



DOSSIER · NATURSTOFF

Topisches Vitamin A (Retinol)

Topisches Retinol wird mit Hautalterung, Kollagen und Zellerneuerung verbunden. Die am häufigsten zitierte Arbeit mit Vitamin A im Titel untersucht humane Hautzellen, die meistzitierte kontrollierte Arbeit die intranasale Anwendung bei Riechverlust. Ein großer Teil der übrigen kontrollierten Studien des Feldes betrifft andere topische Vitamine.

253

STUDIEN
INSGESAMT

130

AM MENSCHEN

37

DAVON
KONTROLLIERT

17

AN TIEREN

13

IM LABOR

Zahlen aus der IHR-Studiendatenbank · Stand 2026-10-15

So lesen Sie dieses Dossier

BELEGT

am Menschen gemessen, mit
Vergleichsgruppe

PLAUSIBEL

gestützt durch Wirkmechanismus,
Tierversuch oder Beobachtung

VERMUTUNG

ein naheliegender Zusammenhang,
der noch geprüft werden muss

Topisches Vitamin A (Retinol) auf einen Blick

HERKUNFT:

Retinol ist die Alkoholform des Vitamin A, ein fettlösliches Vitamin, das topisch in dermatologischen und kosmetischen Zubereitungen angewendet wird. An der Hautzelle wirkt es nicht direkt, sondern wird enzymatisch über Retinal zu Retinsäure umgewandelt, die an Retinsäurerezeptoren bindet und die Genabschrift beeinflusst. Die topische Anwendung betrifft damit eine Vorstufe, nicht den Rezeptorliganden selbst.

STUDIENLAGE:

253 ausgewertete Arbeiten · 37 kontrollierte Studien am Menschen · 93 Beobachtungsstudien · 12 Übersichtsarbeiten · 17 Tierversuche · 3 Zellkulturarbeiten

STÄRKSTE BELEGE:

- Sicherheit: Eine systematische Übersicht und Metaanalyse zu möglichen Schäden der okularen und periorbitalen Anwendung von topischem Vitamin A umfasst 10.794 Teilnehmer ¹.
- Riechstörungen: Bei 170 Patienten mit Riechverlust nach Infektion oder Trauma besserte Riechtraining plus topisches Vitamin A den Diskriminationsscore stärker als Training allein (1,4 Punkte, $p = 0,008$) ⁶.
- Haut: Die Übersichtsarbeit zu Ernährung und Psoriasis (2010) ordnet topische Vitamin-A-Derivate bei Psoriasis als wirksam ein, weist aber keine Teilnehmerzahlen und Effektgrößen aus.
- Haut: Die retrospektive Analyse an 480 Patienten prüfte topisches Vitamin A nicht isoliert, es diente der Vorbereitung; nach einem Jahr zeigte sich histologisch eine 40-prozentige Verdickung des Stratum spinosum ²⁹.
- Präklinisch: Die am häufigsten zitierte Arbeit mit Vitamin A im Titel beschreibt an humanen Hautzellen eine Hemmung Kollagen abbauender Enzyme und eine Kollagenanreicherung in gealterter Haut.

GRENZEN:

- Für topisches Retinol an der Haut steht eine kontrollierte Untersuchung mit Vehikelkontrolle und klar definierten Hautendpunkten noch aus.
- Zu entzündlichen Hauterkrankungen außer Psoriasis, zur Onkologie und zur Häufigkeit von Kontaktreaktionen liegt für topisches Vitamin A noch keine eigene kontrollierte Untersuchung vor.

EINORDNUNG:

Topisches Retinol ist eine Vorstufe, die über Retinal zu Retinsäure wird; am Menschen wurde die Anwendung bei Riechverlust geprüft, an der Haut steht die kontrollierte Studie aus.

1. Was Retinol ist

Retinol ist die Alkoholform des Vitamin A. Es gehört zu den fettlöslichen Vitaminen und wird topisch in dermatologischen und kosmetischen Zubereitungen angewendet. Entscheidend für die Einordnung aller Studien: Retinol wirkt an der Hautzelle nicht direkt, sondern wird enzymatisch über Retinal zu Retinsäure umgewandelt, die an Retinsäurerezeptoren bindet und die Genabschrift beeinflusst. Die topische Anwendung ist damit der Umgang mit einer Vorstufe, nicht mit dem Rezeptorliganden selbst. Aus dieser Vorstufenstellung folgt, dass die Wirkung an der Haut nicht allein von der aufgetragenen Menge abhängt, sondern von der Umwandlungsleistung der Zelle. Das ist der Punkt, an dem sich Studien zu Retinol von Studien zu Retinsäure unterscheiden.

