände dar. Wir verwenden für unseren Test das viel kleiner molekulare *Fluorescein*: Es wird in bestimmter Menge (2 cm³ 10%ige Fluorescein-Natriumlösung) intravenös injiziert und sein Übertritt ins Augenkammerwasser an der Spaltlampe mit Hilfe einer photometrischen Methode in vivo quantitativ erfaßt (Abb. 2). Die Farbstoffausscheidung in die Vorderkammer ist bei Entzündungen der vorderen Uvea gegenüber der Norm deutlich verstärkt und verfrüht, bei der Vergleichsmöglichkeit mit einem gesunden Auge der Gegenseite ein untrügliches Zeichen einer Durchlässigkeitssteigerung der Blutkammerwasserschranke (Abb. 3). Wir haben nun bei einigen Fällen von akuten und chronischen Iridocyclitiden vor und nach der lokalen Cortisonanwendung den eben kurz geschilderten Fluorescein-Test durchgeführt und studiert, welchen Effekt das Cortison auf die Fluoresceindurchlässigkeit der Blutkammerwasserschranke ausübt. Bei allen Fällen von frischer akuter Iridocyclitis (3) konnte eine *deutliche, außerhalb der Fehlerquellen der Methode liegende Senkung der Schrankendurchlässigkeit* für Fluorescein gefunden werden, die prompt in den ersten Tagen erfolgte und parallel mit der klinischen Besserung einherging (Abb. 4). Bei der chronischen Iritis mit in der Regel leichter Durchlässigkeitserhöhung konnte in Analogie zu den Kammerwasserbefunden keine Beeinflussung der Fluoresceinpermeabilität registriert werden.

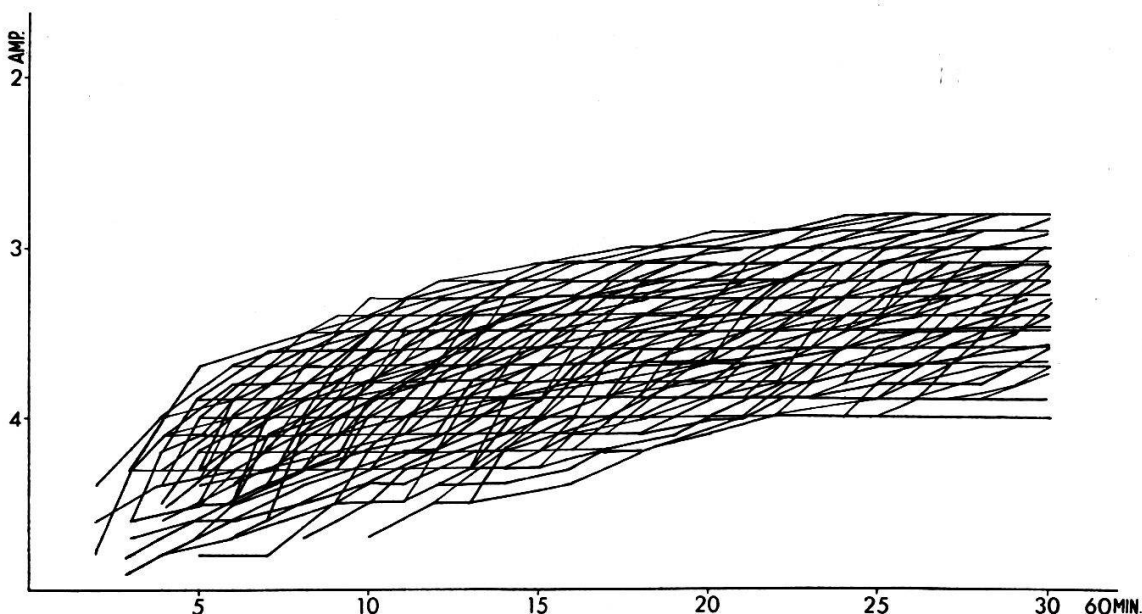


Abb. 2. 200 Kurven von normaler Fluoresceinausscheidung in die Augenvorderkammer.

