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 corticsurrénale dans les réactions biologiques

Artikel: Der Einfluss von Cortison auf die Tuberkulinreaktion und auf das Arthus-Phänomen

Autor: Uehlinger, E. / Siebenmann, R.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-307080

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

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

D. K. 615.361.45:576.809:616.002.5

Aus dem Pathologischen Institut des Kantonsspital St. Gallen
Chefarzt: Prof. E. Uehlinger

Der Einfluß von Cortison auf die Tuberkulinreaktion und auf das Arthus-Phänomen

Von E. Uehlinger und R. Siebenmann

Tuberkulinreaktion und Arthus-Phänomen sind Überempfindlichkeitsreaktionen im Rahmen der Abwehrmaßnahmen des Organismus gegen den Tuberkelbacillus einerseits und gegen artfremdes Eiweiß anderseits. Die Erkenntnis, daß diesen beiden Reaktionen ein grundsätzlich verschiedenes Gewebsbild zugrunde liegt, verdanken wir vor allem den Versuchen von *Rich* und *Follis* (1940).

Die *Tuberkulinreaktion* beruht auf einer Nekrose der einzelnen Gewebszellen. Die Injektion abgetöteter und zerriebener Tuberkelbazillen in die Cornea eines tuberkulösen Meerschweinchens führt zur Nekrose von Corneafasern, Corneazellen und Epithel mit leukocytärer Randreaktion und Ödem. Die unmittelbar cytotoxische Wirkung des Tuberkulins war schon länger bekannt und wird durch neuere Arbeiten bestätigt (*Rich* und *Lewis*, 1932; *Chase*, 1945; *Favour*, 1947, u. a.). Ganz anders ist das Gewebsbild der *anaphylaktischen Reaktion* des auf *Pferdeserum sensibilisierten* Kaninchens: In der intakten Cornea bewirkt das reinjizierte Serum lediglich eine flüchtige Reaktion mit mäßiger ödematöser Auflockerung und geringer leukocytärer Infiltration. Wird die Cornea jedoch vorgängig vascularisiert, so bewirkt das Antigen eine schwere hämorrhagische Entzündung im Bereich der neugebildeten Gefäße. Es kommt zur Quellung der Gefäßendothelien, zu Thrombosen und Blutungen und zu einer massiven Exsudation gelappt-kerniger Leukocyten. Trotz der Gefäßschädigung gehen jedoch die Corneazellen nicht zugrunde, werden sie doch nach wie vor durch den Saftstrom aus der Augenvorderkammer ernährt. Es fehlt also die primäre Zellnekrose und es kann die beim klassischen Arthus-Phänomen beobachtete Nekrose nur auf Ischämie beruhen. Das Substrat der Reaktion ist das Gefäß. Aus diesen Versuchen ergibt sich für *Rich* der grundlegende Unterschied zwischen bakterieller Überempfindlichkeit vom Tuberkulintypus und der anaphylaktischen Fremdeiweiß-Überempfindlichkeit: Zellständige

Antikörper, keine passive Übertragbarkeit und Nekrose der Einzelzelle bei der ersten — humorale Antikörper, passive Übertragbarkeit, Gefäßwandschädigung mit Thrombosen und Ischämien bei der zweiten.

Die intakte und vascularisierte Cornea stellt somit das ideale Versuchsfeld dar, um einen Einfluß von *Cortison* auf Tuberkulinreaktion oder Arthus-Phänomen und den Angriffsort des Hormons abzuklären. Zudem ergibt sich am Auge die Möglichkeit der lokalen Anwendung des Hormons.

Klinik und experimentelle Forschung sind sich über die Wirkung von Cortison und ACTH auf die verschiedenen Überempfindlichkeitsreaktionen noch nicht einig.