Die zweite Ebene ist die der Messung. Untersuchungen zu topischem Retinol erfassen sehr Verschiedenes: die Aktivität Kollagen abbauender Matrix-Metalloproteinasen und die Kollagenanreicherung in humanen Hautzellen, klinische Merkmale wie Faltentiefe oder Pigmentierung, und die Verträglichkeit. Diese Ebenen sind nicht austauschbar. Ein Befund an humanen Hautzellen ist präklinisch: er beschreibt einen Mechanismus, keinen Haut- oder Krankheitsverlauf. Ein Beobachtungsbefund am Menschen beschreibt einen Zusammenhang, keine geprüfte Wirkung. Dazu kommt die Formenvielfalt: Retinol, Retinylester und Retinsäure sind chemisch verschieden, werden unterschiedlich aufgenommen und in Studien unterschiedlich dosiert und formuliert. Vergleiche zwischen Arbeiten sind deshalb nur eingeschränkt möglich. **Plausibel:** Ein Teil der Unterschiede zwischen den Ergebnissen geht auf Vehikel, Konzentration und Stabilität der Zubereitung zurück.

2. Was die Studien im Einzelnen zeigen

Die tragenden Arbeiten am Menschen und die wichtigsten Übersichten — nach Anwendungsgebiet, mit Population, Dauer, Zubereitung, Messgröße und Ergebnis, so wie die Originalarbeiten es berichten. Zahlen stehen nur dort, wo die Arbeit sie nennt.

Verteilung der **kontrollierten Studien am Menschen** nach Anwendungsgebiet — die Zahlen sind nicht addierbar, da eine Arbeit mehreren Gebieten zugeordnet sein kann:

ANWENDUNGSGEBIET	KONTROLLIERTE STUDIEN
Haut	24
Sicherheit und Verträglichkeit	16
Darm und Mikrobiom	5
Onkologie	4

ANWENDUNGSGEBIET	KONTROLLIERTE STUDIEN
Stoffwechsel	4
Immunsystem	4
Entzündungsgeschehen	3
Aufnahme und Verfügbarkeit	1

Riechstörungen nach Infektionen

Die einzige Arbeit, die topisches Vitamin A selbst als geprüften Wirkstoff führt, ist eine retrospektive Kohortenstudie an 170 Patienten mit Riechstörungen nach Infektionen oder nach Trauma (Alter 18 bis 70 Jahre, mittleres Alter 52 Jahre) ⁶. 46 Patienten erhielten ausschließlich ein Riechtraining, die übrigen 124 ein Riechtraining plus topisches Vitamin A. Das Vitamin A wurde topisch in Kopf-nach-hinten-Position mit 10 000 IU pro Tag über 8 Wochen angewendet, das Training lief über 12 Wochen. Die Riechfunktion wurde mit dem Sniffin'-Sticks-Testkit gemessen, der Schwellen, Diskrimination und Identifikation erfasst; die Nachuntersuchung erfolgte etwa 10 Monate nach der ersten Messung ⁶.

Beim Vergleich der Score-Änderung nach Behandlung erbrachte Riechtraining plus Vitamin A eine signifikant größere Besserung als Training allein, und zwar im Diskriminationsscore über alle Patienten (1,4 Punkte, $p = 0,008$) sowie in Schwelle und Diskrimination bei den Patienten nach Infektion ⁶. Die Arbeit liefert damit einen ersten Anhaltspunkt dafür, dass topisches Vitamin A zusätzlich zum Riechtraining die gemessene Riechfunktion verbessern kann.

Die Arbeit ist retrospektiv angelegt, die Zuteilung zur Vitamin-A-Gruppe war nicht randomisiert, und die Auswertung trennt Patienten nach Infektion von solchen nach Trauma ⁶. Was fehlt, ist eine prospektive, randomisierte Untersuchung, die die Zuteilung kontrolliert, die Ausgangsriechleistung zwischen den Gruppen abgleicht und den Effekt über die Nachbeobachtung von etwa 10 Monaten hinaus prüft ⁶.

Haut

Für die Haut liegt eine Übersichtsarbeit von 2010 zur Ernährung und Psoriasis vor, die randomisierte kontrollierte Studien zu verschiedenen Mitteln auswertet. Sie hält fest, dass randomisierte kontrollierte Studien die Wirksamkeit topischer Vitamin-A-Derivate bei Psoriasis gezeigt haben. Für die topischen Vitamin-A-Derivate nennt die Arbeit keine Teilnehmerzahlen, keine Anwendungsdauer und keine Effektgrößen; sie fasst die Studienlage zusammen, ohne einzelne Ergebnisse auszuweisen.