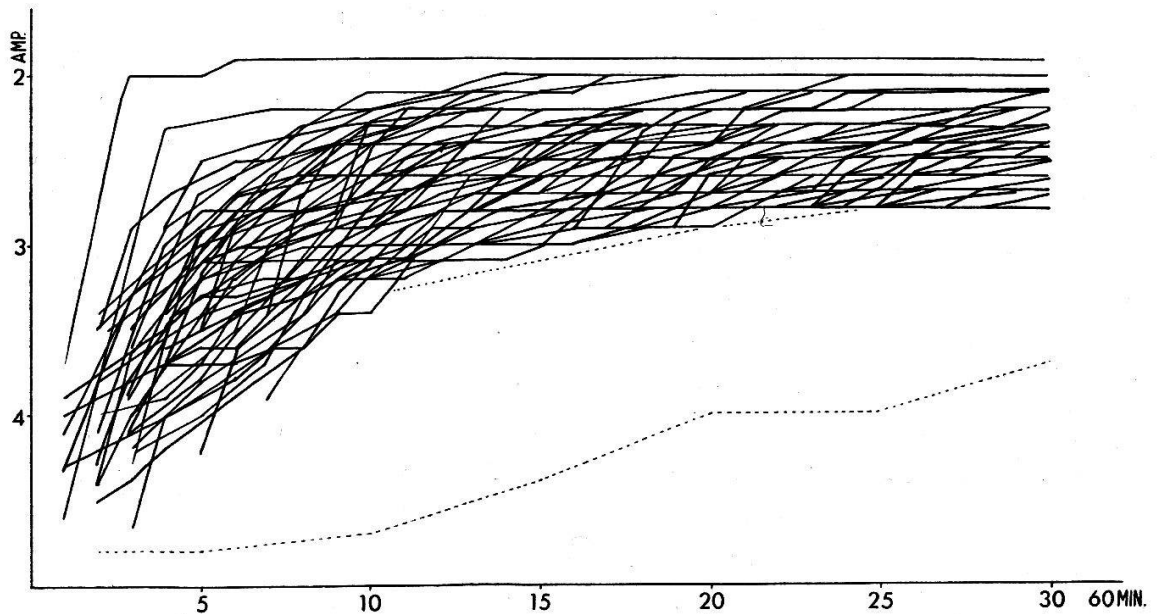


Abb. 3. 50 Kurven von pathologisch vermehrter Fluoresceindurchlässigkeit der Blutkammerwasserschanke.

Mit Hilfe des Fluoresceintestes glauben wir noch beweiskräftiger nachweisen zu können, daß bei der Blockierung oder Bremsung der Entzündungen der vorderen Uvea durch lokale Cortisonapplikation eine *Permeabilitätsverminderung der Blutkammerwasserschanke* erfolgt. Damit scheint ein nicht unwichtiger Faktor in der antiexsudativen lokalen Cortisonwirkung herauskristallisiert; gewiß jedoch nur ein Faktor, neben welchem noch zahlreiche andere und unbekannte existieren. Ob die Permeabilitätsverminderung resp. Gefäßabdichtung nur eine mittelbare Folgeerscheinung einer umfassenderen, übergeordneten Gefäß-