Bei Patienten, die über längere Zeit mit hohen Cortison- oder ACTH-Dosen behandelt wurden, soll die Intradermoreaktion auf *Tuberkulin* gehemmt werden (*Long* und *Favour*, *Thorn*). Zum gleichen Ergebnis kommen *Stoerck* sowie *Harris* und *Harris* mit Versuchen am tuberkulösen Meerschweinchen. *Fischel* anderseits erreichte in seinen Versuchen keine Dämpfung der Tuberkulinreaktion durch Cortison. Nach dem Versuch von *Long* und *Miles* schließlich vermögen Cortison und ACTH nur bei genügender Vitamin-C-Versorgung desensibilisierend zu wirken. Diese Mitwirkung gewisser Ernährungsfaktoren erklärt vielleicht auch die widersprechenden Ergebnisse der verschiedenen Forscher. Ebenso uneinheitlich sind die Angaben über die Beeinflussung des Arthus-Phänomens und anaphylaktischer Reaktionen durch Cortison. Auch hier sehen die einen Untersucher eine deutliche Hemmung durch Cortison (*Selye*, *Rich*, *Berthrong* und *Bennet*), andere konnten weder mit Cortison noch ACTH die anaphylaktische Überempfindlichkeitsreaktion verhindern (*Leger*, *Fischel* 1949, *Knowlton*, *Loeb*, *Stoerck* und *Seegal* sowie *Harris* und *Harris*). Eingehende, wenn auch nur auf makroskopischer Beobachtung beruhende Untersuchungen führten *Woods* und *Wood* am Kaninchenauge durch. Sie konnten mit Cortison und ACTH nicht nur beide Typen von Überempfindlichkeitsreaktionen (Tuberkulin, Streptokokken, Pferdeserum), sondern auch unspezifische Entzündungen hemmen. Die Hemmung gelingt sowohl bei intramuskulärer als auch bei lokaler Zufuhr des Hormons und ohne Beeinflussung der zugrunde liegenden Überempfindlichkeit des Organismus.

Fragestellung und eigene Versuche. Die vorliegende Untersuchung umfaßt

1. Intradermoreaktion auf Tuberkulin beim tuberkulösen Meerschweinchen.

2. Tuberkulinreaktion in der Cornea des tuberkulösen Meerschweinchens.

3. Anaphylaktische Reaktion auf Fremdeiweiß in der vascularisierten Cornea des auf Pferdeserum sensibilisierten Kaninchens. Es soll abgeklärt werden, ob das Gewebsbild der Tuberkulin- oder der anaphylaktischen Überempfindlichkeitsreaktion durch Cortison zu beeinflussen sei und ob die lokale Anwendung des Hormons gleich wirksam sei wie die parenterale.

1. Die Wirkung von Cortison auf die Intradermoreaktion mit Tuberkulin

Als Versuchstiere dienen 9 vor sechs Wochen mit Tuberkelbazillen infizierte Meerschweinchen im Gewicht von 350–450 g, die eine positive Intradermoreaktion auf 100 E.

albumosefreies Tuberkulin aufweisen. 5 Tiere werden während 4 Tagen mit hohen Cortisondosen vorbehandelt (16 mg/kg s.c. täglich) und anschließend die Tuberkulinreaktionen bei sämtlichen Tieren wiederholt, wobei die behandelten nach Ansetzen der Tuberkulinreaktion bis zur Tötung nach 48 Std. weiterhin Cortison erhalten.

Makroskopisch kann keine signifikante Abschwächung der Intradermoreaktion durch die Cortisonbehandlung beobachtet werden. *Histologisch* zeigen die Kontrolltiere das Bild (*Laporte*) der ausgedehnten Nekrose von Epidermis und Corium mit starker reaktiver leukocytärer Infiltration, Fibrinausschwitzung und vorwiegend histiomonocytärer Randreaktion. Unter Cortison ist die leukocytäre Infiltration eindeutig vermindert, die initiale Nekrose dagegen nur bei einzelnen Versuchstieren enger umschrieben. Die histiomonocytäre Reaktion unterscheidet sich nicht von derjenigen bei den Kontrolltieren (siehe Diss. *Danzeisen*).

2. Die Wirkung von Cortison auf die Tuberkulinreaktion in der Cornea des Meerschweinchens und auf die anaphylaktische Überempfindlichkeitsreaktion in der vascularisierten Kaninchencornea

Zur Prüfung der *Tuberkulinreaktion* dienen 12 mit einem virulenten Humanus-Stamm (303, Bakteriolog. Inst. St. Gallen) infizierte Meerschweinchen, die nach 6 bis 8 Wochen eine positive Intradermoreaktion (6–7 mm bei 10 T.E. PPD) aufweisen. In beide Corneascheitel werden ca. 0,02 cm³ einer Lösung von Tuberkulin PPD Berna sec (100 E./0,1 cm³ physiologische Kochsalzlösung) ohne konservierende Zusätze injiziert. Bei einem Teil der Tiere wird das rechte Auge behandelt, das linke dient als Kontrolle. Ein Teil der Meerschweinchen wird mit subcutanen Hormoninjektionen vorbehandelt (Cortison in handelsüblicher Mikrokristallsuspension 15 mg/kg täglich während 6 Tagen).