Eine retrospektive Analyse an 480 Patienten in Südafrika und Deutschland untersuchte die perkutane Kollageninduktion bei feinen Falten, schlaffer Haut, Narben und Dehnungsstreifen ²⁹. Die Patienten wurden mindestens 4 Wochen vor dem Eingriff mit topischen Vitamin-A- und Vitamin-C-Kosmetikcremes vorbereitet ²⁹. Gemessen wurde jedoch die Wirkung der Kollageninduktion selbst: Die histologische Untersuchung an 20 Patienten zeigte nach 6 Monaten eine deutliche Zunahme der Kollagen- und Elastinablagerung, und die Epidermis wies nach 1 Jahr eine 40-prozentige Verdickung des Stratum spinosum auf ²⁹. Patienten in Deutschland bewerteten ihre Verbesserung im Mittel zwischen 60 und 80 Prozent ²⁹.

Die Vitamin-A-Creme war in dieser Analyse Teil der Vorbereitung, nicht der geprüfte Wirkstoff; ein eigener Beitrag des Vitamin A zum Hautbild lässt sich aus den Daten daher nicht ableiten ²⁹. **Vermutung:** Die Vorbereitung mit Vitamin A könnte die Ausgangslage der Haut vor dem Eingriff verändern, doch ohne eine Vergleichsgruppe ohne diese Vorbereitung bleibt das eine offene Frage ²⁹. Was fehlt, ist eine kontrollierte Untersuchung, die topisches Vitamin A allein gegen eine Vehikelkontrolle an Hautbild und Histologie prüft.

Entzündungsgeschehen, Onkologie und Sicherheit

Für topisches Vitamin A bei entzündlichen Hauterkrankungen, in der Onkologie und zur Verträglichkeit steht eine eigene kontrollierte Untersuchung noch aus. Die Psoriasis ist die einzige entzündliche Erkrankung, zu der die vorliegende Übersicht topische Vitamin-A-Derivate einordnet. Ob topisches Vitamin A bei anderen entzündlichen Dermatosen wirkt, ob es Schleimhautentzündungen unter einer Chemotherapie vorbeugt oder lindert und wie häufig es Kontaktreaktionen auslöst, sind offene Fragen, die eine eigene Untersuchung brauchen.

Eine belastbare Prüfung müsste topisches Vitamin A gegen eine Vehikelkontrolle führen, die Anwendungsdauer und die Ausgangslage der Haut zwischen den Gruppen abgleichen und sowohl klinische als auch histologische Endpunkte erfassen. Für die Verträglichkeit wären Kontaktsensibilisierung und Reizung getrennt zu erfassen, weil beide bei topischen Retinoiden unterschiedlich ausfallen können. Solange solche Daten ausstehen, bleibt die Einordnung von topischem Vitamin A in diesen Gebieten eine prüfbare Frage und kein abgeschlossenes Urteil.

Gesamtbild

Über die Gebiete hinweg trägt eine Beobachtung: Topisches Vitamin A wird in der Dermatologie eingesetzt, und die Übersicht zur Psoriasis ordnet topische Vitamin-A-Derivate als wirksam ein. Die einzige Arbeit, die topisches Vitamin A selbst als geprüften Wirkstoff führt, betrifft jedoch nicht die Haut, sondern die Nase: die retrospektive Kohortenstudie an 170 Patienten mit Riechstörungen ⁶. Dort war die Anwendung topisch, Dosis und Dauer waren festgelegt, und der Effekt wurde mit einem validierten Test gemessen ⁶.

Für die Haut bleibt die Lage offen: Die Übersicht nennt keine Teilnehmerzahlen oder Effektgrößen für topische Vitamin-A-Derivate, und in der Analyse zur Kollageninduktion war Vitamin A nur Teil der Vorbereitung, nicht der geprüfte Wirkstoff ²⁹. Damit steht für topisches Vitamin A an der Haut eine kontrollierte Untersuchung mit Vehikelkontrolle und klaren Endpunkten noch aus. Die Riechstudie zeigt, dass eine solche Prüfung machbar ist, und liefert den Anlass, sie auch für die Haut zu führen ⁶.

Methodik der Studienlage

Die Arbeiten zu topischem Vitamin A sind methodisch unterschiedlich angelegt. Die Riechstudie ist eine retrospektive Kohortenstudie mit 170 Patienten, einer Behandlungsdauer von 8 Wochen für das Vitamin A und 12 Wochen für das Training sowie einer Nachbeobachtung von etwa 10 Monaten; Endpunkte waren Schwellen, Diskrimination und Identifikation im Sniffin'-Sticks-Test ⁶. Die dermatologische Übersicht fasst randomisierte kontrollierte Studien zusammen, ohne Teilnehmerzahlen oder Effektgrößen auszuweisen. Die Analyse zur Kollageninduktion ist retrospektiv und prüft Vitamin A nicht isoliert ²⁹. Was systematisch noch aussteht, sind prospektive, randomisierte und vehikelkontrollierte Untersuchungen, die topisches Vitamin A als einzigen Wirkstoff an klar definierten Haut- oder Schleimhautendpunkten prüfen.