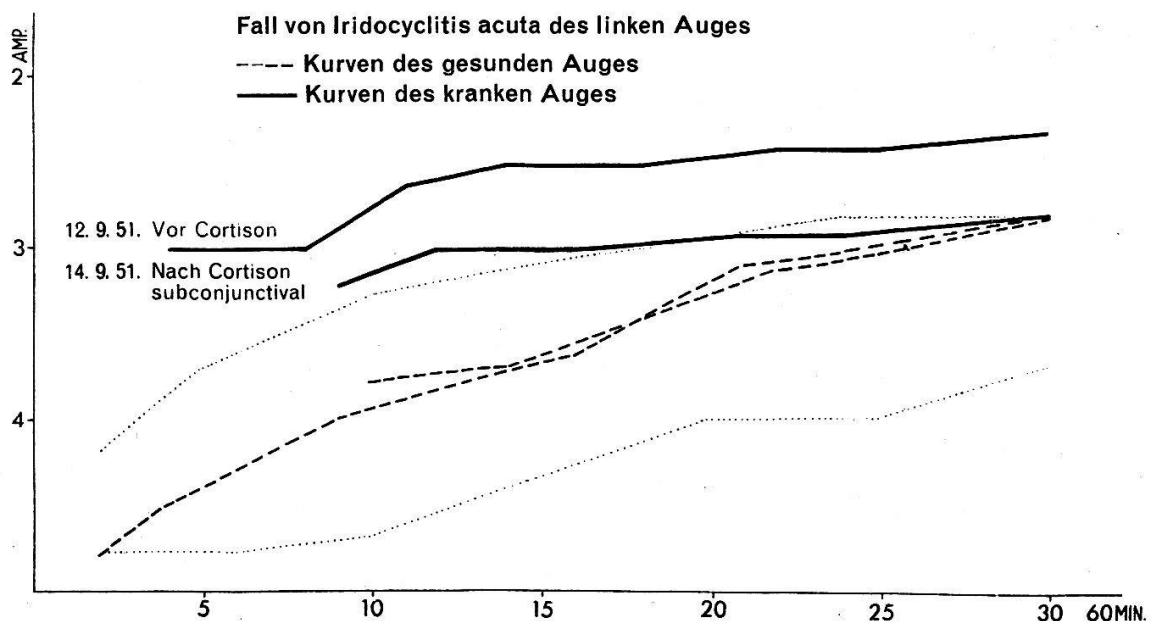


Abb. 4. Demonstration der Cortisonwirkung auf die Fluorescein-Permeabilität der Blutkammerwasserschanke.

wirkung der lokalen Cortisonanwendung bei der Entzündung darstellt oder eine wirklich direkte unmittelbare Cortisonwirkung verkörpert, darüber geben unsere Untersuchungen keine Auskunft. Wir wollen uns für heute mit der Feststellung begnügen, daß bei den Entzündungen des vorderen Augenabschnittes parallel mit der klinischen Besserung unter der lokalen Cortisonbehandlung eine nachweisbare Abdichtung der Blutkammerwasserschranke für Zellen, Eiweiße und Fluorescein erfolgt, eine Feststellung, die ähnliche gefäß- oder gar zellabdichtende Mechanismen bei der antiinflammatorischen Cortisonwirkung – sei es nun lokal oder allgemein appliziert – auch an andern Körperstellen wahrscheinlich macht.

Zusammenfassung

ACTH und Cortison zeigen vielfach eine erstaunlich heilende Wirkung auf entzündliche Erkrankungen, besonders des vorderen Augenabschnittes (Uveitis anterior). Cortison wirkt lokal am Auge angewendet ebenso gut wie allgemein verabreicht, was die Vermutung nahebringt, daß seine antiinflammatorische und antiexsudative Wirkung nicht auf den allgemein bekannten Systemaffekten, sondern auf andern Mechanismen beruhen muß. Die lokale Blockierung entzündlicher Reaktionen kann beispielsweise über Permeabilitätsänderungen von Zell- und Gefäßwänden gehen. Im Falle der akuten Entzündungen der vorderen Uvea des Auges (Iridocyclitis) konnte nun durch lokale Cortisonbehandlung (subconjunctivale Injektionen, Salbe) eine Permeabilitätsverminderung der Blutkammerwasserschranke nachgewiesen werden. So wurde unter der lokalen Cortisoneinwirkung mit Hilfe wiederholter Vorderkammerpunktionen des Auges ein rasches Absinken der erhöhten Proteinkonzentration im Kammerwasser, ferner auch eine wesentliche Reduktion der bei der Entzündung auftretenden Zellen festgestellt. Eine noch exaktere Beurteilung der Beeinflussung der Permeabilität der Blutkammerwasserschranke wurde mit Hilfe des Fluorescein-Tests realisiert. Unter dem Einfluß lokaler Cortisonbehandlung wird der Übertritt intravenös verabreichten Fluoresceins ins Augenkammerwasser verzögert und meßbar vermindert, ein Phänomen, das sich besonders schön bei den akuten Fällen von Iridocyclitis, wo die Durchlässigkeit der Blutkammerwasserschranke für Fluorescein stark erhöht ist, demonstrieren läßt.