Der Einfluß auf die *anaphylaktische Reaktion* auf artfremdes Eiweiß wird an 11 2300–3500 g schweren, auf Pferdeserum sensibilisierten Kaninchen geprüft. Sensibilisierung durch subcutane Injektionen von 0,5–1,0 cm³ Normalserum vom Pferd Berna (ohne Phenol) alle 4–5 Tage bis die Intradermoreaktion auf 0,1 cm³ konz. Serum positiv ausfällt (hämorrhagische Nekrose von 1–1,5 cm Durchmesser). Beide Cornea werden durch Verätzung des Corneascheitels (intracorneale Injektion von 0,02–0,03 cm³ 0,2 n NaOH) vascularisiert. Das Einwachsen eines meist sektorförmigen Gefäßspannus bis zur zentralen Nekrose dauert 3–6 Wochen. Diese Vascularisationsmethode erwies sich für unsere Zwecke vorteilhafter als die von *Rich* verwendete Injektion abgetöteter Tuberkelbazillen. Die Reinjektion von Serum erfolgt in die Nähe der neugebildeten Gefäße. Auch hier wird bei einem Teil der Kaninchen das rechte Auge lokal behandelt, das linke dient als Kontrolle. Eine Versuchsgruppe erhält das Hormon intramuskulär (5 mg/kg täglich während 6 Tagen vor der Reinjektion).

Die *Lokalbehandlung* erfolgt durch *subconjunctivale Injektion* (1,25 mg bei den Meerschweinchen, 2,5 mg bei den Kaninchen) mit folgender 3stündl. Instillation von 2 Tropfen der 1%*igen Lösung*. Ein Teil der Tiere wird lediglich mit einer 1%*igen Cortison-Salbe* behandelt. Einer Gruppe Kaninchen werden 4Std. vor und 8 Std. nach der Seruminjektion je 1,25 mg Cortison direkt in die Augenvorderkammer injiziert.

Die Meerschweinchen werden 24 und 48 Std. nach der Tuberkulininjektion, alle Kaninchen 24 Std. nach der Seruminjektion geopfert und die vorderen Bulbushälften histologisch verarbeitet. Fixation Bouin, Färbung Hämatoxilin-Eosin, van Gieson und Erythrosin-Safran.

Die *Ergebnisse* sind in Tab. 1 und 2 zusammengefaßt.

Tabelle 1. Cortisonwirkung auf die Tuberkulinreaktion in der Cornea des Meerschweinchens

Gruppe Cortison-Behandlung	Tier Nr.	Zeit h	Rechte Cornea (Cortison)					Linke Cornea (Kontrolle)				
			Nekrose	Ödem	gelappt-kernige Leukocyt.	Histio-Monocyt.	Exsudat VK Kammer-winkel	Nekrose	Ödem	gelappt-kernige Leukocyt.	Histio-Monocyt.	Exsudat VK Kammer-winkel
Kontrollen nicht sensi-	192	24	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—
bilisiert	193	48	—	(+)	—	—	—	—	(+)	(+)	—	—
Gruppe A	195	24	+++	(+)	(+)	+	+	+++	++	+++	+	+++
Subconjunct. 1,25 mg	196	24	++	(+)	(+)	—	(+)	++	++	+++	+	++
12 h vor Tuberkulin-	197	48	+++	+	++	+	+	+++	++	++	++	++
injekt., dann 3stdl.												
2 Tropfen 1%-Lösung	198	48	+++	++	+	+	+	+++	+	++	+	++
Gruppe B	247	24	++	+	—	+	(+)	+++	++	++	+	++
Salbe 1% 3stdl. 12 h	246	24	++	++	+	+	+	++	++	++	+	+
vor Tuberkulininjek-	245	48	+++	+	++	+	+	+++	++	+++	++	+++
tion beginnend	243	48	++	+	+	+	+	++	+	++	+	++
Gruppe C	242	24	+++	++	+	+	+					
Keine Lokalbehandl.	248	24	+++	+	—	—	+					
mit 15 mg/kg s.c. tgl.	241	48	++	(+)	—	(+)	(+)					
(beide Augen)	244	48	+++	—	(+)	(+)	—					