Die Zitationsspitze des Feldes handelt von anderen Vitaminen

Die am häufigsten zitierte kontrollierte Studie am Menschen in diesem Feld ist eine Halbseitenstudie zu topischem Vitamin C und seinem Vehikel bei lichtgeschädigter Haut. Danach folgen eine Arbeit zu intranasalem Vitamin A bei Riechverlust nach Infektion, eine Studie zu topischem Kortikosteroid bei Lichen sclerosus, eine Reihe von N-of-1-Versuchen zu topischem Vitamin E bei Mundschleimhautentzündung unter Chemotherapie, eine Arbeit zu topischem Vitamin K gegen Blutergüsse nach Laserbehandlung sowie Studien zu topischem Vitamin B12 bei Neurodermitis und Ekzem im Kindesalter. Gemeinsam ist diesen Arbeiten, dass sie nicht Retinol untersuchen.

Das hat eine praktische Folge. Wer nach Belegen für topisches Vitamin A sucht, findet regelmäßig Belege für topische Vitamine — ein gemeinsames Stichwort, kein gemeinsamer Wirkstoff. Vitamin C, E, K, B12 und Vitamin-D-Analoga haben eigene Aufnahme- und Stabilitätseigenschaften, eigene Vehikel und eigene Indikationen. Ergebnisse zu ihnen lassen sich nicht auf Retinol übertragen, und umgekehrt.

VERMUTUNG:

Die Zusammenfassung unter dem Schlagwort der topischen Vitamine ist der Hauptgrund dafür, dass die Datenlage zu Retinol belastbarer erscheint, als sie bei getrennter Betrachtung ist.

3. Wie belastbar die Forschung ist

Die Forschung zu topischem Vitamin A ist breit und ungleich verteilt. Den größten Anteil stellen Beobachtungsstudien am Menschen und grundlagenwissenschaftliche Arbeiten; kontrollierte Studien am Menschen sind deutlich seltener. Innerhalb der kontrollierten Arbeiten liegen die Schwerpunkte klar auf Haut und Verträglichkeit; Darm, Onkologie, Stoffwechsel, Immunsystem, Entzündung, Knochen und Bioverfügbarkeit sind jeweils nur mit einzelnen Arbeiten besetzt. Die Haut ist damit das einzige Anwendungsgebiet mit einer breiteren kontrollierten Basis, und auch dort steht die Verträglichkeitsprüfung gleichrangig neben der Prüfung klinischer Merkmale.

Methodisch hat das Feld eine Stärke und eine Schwäche. Die Stärke ist die Mechanistik: Eine dichte grundlagenwissenschaftliche und zellbiologische Basis beschreibt, über welche Schritte Vitamin A die Hautzelle erreicht. Die Schwäche liegt auf der klinischen Ebene: Die kontrollierten Studien am Menschen sind überschaubar, ihre Endpunkte heterogen, und ein erheblicher Teil der häufig zitierten kontrollierten Arbeiten des Feldes untersucht andere Vitamine. Wer die Datenlage zu Retinol beurteilen will, muss deshalb drei Ebenen trennen: die präklinische Mechanistik, die Beobachtung am Menschen und die kontrollierten Prüfungen, die Vitamin A selbst zum Gegenstand haben.

4. Was häufig behauptet wird — und was die Daten hergeben

AUSSAGE	STUDIENLAGE
	Die am häufigsten zitierte Arbeit mit Vitamin A im Titel ist eine Untersuchung an humanen Hautzellen: Sie beschreibt eine Hemmung Kollagen abbauender En
Retinol wirkt gegen Melasma und Pigmentflecken	Zu Melasma und Photoaging liegen in diesem Feld eine Netzwerk-Metaanalyse und eine systematische Übersicht vor — beide zum topischen Vitamin C. Aus
Vitamin A hilft bei Riechverlust nach Infektion	Die meistzitierte kontrollierte Arbeit mit Vitamin A untersucht die intranasale Anwendung, nicht die Haut. Die Anwendungsform ist eine andere; der Befund sa
Topische Vitamine sind untereinander austauschbar	Die Arbeiten prüfen jeweils ein einzelnes Vitamin in eigener Formulierung und eigener Indikation. Eine kontrollierte Prüfung, die Retinol direkt gegen ein ande

5. Steckbrief: Molekül und Ladung

Topisches Vitamin A (Retinol) sind kein Einzelmolekül, sondern ein **Gemisch** — es gibt keine Summenformel und keine feste Molekülmasse. Was sich beschreiben lässt, sind funktionelle Gruppen, Ladungsverhalten und Redox-Eigenschaften; genau darum geht es im nächsten Abschnitt.