Summary

ACTH and cortisone often show an astonishing healing action on inflammatory conditions of the anterior portion especially of the eye (uveitis anterior). Cortisone acts just as well when applied to the eye

locally as when administered generally, which suggests that its anti-inflammatory and anti-exsudative action does not work via the well-known systemic effect, but must depend on some other mechanism. The local blocking of inflammatory reactions can, for instance, act through changes in permeability of the walls of cells and vessels. In the case of acute inflammations of the anterior uvea of the eye (iridocyclitis), a decrease in permeability of the blood to aqueous humor wall can be proved after local cortisone treatment (subconjunctival injections, ointments). It is thus possible to show a rapid sinking of the high concentration of protein in the aqueous humor under the local action of cortisone, by means of repeated puncture of the anterior chamber of the eye, and also a considerable reduction of the cells occurring in the inflammation. A more exact investigation of the influencing of the permeability of the blood-to-aqueous humor wall was made with the aid of the fluorescein test. Under the influence of local cortisone treatment, the passage of intravenously injected fluorescein into the optical aqueous humor was retarded and decreased to a measurable degree, a phenomenon which can be demonstrated especially well in acute cases of iridocyclitis where the permeability of the blood-to-aqueous humor wall for fluorescein is strongly increased.

Amsler und Huber, Ophthalm. (1945). – Fitzgerald, Bellows, Donegan, Gamble, Krause, Mann, Pearlman und Zekman: Arch. Ophthalm. (Am.) 45, 320 (1951). – Franceschetti und Maeder: Méd. Hyg. 9, 35 (1951). – Gordon und McLean: J. amer. med. Assoc. 142, 1271 (1950). – Hartmann, Morax und Pinchon: Arch. Ophthalm. (Fr.) 11, 67 (1951). – Jones und Meyer: Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. (Am.) 74, 102 (1950); Ref. Ophthalmology 4, 270 (1950) (Literatur). – Joseph und Offret: Arch. Ophthalm. 11, 68 (1951). – Joseph, Offret und Forest: Arch. Ophtalm. 11, 68 (1951). – Koff, Rome, Kasper, Commons, Button und Starr: J. amer. med. Assoc. 144, 1259 (1950). – Leopold, Purnell, Cannon, Steinmetz und McDonald: Amer. J. Ophthalm. 34, 345 (1951). – Mach: Schweiz. med. Wschr. 1951, 155. – Mosher: Arch. Ophthalm. (Am.) 45, 45, 317 (1951). – Moutinho: Bull. Soc. Ophtalm. France 1950, 625. – Olson, Steffensen, Smith, Margulis und Whitney: J. amer. med. Assoc. 142, 1276 (1950). – Olson, Steffensen, Smith, Margulis und Whitney: Arch. Ophthalm. (Am.) 45, 274 (1951). – Scheie, Tyner, Buesseler und Alfano: Arch. Ophthalm. (Am.) 45, 301 (1951). – Sédan: Bull. Soc. Ophthalm. France 1950, 657. – Steffensen, Wishbow, Nagle, Smith und Whitney: Amer. J. Ophthalm. 34, 361 (1951). – Thygeson und Fritz: Amer. J. Ophthalm. 34, 357 (1951). – Woods: Amer. J. Ophthalm. 33, 1325 (1950).

Discussion:

A. Franceschetti (Genève): A la suite de la découverte sensationnelle de *Hench* et coll. de l'action de l'ACTH et de la Cortisone, sur le rhumatisme articulaire chronique, ces substances ont été appliquées dans presque toutes les affections du type inflammatoire. Des résultats extrêmement variables mais souvent remarquables ont été rapportés en médecine et également en ophtalmologie.

Très rapidement, on s'est aperçu que dans la plupart des affections oculaires, susceptibles de bénéficier d'un traitement général à l'ACTH ou à la Cortisone, la thérapeutique locale à la Cortisone donnait des résultats équivalents, surtout en ce qui concerne les maladies du segment antérieur de l'œil.