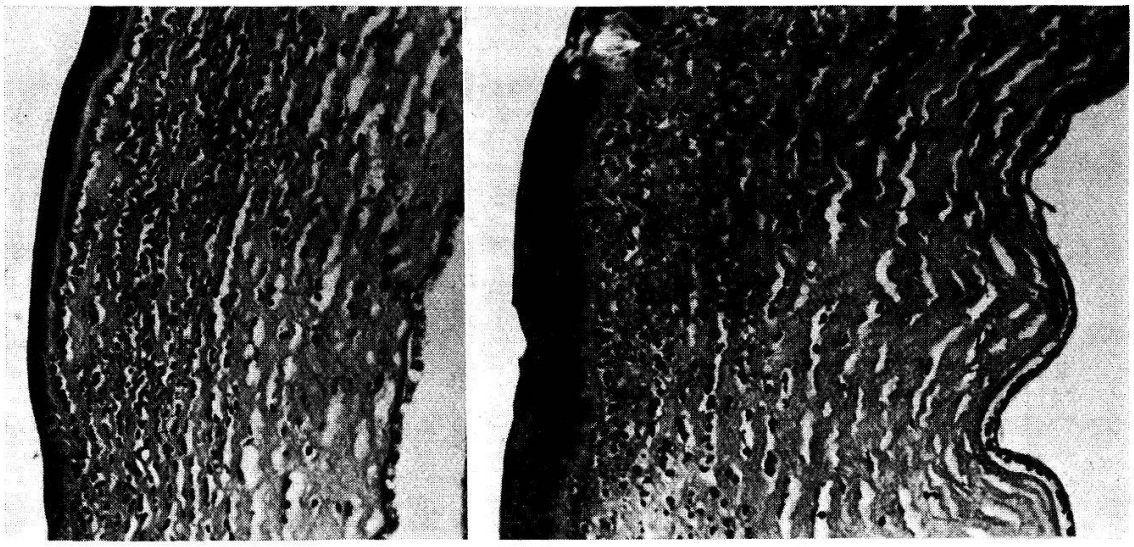
Tabelle 2. Cortisonwirkung auf die anaphylaktische Reaktion in der vascularisierten Kaninchencornea

Tier Nr.	Behandlung Cortisondosis	Rechtes Auge (Cortison)					Linkes Auge (Kontrolle)				
		Cornea-nekrose	Gefäß-ruptur Thromb.	Ödem	Leukocytäre Exsudation		Cornea-nekrose	Gefäß-ruptur Thromb.	Ödem	Leukocytäre Exsudation	
					Cor-nea	Vorder-Ciliark.				Cornea	VK Ciliark.
744	2mal 1,25 mg in VK vor	—	+++	—	(+)	(+)	—	++	(+)	++	+
483	und während der Reaktion	—	+	++	+	(+)	—	++	+	++	(+)
741	Subconj. 2,5 mg 12 h vor	—	++	—	+	+	—	++	+	++	+
737	Reinjektion. Laufend 3-	—	+++	(+)	+	++	—	+	+	+++	++
476	stdl. Tropfen 1%	—	++	—	(+)	—	—	++	+	++	+++
746	Lokal nur 1% Salbe 3stdl.	—	+	(+)	+	+	—	+	(+)	+	+
743	12 h vor Reinjektion be-ginnend	—	+	(+)	+	+	(+)	+	+	+	+
742 re.	Allgemeinbehandlung 6	—	+	—	(+)	—					
742 li.	Tage vorbehandelt: tägl.	—	++	—	++	(+)					
739 re.	5 mg/kg i.m. Am 7. Tag	—	+	—	+	(+)					
739 li.	unter fortgesetzter Be-handlung Reaktion	—	+	—	+	(+)					

Zeichenerklärung: VK = Vorderkammer; (+) angedeuteter, schwach positiver Befund; + positiver Befund; ++ stark positiver Befund; +++ sehr stark positiver Befund.