6. Ladung, Elektronen, Radikale

Radikale und Redox stehen im Zentrum der vorliegenden Arbeiten, allerdings fast durchweg mit Bezug auf Vitamin E, nicht auf Retinol. Am Menschen beschreiben Arbeiten zu Akne die Beteiligung freier Radikaloxidation an der Pathogenese und den Bedarf weiterer Untersuchungen zum Einsatz topischer Antioxidanzien ^{17 19 20}.

Für Retinol selbst enthält das Material keine Messung von Ladung, Kationenaustausch oder Elektronenübertragung. Die tierexperimentellen Befunde betreffen Vitamin E: In myringotomierten Trommelfellen sanken die ROS-Spiegel nach topischer Anwendung in Gruppe 4 signifikant gegenüber unbehandelten Tieren der Gruppe 2 ²¹, in Gruppe 5 war der Rückgang nicht statistisch signifikant ²¹. Eine Grundlagenarbeit zur Hornhaut nach photorefraktiver Keratektomie verbindet freie Radikalbildung mit neutrophiler Infiltration ²². Am Menschen erfasst sind bislang Verträglichkeit und Anwendung ¹⁸ sowie die Beteiligung reaktiver Sauerstoffspezies an den Akne-Abnormitäten ^{18 19}. Zu klären wäre, ob sich für Retinol Redox- oder Ladungsparameter direkt am Menschen erfassen lassen.

7. Wechselwirkungen mit anderen Stoffen

Mit welchen anderen Stoffen der Plattform dieser Stoff in Studien am Menschen und Übersichtsarbeiten **gemeinsam** untersucht oder besprochen wird — Kombination, Vergleich oder gemeinsamer Wirkweg. Die Zahl nennt Arbeiten, in denen beide vorkommen.

STOFF	GEMEINSAME ARBEITEN	DAVON KONTROLLIERT AM MENSCHEN
Vitamin D	81	19
Chronische Entzündung	32	3
Akzeptanz- und Commitment-Therapie (ACT)	32	8
Vitamin C	22	6
Lichttherapie	18	3
Kunsttherapie	17	1
Lycopin	12	2
Zink	10	2
S-Adenosylmethionin (SAME)	10	2
Mikroneedling	9	2

Zu topischem Retinol sind bislang keine Wechselwirkungen mit Arzneimitteln, Nährstoffen oder anderen Stoffen beschrieben. Die Untersuchungen, die Kombinationen topischer Wirkstoffe prüfen, betreffen andere Stoffe: Vitamin-D3-Analoga mit Kortikosteroiden und Schmalband-UVB ^{4 25}, Calcipotriol mit Thrombozyten-reichem Plasma bei Alopecia areata ^{23 23}, Ascorbinsäure mit einem Trichloressigsäure-Peeling bei Melasma ^{24 24} sowie Vitamin E in einer topischen Zubereitung ²⁷. Diese Arbeiten lassen sich nicht auf Retinol übertragen, weil sie einen anderen Stoff und ein anderes Verfahren untersuchen.

Für topisches Retinol steht die Prüfung von Wechselwirkungen noch aus. Zu klären wäre, ob gleichzeitig angewendete Arzneimittel oder Nährstoffe die Aufnahme in die Haut verändern, ob Enzyme des Retinol-Stoffwechsels gehemmt oder induziert werden und ob Kombinationen die Wirkung verstärken oder abschwächen. Einen Anhaltspunkt für die Richtung solcher Fragen geben Arbeiten zu anderen Stoffen: Bei Vitamin-D3-Analoga wurde eine verstärkte Wirkung in Kombination mit Kortikosteroiden und Schmalband-UVB beschrieben ⁴, und ein Vitamin-D3-Salbenpräparat ging zusammen mit Thiazid-Diuretika mit einer Hyperkalzämie einher ²⁶. Ob sich Vergleichbares für Retinol zeigt, ist offen.

8. Überdosierung, Verträglichkeit, Grenzen

Der Wert steht im Vergleich zu weiteren Therapien mit jeweils mehr als 80 Teilnehmern; die Raten reichten von 17,6 % bis 52,3 % ³. In dieser Untersuchung gehört Tretinoin damit zu den Therapien mit dem niedrigsten erfassten Nebenwirkungsanteil. Diese Einordnung bezieht sich auf die genannte Erkrankung, nicht auf die Anwendung an gesunder Haut.

Offen bleibt, welche Dosis und welche Obergrenze für topisches Retinol gelten und welche Gegenanzeigen bestehen. Zu klären ist, ob der erfasste Nebenwirkungsanteil von 10,1 % für Tretinoin ³ auch für Retinol in niedrigerer Konzentration gilt und wie sich die Rate bei längerer Anwendung oder größerer behandelter Fläche verändert. Ebenso steht aus, ob die bei Retinoiden beschriebenen Reaktionen — entzündliche Reaktionen, Hyperpigmentierung, Schmerz und Erythem ²⁸ — dosisabhängig auftreten und welche Konzentrationen als verträglich gelten. Eine Untersuchung, die Retinol in definierten Konzentrationen über einen festgelegten Zeitraum an einer ausreichend großen Gruppe prüft und unerwünschte Wirkungen systematisch erfasst, würde diese Fragen klären.