Il est indéniable que le traitement à la Cortisone prend de plus en plus d'importance en ophtalmologie, importance comparable à celle des antibiotiques, mais ayant un nombre d'indications thérapeutiques encore plus grand.

Dans le but de contribuer à l'étude de l'effet de la Cortisone sur les processus inflammatoires aseptiques de l'oeil, nous avons introduit une suspension de talc dans la chambre antérieure du lapin. Si l'on injecte en même temps de la Cortisone (2-4 mg) dans la chambre antérieure, il se produit tout d'abord une réaction plus violente, mais la résorption de l'agent irritant se fait plus rapidement et les complications tardives, autrement fréquentes, sont écartées (voir *Bourquin*, 1951).

D'autre part, nous avons pu confirmer que la Cortisone, ainsi que l'ont démontré d'autres auteurs (*Köhler et Scharf* [1951], *Leopold et coll.* [1951]), retarde la réépithélisation de la cornée après abrasion. En opposition à l'action de la Cortisone, *Köhler et Scharf* ont cru pouvoir démontrer une action trophique de la désoxycorticostérone (Percortène «Ciba»). Cependant, nos expériences ne nous ont pas permis de confirmer ces résultats. Nous avons plutôt trouvé un certain ralentissement de la réépithélisation.

En collaboration avec le Prof. *W. Jadassohn*, nous avons étudié l'effet de la Cortisone sur l'infection herpétique et vaccinale expérimentale de la cornée du lapin. Ces recherches ne nous ont pas permis de mettre en évidence une action quelconque de la Cortisone, en application locale sur ces deux affections.

Chez l'homme, la Cortisone n'influence pas non plus l'herpès cornéen. Il est d'autant plus intéressant de souligner son action favorable sur les kératites postherpétiques profondes.

En injectant de la formaline dans la cornée du lapin, nous avons pu démontrer une certaine inhibition de la vascularisation secondaire par la Cortisone.

Du point de vue pratique, l'effet inhibiteur de la Cortisone sur la vascularisation est particulièrement important, en ce qui concerne les kératoplasties. En effet, par des injections sous-conjonctivales, on parvient souvent à éviter la vascularisation secondaire du greffon et à améliorer ainsi le pronostic des kératoplasties, lorsque la cornée réceptrice est fortement vascularisée.

E. Uehlinger (Zürich): Die Wirkung des Cortisons auf die Iridocyclitis ist sehr ungleich. Man beobachtet das ganze Spektrum von Glanzeffekten bis zum Versager. Es stellt sich daher die Frage nach den Ursachen dieser unterschiedlichen Wirkung. Es bestehen meines Erachtens zwei Möglichkeiten: a) die Einwirkung von *Antihormonen*, b) die Variation der Hormonempfindlichkeit im zyklischen Ablauf des Entzündungsprozesses selbst. Es ist sehr wohl denkbar, daß die *Cortison-Ansprechbarkeit* an ganz bestimmte Entzündungsphasen gebunden ist. Was ist darüber bekannt?

M. Sobhy Pacha (Le Caire): Vu la grande minute que Monsieur le Président de la séance, *M. Levine*, m'a accordée pour la discussion, je me vois contraint à me borner au traitement d'une maladie qui intéresse particulièrement l'Egypte – le catarrhe printanier.

Il est étonnant de constater que les excroissances bulbaires (limbiques et conjonctivales) s'influencent par l'usage de ce médicament miraculeux, soit par gouttes, en pommade ou par injections sous-conjonctivales. Les lésions palpébrales, par contre, restent non-influencées. Le rapport de *M. Baker* explique cette controverse. Cet auteur, n'a-t-il pas démontré que les fibres élastiques résistent à la cortisone, tandis que les autres éléments de la cicatrisation se prêtent, pour ainsi dire, à son influence? Or, les papilles de la conjonctive palpébrale dans le catarrhe printanier sont principalement faites de touffes de fibres élastiques, ce qui explique pourquoi ces papilles sont résistantes au traitement à la cortisone, tandis que les autres aspects du processus disparaissent par ce traitement.