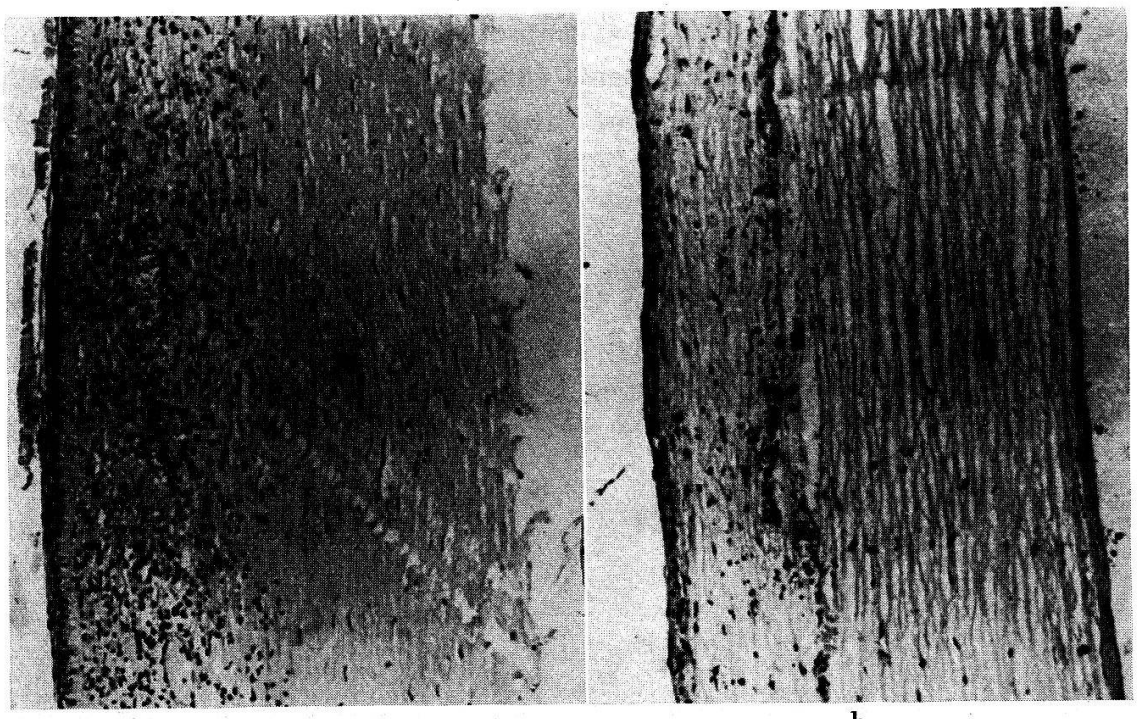
Äußerlich wird weder die diffuse Corneatrübung nach der *Tuberkulininjektion* noch die Trübung und die oft schon makroskopisch sichtbare Blutung nach der Seruminjektion durch die Cortisonbehandlung abgeschwächt. Nur bei den mit hohen Injektionsdosen vorbehandelten Versuchstieren beider Gruppen ist die conjunctivale und ciliare Injektion etwas vermindert. *Histologisch* zeigen nach der Tuberkulininjektion sowohl behandelte wie unbehandelte Tiere eine zentrale Nekrose mit Verquellung der Corneafasern, zahlreichen Kerntrümmern und Kernpyknosen. Vom Limbus her erfolgt ein wachsender Zustrom gelapptkerniger Leukocyten, die im Corneascheitel ebenfalls der Nekrose anheimfallen. Im vorderen Kammerwinkel entwickelt sich rasch ein zellreiches fibrinös-leukocytäres Exsudat, dem auch weniger zahlreich histiomonocytäre Rundzellen beigemischt sind. Unter *Cortison* ist nun diese *entzündliche Reaktion gesamthaft abgeschwächt.* Sowohl in der Cornea, wie im Kammerwinkel, treten bedeutend weniger gelapptkernige Leukocyten auf. Die hochdosierte Allgemeinbehandlung erweist sich wirksamer als die lokale Behandlung. Die Salbenbehandlung ist so wirksam wie die subconjunctivale Injektion mit Tropfbehandlung. Sie wird von den Tieren aber besser ertragen. Nicht verhindert wird die Nekrose im Corneascheitel. Wenn gelegentlich die Kerntrümmerzone weniger umfangreich ist, so beruht dies wohl auf der Drosselung der Leukocyteneinwanderung (Abb. 1 a und b).

Auf die Reinjektion von *Serum* ergibt die lokale und parenterale Cortisonbehandlung in der Regel eine deutliche Abschwächung der Reaktion. Die Auswanderung gelappt-kerniger neutrophiler und eosinophiler