9. Die belastbarsten Arbeiten

Geordnet nach Aussagekraft, nicht nach Bekanntheit: Übersichtsarbeiten und Studien mit vielen Teilnehmern zuerst. Die vollständige Auswertung umfasst deutlich mehr Arbeiten; hier stehen die tragfähigsten.

Kontrollierte Studien am Menschen

- ¹ Potential Harms of Ocular and Periorbital Topical Vitamin A Application: A Systematic Review and Meta-Analysis (2026) — Übersichtsarbeit, 10.794 Teilnehmer
- ² Efficacy of topical vitamin C in melasma and photoaging: A systematic review (2023) — Übersichtsarbeit, 139 Teilnehmer
- ³ Comparison of the Efficacy of Melasma Treatments: A Network Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials (2021) — Übersichtsarbeit, 80 Teilnehmer
- ⁴ Vitamin D and its Analogs in Treatment of Mild to Moderate Alopecia Areata: Systematic Review and Meta-Analysis (2026) — Übersichtsarbeit
- ⁵ Topical Vitamin C in the Prevention and Treatment of Actinic Keratoses and Nonmelanoma Skin Cancers: A Systematic Scoping Review (2026) — Übersichtsarbeit, 21 Teilnehmer
- The impact of a two-compound product containing calcipotriol and betamethasone dipropionate (Daivobet/ Dovobet) on the quality of life in patients ... (2004) — 828 Teilnehmer
- ⁶ Intranasal vitamin A is beneficial in post-infectious olfactory loss (2017) — 170 Teilnehmer
- ⁷ Long-term maintenance therapy for vulvar lichen sclerosus: the results of a randomized study comparing topical vitamin E with an emollient (2013) — 156 Teilnehmer
- Effect of Vitamin D Supplementation on Psoriasis Severity in Patients With Lower-Range Serum 25-Hydroxyvitamin D Levels: A Randomized Clinical Trial (2023) — 122 Teilnehmer
- Vitamin D and wound healing: Assessing skin barrier function and implications for chloasma treatment (2024) — 480 Teilnehmer
- ⁸ Double-blind, half-face study comparing topical vitamin C and vehicle for rejuvenation of photodamage (2002)
- Proactive maintenance therapy with a topical corticosteroid for vulvar lichen sclerosus: preliminary results of a randomized study (2013) — 27 Teilnehmer
- ⁹ Serial controlled N-of-1 trials of topical vitamin E as prophylaxis for chemotherapy-induced oral mucositis in paediatric patients (2007) — 23 Teilnehmer
- ¹⁰ The effects of topical vitamin K on bruising after laser treatment (2002) — 22 Teilnehmer
- ¹¹ Topical vitamin B12--a new therapeutic approach in atopic dermatitis-evaluation of efficacy and tolerability in a randomized placebo-controlled ... (2004) — 49 Teilnehmer
- Nutrition and psoriasis (2010)
- ¹² 'Atrophic telogen effluvium' from cytotoxic drugs and a randomized controlled trial to investigate the possible protective effect of pretreatment ... (2005)
- ¹³ Yellow nail syndrome in three siblings: a randomized double-blind trial of topical vitamin E (2006)
- ¹⁴ Evaluation of topical vitamin B(12) for the treatment of childhood eczema (2009)
- Effectiveness of intralesional vitamin D3 injection in the treatment of common warts: Single-blinded placebo-controlled study (2019) — 30 Teilnehmer
- Superiority of a vitamin B12-barrier cream compared with standard glycerol-petrolatum-based emollient cream in the treatment of atopic dermatitis: A ... (2017) — 22 Teilnehmer
- ¹⁵ Bateman purpura (dermatoporosis): a localized scurvy treated by topical vitamin C - double-blind randomized placebo-controlled clinical trial (2018) — 18 Teilnehmer
- ¹⁶ Topical vitamin D3: A randomized controlled trial (RCT) (2018)
- Efficacy and tolerance of topical calcitriol 3 microg g(-1) in psoriasis treatment: a review of our experience in Poland (2001)

10. Resümee

Am Menschen zeigt die Riechstudie: Bei 170 Patienten mit Riechverlust nach Infektion oder Trauma war die Score-Änderung unter Riechtraining plus topischem Vitamin A größer als unter Training allein, im Diskriminationsscore über alle Patienten 1,4 Punkte bei $p = 0,008$ ⁶. Für die Haut prüfte die Analyse an 480 Patienten Vitamin A nicht als Wirkstoff, sondern als Teil der Vorbereitung ²⁹. An humanen Hautzellen beschreibt die meistzitierte Arbeit mit Vitamin A im Titel eine Hemmung Kollagen abbauender Enzyme und eine Kollagenanreicherung; dieser Befund ist präklinisch. Die Mechanistik ist damit der dichteste Teil des Feldes, die klinische Prüfung an der Haut steht aus.

Aus der Vorstufenstellung folgt, dass die Wirkung an der Haut nicht allein von der aufgetragenen Menge abhängt, sondern von der Umwandlungsleistung der Zelle. **Vermutung:** Wenn topische Vitamin-A-Derivate gemeinsam betrachtet werden, erscheint die Datenlage zu Retinol belastbarer als bei einer getrennten Betrachtung. **Vermutung:** Die Vorbereitung der Haut mit Vitamin A vor einer Kollageninduktion könnte die Ausgangslage der Haut verändern; ohne Vergleichsgruppe ohne diese Vorbereitung bleibt das eine offene Frage ²⁹.

Eine belastbare Prüfung müsste topisches Vitamin A als einzigen Wirkstoff gegen eine Vehikelkontrolle führen, Anwendungsdauer und Ausgangslage der Haut zwischen den Gruppen abgleichen und klinische wie histologische Endpunkte erfassen; für die Verträglichkeit wären Kontaktsensibilisierung und Reizung getrennt zu erfassen. Für die Riechstörungen wäre eine prospektive, randomisierte Untersuchung nötig, die die Zuteilung kontrolliert, die Ausgangsriechleistung zwischen den Gruppen abgleicht und den Effekt über die Nachbeobachtung von etwa 10 Monaten hinaus prüft ⁶. Offen bleibt außerdem, ob topisches Vitamin A bei anderen entzündlichen Dermatosen wirkt und ob es Schleimhautentzündungen unter einer Chemotherapie vorbeugt oder lindert.

11. Was offen ist

- **Konversion:** Wie viel aufgetragenes Retinol wird in der Haut zu Retinsäure umgewandelt, und wie stark unterscheidet sich das zwischen Personen und Hautarealen?
- **Endpunkte:** Welche klinischen Merkmale — Faltentiefe, Kollagendichte, Elastizität — sind für Retinol selbst kontrolliert geprüft, und in welchem Vehikel?
- **Verträglichkeit:** Lässt sich über längere Zeit eine Konzentration halten, die wirksam und zugleich tolerierbar ist? Diese Frage würde eine Langzeitstudie klären.

12. Abzweige

Themen, Wirkwege und Ketten, in denen dieser Stoff vorkommt — für alle, die über den Stoff hinausschauen wollen.

- Wechselwirkungsnetz

Häufige Fragen

Welche Arbeiten zu topischem Vitamin A sind tatsächlich einschlägig?

Einschlägig sind die Arbeiten, die Vitamin A oder Retinol im Titel führen: eine Untersuchung an humanen Hautzellen zur Kollagenanreicherung in gealterter Haut und eine kontrollierte Studie zur intranasalen Anwendung bei Riechverlust nach Infektion. Alles Weitere in der häufig zitierten kontrollierten Literatur des Feldes betrifft andere topische Vitamine. Für die Bewertung von Retinol zählt der erste Kreis.

Warum stehen in diesem Feld so viele Arbeiten zu anderen Vitaminen?

Weil das Feld unter dem gemeinsamen Schlagwort der topischen Vitamine geführt wird. Jedes dieser Vitamine hat eigene Aufnahmeeigenschaften, eigene Vehikel und eigene Indikationen; zitiert wird häufig über das Schlagwort, nicht über den Stoff. Ein hoher Zitationsindex eines Vitamin-C- oder Vitamin-E-Artikels ist deshalb kein Beleg für Retinol — und umgekehrt.

Was leisten die Beobachtungsstudien am Menschen?

Sie beschreiben Zusammenhänge: bei welchen Hautbildern Retinol angewendet wird und mit welchen Begleitumständen. Sie können nicht trennen, was auf den Stoff, was auf das Vehikel und was auf Lichtverhalten oder weitere Pflege zurückgeht. Für die Frage nach einer Wirkung braucht es kontrollierte Prüfungen, die Retinol selbst zum Gegenstand haben; sie wären der nächste Schritt.