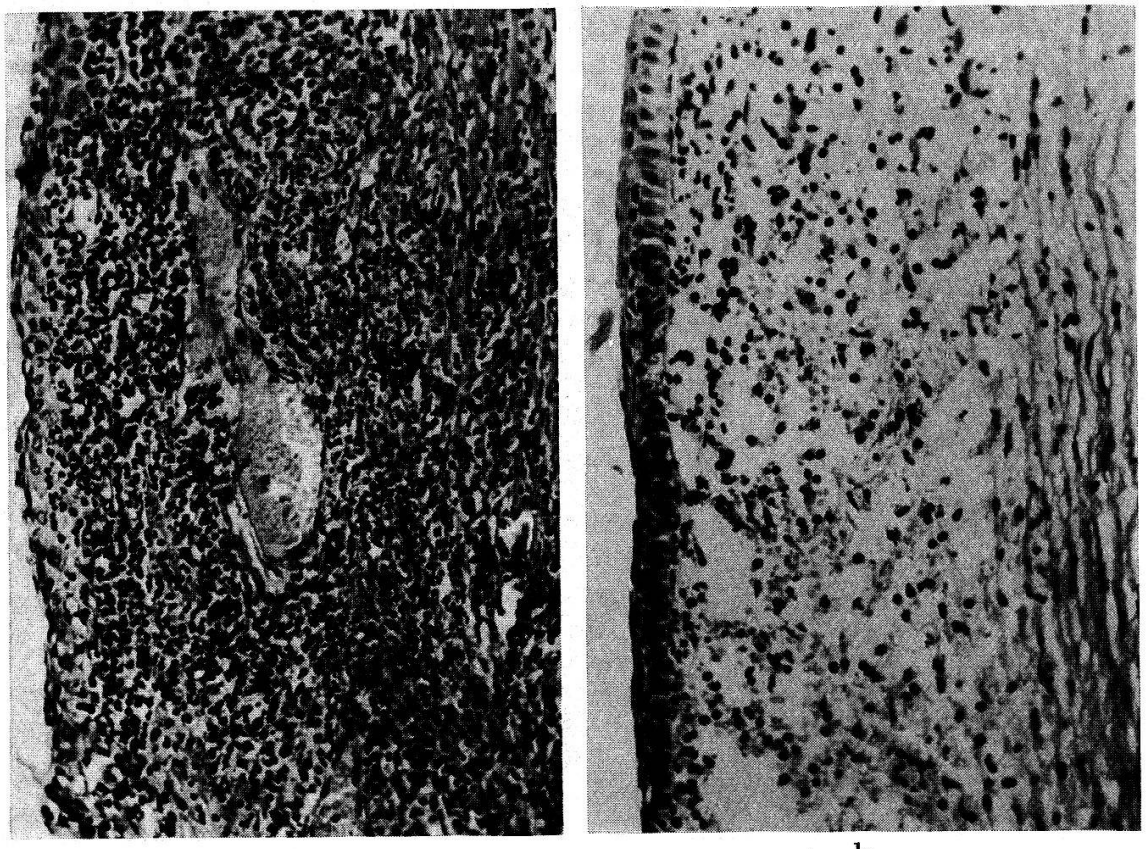
a b

Abb. 1. Tuberkulinreaktion der Cornea des Meerschweinchens. a) ohne Cortisonbehandlung; b) mit lokaler Cortisonbehandlung: nur geringe Drosselung der leukocytären Exsudation.



a b

Abb. 2. Anaphylaktische Reaktion der vaskularisierten Kaninchencornea auf Pferdeserum. a) Ohne Cortison, b) mit lokaler Cortisonbehandlung: Drosselung der leukocytären Exsudation (Kaninchen Nr. 741).

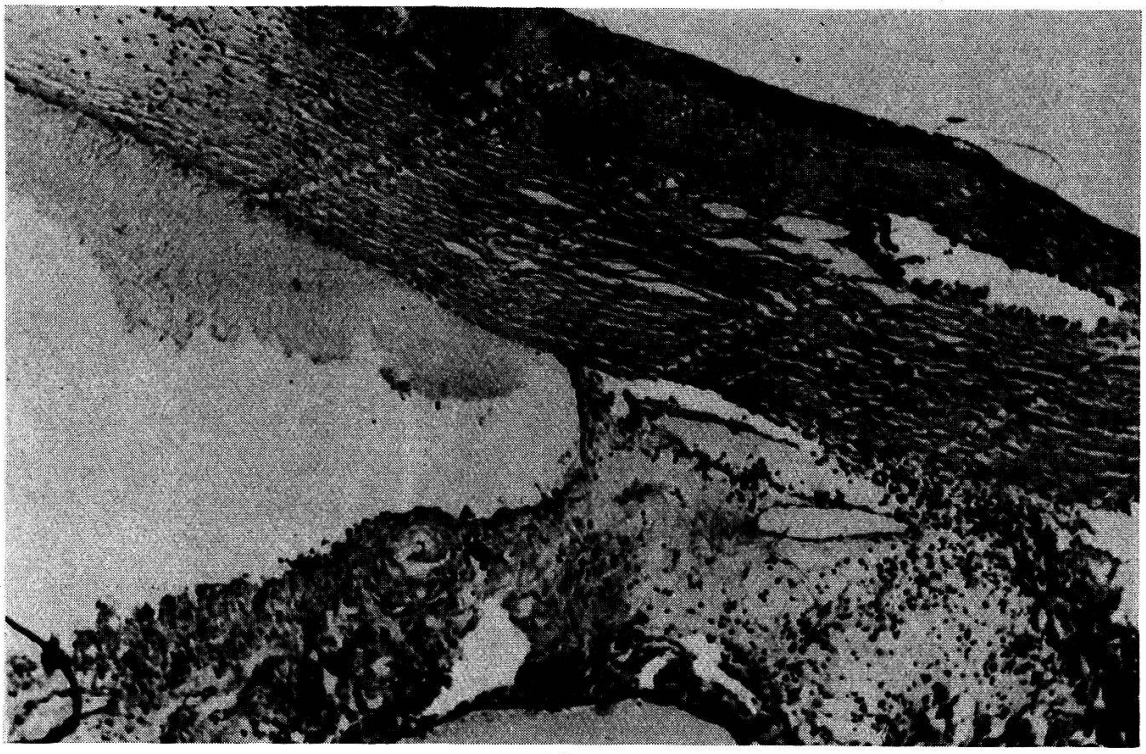


a b

Abb. 3. Anaphylaktische Reaktion der vascularisierten Kaninchencornea auf Pferdeserum. a) ohne Cortison; b) mit lokaler Cortisonbehandlung: starke Drosselung der leukocytären Exsudation (Kaninchen Nr. 741).

Leukocyten, die perivasculäre Ansammlung von Lymphocyten und histiomonocytären Rundzellen wird sowohl in der Cornea als auch im Ciliarkörper gedrosselt. Es kommt zur Bildung teils lockerer, teils kom-

a



b

Abb. 4. Anaphylaktische Reaktion der vaskularisierten Kaninchencornea auf Pferdeserum. a) ohne Cortisonbehandlung; b) mit lokaler Cortisonbehandlung: starke Drosselung der leukocytären Exsudation im Kammerwinkel (Kaninchen Nr. 476).

pakter, stets aber eng umschriebener Infiltrate. Die Zusammensetzung des zelligen Exsudates wird durch das Cortison nicht eindeutig beeinflußt. Am wirksamsten ist auch bei diesen Versuchen die Vorbehandlung mit hohen Dosen. Den geringsten Effekt verzeichnet die Lokalbehandlung mit 1% Salbe. Gefäßwandnekrosen mit Stase, Thrombosen und Blutungen treten trotz Cortisonbehandlung in gleicher Weise wie in den Kontrollaugen auf (Abb. 2–4a und b).

Diskussion: Bei der bakteriellen Überempfindlichkeitsreaktion vom Typus der Tuberkulinreaktion wird durch Cortison der Primärschaden, d. h. die charakteristische progressive Nekrose sowohl der ortständigen Zellen, wie der zuwandernden Leukocyten, nicht verhindert. Hingegen wird die entzündliche Reaktion, wenn auch in stark wechselndem Ausmaß, gedämpft: Geringere ödematöse Durchtränkung des Gewebes, geringere leukocytäre Exsudation.

Im Prinzip genau das gleiche läßt sich an der Reaktion auf artfremdes Eiweiß nachweisen. Die Verlegung dieser Reaktion in die vascularisierte Cornea läßt besonders schön zeigen, daß die *Gefäßschädigung*, als Ausdruck der Antigen-Antikörper-Reaktion, *nicht verhindert wird.* Um die neugebildeten Gefäße und im Kammerwinkel treten viel weniger Entzündungszellen auf. Eine Hemmung bestimmter Exsudatzellen können wir nicht feststellen. Gelegentlich kommt es zu recht massiven Ansammlungen roter Blutkörperchen mit nur spärlichen Entzündungszellen, möglicherweise in Analogie zu den Glomerulusschädigungen, wie sie *Rich*, *Berthrong* und *Bennet* bei anaphylaktischer Überempfindlichkeit unter Cortison beobachtet haben.

Cortison wirkt bei beiden Typen allergischer Entzündung *unspezifisch.* Wenn es nach unseren Versuchen die eine wie die andere dieser besonderen Entzündungsformen zu hemmen vermag, so geschieht dies durch Beeinflussung der unspezifischen Phase. Diese Hemmung der Ödembildung, der Fibrinausschwitzung und besonders der Auswanderung gelappt-kerniger Leukocyten beobachtet man aber auch bei der Formalinentzündung (*Siebenmann*). Parenterale Allgemeinbehandlung und lokale Anwendung des Hormons haben prinzipiell die gleiche Wirkung.