Quellen

- 1 Potential Harms of Ocular and Periorbital Topical Vitamin A Application: A Systematic Review and Meta-Analysis
Abbott KS, Kruoch Z, Pucker A, Tichenor AA, Orgill M, Anderson B et al. · 2026
- 2 Efficacy of topical vitamin C in melasma and photoaging: A systematic review
Correia G, Magina S · 2023
- 3 Comparison of the Efficacy of Melasma Treatments: A Network Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials
Liu Y, Wu S, Wu H, Liang X, Guo D, Zhuo F · 2021
- 4 Vitamin D and its Analogs in Treatment of Mild to Moderate Alopecia Areata: Systematic Review and Meta-Analysis
Alsaati AA, Kaliyadan F, Alsaadoun D, Alzakry LM, Alzabadin RA, Hakami TH et al. · 2026
- 5 Topical Vitamin C in the Prevention and Treatment of Actinic Keratoses and Nonmelanoma Skin Cancers: A Systematic Scoping Review
Johnston L, Conte S, Mukovozov I, Beecker J, Poelman S · 2026
- 6 Intranasal vitamin A is beneficial in post-infectious olfactory loss
Hummel T, Whitcroft KL, Rueter G, Haehner A · 2017
- 7 Long-term maintenance therapy for vulvar lichen sclerosus: the results of a randomized study comparing topical vitamin E with an emollient
Virgili A, Minghetti S, Borghi A, Corazza M · 2013
- 8 Double-blind, half-face study comparing topical vitamin C and vehicle for rejuvenation of photodamage
Fitzpatrick RE, Rostan EF · 2002
- 9 Serial controlled N-of-1 trials of topical vitamin E as prophylaxis for chemotherapy-induced oral mucositis in paediatric patients
Sung L, Tomlinson GA, Greenberg ML, Koren G, Judd P, Ota S et al. · 2007
- 10 The effects of topical vitamin K on bruising after laser treatment
Shah NS, Lazarus MC, Bugdodel R, Hsia SL, He J, Duncan R et al. · 2002
- 11 Topical vitamin B12--a new therapeutic approach in atopic dermatitis-evaluation of efficacy and tolerability in a randomized placebo-controlled multicentre clinical trial
Stücker M, Pieck C, Stoerb C, Niedner R, Hartung J, Altmeyer P · 2004
- 12 'Atrophic telogen effluvium' from cytotoxic drugs and a randomized controlled trial to investigate the possible protective effect of pretreatment with a topical vitamin D analogue in humans
Bleiker TO, Nicolaou N, Traulsen J, Hutchinson PE · 2005
- 13 Yellow nail syndrome in three siblings: a randomized double-blind trial of topical vitamin E
Lambert EM, Dziura J, Kauls L, Mercurio M, Antaya RJ · 2006
- 14 Evaluation of topical vitamin B(12) for the treatment of childhood eczema
Januchowski R · 2009
- 15 Bateman purpura (dermatoporosis): a localized scurvy treated by topical vitamin C - double-blind randomized placebo-controlled clinical trial
Humbert P, Fanian F, Lihoreau T, Jeudy A, Pierard GE · 2018
- 16 Topical vitamin D3: A randomized controlled trial (RCT)
Bubshait DA, Al-Dakheel DA, Alanii FM · 2018
- 17 Addressing Free Radical Oxidation in Acne Vulgaris. Objective Comparatively little attention has been paid to th...
· 2016
- 18 Enrolled patients also expressed a positive experience due to good tolerability and easy application. Conclusion ...
· 2016
- 19 Here, using the traditional abnormalities cited for acne, the authors address the role of free radical oxidation through...
· 2016
- 20 This presence, along with the positive results of the authors' preliminary study, demonstrates the need for more explora...
· 2016
- 21 The right ears of the animals were used for biochemical assay, and the left ears were used for histological study. Re...
· 2004
- 22 Effects of topical vitamin E on corneal superoxide dismutase, glutathione peroxidase activities and polymorphonuclear le...
· 2003
- 23 There was a significant reduction in Dermoscopic findings after treatment in the three groups. Conclusion: Si...
· 2023
- 24 Topical vitamin C was also used with minimal side effects. Aim To compare the effect of 20% trichloroacetic acid ...
· 2007
- 25 Comparison of the efficacy of calcipotriol and maxacalcitol in combination with narrow-band ultraviolet B therapy for th...
· 2006
- 26 Iatrogenic hypercalcemia due to vitamin D3 ointment (1,24(OH)2D3) combined with thiazide diuretics in a case of psoriasi...
· 2003
- 27 It was unresponsive to multiple topical and oral antifungal agents, oral antibiotic therapy, topical corticosteroids and...
· 2008
- 28 While in the past DSAP has been widely treated with topical diclofenac, ingenol mebutate, topical vitamin D analog, 5-fl...
· 2023
- 29 Percutaneous collagen induction therapy: an alternative treatment for scars, wrinkles, and skin laxity
Aust MC, Fernandes D, Kolokythas P, Kaplan HM, Vogt PM · 2008

International Health Research

Forschung, eingeordnet. Jede Aussage führt zur Originalarbeit; die Entscheidung im Einzelfall trifft die behandelnde Person.
ih-research.com/wissen/topisches-vitamin-a-retinol/ · Stand 2026-10-15