Zusammenfassung

1. Die Initialnekrose der intradermalen und cornealen Tuberkulinreaktion beim tuberkulösen Meerschweinchen wird durch Cortison nicht verhindert. Cortison vermag lediglich die reaktive Entzündung zu drosseln.

2. Die anaphylaktische Gefäßreaktion auf Pferdeserum in der vascularisierten Cornea des Kaninchens wird durch Cortison ebenfalls nicht

gehemmt, dagegen wird die sekundäre Exsudation von Entzündungszellen gedrosselt.

Summary

1. The initial necrosis of the intradermal and corneal tuberculin reaction in tuberculous guinea-pigs is not prevented by cortisone. Cortisone is only able to subdue the reactive inflammation.

2. The anaphylactic vascular reaction to horse serum, in the vascularised cornea of the rabbit, is not inhibited by cortisone, but the secondary exudation of inflammation cells is suppressed.

Chase, M. W.: Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. (Am.) **59,** 314 (1945). – *Danzeisen, R.:* Der Einfluß von Cortison und Ascorbinsäure auf die cutane Tuberkulinreaktion des tuberkulösen Meerschweinchens. Diss. Zürich. – *Favour, C. B.:* Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. (Am.) **69,** 163 (1948). – *Fischel, E. E.:* Amer. J. Med. **7,** 772 (1949). – *Harris, S.,* und *Harris, T. N.:* Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. (Am.) **74,** 186 (1950). – *Knowlton, A. I., Loeb, E. N., Stoerck, H. C.,* und *Seegal, B. C.:* Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. (Am.) **72,** 722 (1949). – *Laporte, R.:* Ann. Inst. Past., Par. **53,** 598 (1934). – *Leger, J.: Leith, W.,* und *Rose, B.:* Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. (Am.) **49,** 465 (1948). – *Long, J. B.,* und *Favour, C. B.:* Bull. Hopkins Hosp., Baltim. **87,** 186 (1950). – *Thorn, G. W.,* u. Mitarb.: New Engld Med. J. **242,** 783 (1950). – *Long, D. A., Miles, A. A.,* und *Perry, W. L. M.:* Lancet **1951**/I, 1085. – *Rich, A. R., Berthrong, M.,* und *Bennet jr., I. L.:* Bull. Hopkins Hosp., Baltim. **87,** 549 (1950). – *Rich, A. R.,* und *Follis, R. H.:* Bull. Hopkins Hosp., Baltim. **66,** 106 (1940). – *Rich, A. R.,* und *Lewis, M. R.:* Bull. Hopkins Hosp., Baltim. **50,** 115 (1932). – *Selye, H.:* Canad. med. Assoc. J. **61,** 533 (1949). – *Siebenmann, R.:* Schweiz. Z. Path. u. Bakt. **15** (1952). – *Stoerck, H. C.:* Feder. Proc. **2,** 345 (1950). – *Woods, A. C.,* und *Wood, R. M.:* Bull. Hopkins Hosp., Baltim. **87,** 482 (1950).

Für die Überlassung der nötigen *Cortison*mengen sind wir der Ciba A.G., Basel, und der Zyma S.A., Nyon, zu Dank verpflichtet. Tuberkulin PPD Berna wurde uns vom Schweizerischen Seruminstitut in verdankenswerter Weise zur Verfügung gestellt.

Discussion:

W. Löffler (Zürich): Gewiß ist die Tuberkulinreaktion kein direktes Maß der Allergielage. Wie der *klinische* Aspekt der Beziehung Nebenniere : Cortison : Tuberkulose sein kann, zeigt ein Fall von Addisonscher Krankheit, der 6 Jahre mit Desoxycorticosteron gut über Wasser gehalten werden konnte. Die Lungentbc. blieb dabei *inaktiv. Hypoglykämische* Reaktionen mit Blutzucker von 0,031 konnten durch *Cortison* beseitigt werden, nur 7,5 mg pro die einige Wochen lang. Darauf trat *Reaktivierung der Lungentuberkulose ein.* Es darf daher in solchen Situationen *Streptomycin* gleichzeitig nicht außer acht gelassen werden. Wir erinnern vom klinischen Standpunkt aus an den lapidaren Satz einer Diabetes-Monographie. Es heißt dort von einem kleinen Mädchen, das *Allens* Diät erhielt: «She died but she died sugarfree.» Analog kann man hier sagen: «He got out of the Addisonian coma and fell back into tuberculosis only.»