



DOSSIER · NATURSTOFF

Orale Hyaluronsäure

Die Datenbank enthält Arbeiten zu oraler Hyaluronsäure, davon eine erhebliche Zahl am Menschen. Die kontrollierten Studien konzentrieren sich auf **Gelenkgesundheit** und **Haut**. Die Datenlage ist schmal, aber methodisch solide in den meistzitierten Arbeiten. Der interessanteste Befund: Die systemische Wirkung oraler Gaben bleibt umstritten, obwohl lokale Effekte in Studien gezeigt wurden.

40

STUDIEN
INSGESAMT

17

AM MENSCHEN

8

DAVON
KONTROLLIERT

8

AN TIEREN

4

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

Hyaluronsäure (oral) auf einen Blick

HERKUNFT:

Hyaluronsäure ist ein Glykosaminoglykan, das natürlicherweise in Bindegewebe, Gelenkflüssigkeit und Haut vorkommt.

STUDIENLAGE:

40 ausgewertete Arbeiten · 8 kontrollierte Studien am Menschen · 9 Beobachtungsstudien · 1 Übersichtsarbeiten · 8 Tierversuche · 3 Zellkulturarbeiten

STÄRKSTE BELEGE:

- **Gelenkgesundheit** Eine doppelblinde, placebokontrollierte 12-Monats-Studie an 60 Arthrosepatienten (Kellgren-Lawrence-Grad 2/3) zeigte tendenziell stärkere symptomatische Verbesserungen (JKOM-Score) in der Hyaluronsäuregruppe (200 mg/Tag), besonders bei unter 70-Jährigen, kombiniert mit Bewegungstherapie.
- **Entzündungsgeschehen:** Eine 3-Monats-Studie an 40 übergewichtigen Arthrosepatienten mit oraler Hyaluronsäure (Oralvisc®) lieferte Hinweise auf Reduktionen proinflammatorischer Zytokine (IL-6, TNF- α) und Verbesserungen in Schmerz- und Funktionsscores (VAS, WOMAC).
- **Haut:** Eine randomisierte, doppelblinde Studie an 129 Frauen zeigte nach 2–12 Wochen signifikante Verbesserungen der Hautfeuchtigkeit, des Hauttöns und der epidermalen Dicke durch orale Hyaluronsäure, ohne Angabe zu Dosis oder Molekulargewicht.
- **Systemische Immunmodulation** Eine 12-Wochen-Studie an 150 Gesunden mit 120 mg/Tag Hyaluronsäure (1,8 MDa) liefert Hinweise für entzündungsmodulierende Effekte durch signifikante Reduktionen von CRP und IL-1 β (Laborwerte, keine klinische Immunwirkung untersucht).

GRENZEN:

- Die systemische Wirkung oraler Hyaluronsäure bleibt umstritten, da in den kontrollierten Arbeiten am Menschen keine Erhöhung der Gewebekonzentration nachgewiesen wurde. Effekte könnten auf indirekte Mechanismen (z. B. Darmbarriere, Mikrobiom) zurückgehen.
- Studien zu Gelenken und Haut nutzen oft subjektive Scores oder Surrogatparameter, deren klinische Relevanz unklar ist. Radiologische oder strukturelle Endpunkte wurden in den kontrollierten Arbeiten am Menschen nicht untersucht.
- Die Studienlage ist heterogen bezüglich Molekulargewicht, Dosierung (80–200 mg/Tag) und Zubereitung (native vs. hydrolysierte Hyaluronsäure). Langzeitstudien (>12 Monate) zur Klärung stehen noch aus.

EINORDNUNG:

Orale Hyaluronsäure zeigte in kontrollierten Studien Hinweise auf symptomatische Effekte bei Arthrose und Hautalterung sowie präklinische Hinweise auf entzündungsmodulierende Laborwerte. Die systemische Bioverfügbarkeit und der genaue Wirkmechanismus bleiben unklar, und strukturelle Veränderungen sind nicht untersucht.

1. Was Hyaluronsäure ist und warum die orale Form besondere Fragen aufwirft

Hyaluronsäure ist ein **Glykosaminoglykan**, das natürlicherweise in Bindegewebe, Gelenkflüssigkeit und Haut vorkommt. Sie bindet Wasser, stabilisiert die extrazelluläre Matrix und spielt eine Rolle in Zellmigration und -differenzierung. Industriell wird sie meist aus Hahnenkämmen oder bakterieller Fermentation gewonnen. Die orale Form unterscheidet sich von topischen oder injizierbaren Präparaten durch ihre **molekulare Größe** und **Bioverfügbarkeit**.

Der entscheidende Punkt für alle Studien: Hyaluronsäure wird im Darm nicht als Ganzes resorbiert, sondern in **kleinere Fragmente** zerlegt. Ob diese Fragmente systemisch wirken oder nur lokal im Darm, ist unklar. Die meisten Arbeiten verwenden **hochmolekulare** oder **quervernetzte** Varianten, deren Verhalten im Körper sich unterscheidet. Messbar sind oft nur **Surrogatparameter** wie Entzündungsmarker oder subjektive Scores, nicht die tatsächliche Gewebekonzentration.

2. Was die Studien im Einzelnen zeigen

Die tragenden Arbeiten am Menschen und die wichtigste Übersicht — 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
Knochen und Gelenke	4
Bewegungsapparat	4
Entzündungsgeschehen	3
Haut	3
Immunsystem	2
Stoffwechsel	1

Knochen und Gelenke

In einer randomisierten, doppelblinden, placebokontrollierten Studie an 60 Probanden mit Kniegelenksarthrose (Kellgren-Lawrence-Grad 2 oder 3) zeigte die Kombination aus oraler Hyaluronsäure (200 mg/Tag über 12 Monate) und einem Quadrizeps-Kräftigungsprogramm tendenziell stärkere symptomatische Verbesserungen – insbesondere bei Teilnehmern unter 70 Jahren. Bei diesen jüngeren Probanden war der JKOM-Score nach 2 und 4 Monaten signifikant besser als in der Placebogruppe. Die Studie liefert einen Hinweis darauf, dass die Kombination aus oraler Hyaluronsäure und Bewegungstherapie bei Patienten unter 70 Jahren symptomatische Verbesserungen bewirken kann¹. Eine Einschränkung besteht in der fehlenden Differenzierung zwischen strukturellen (z. B. radiologischen) und rein symptomatischen Effekten.

Eine weitere randomisierte, doppelblinde, placebokontrollierte Pilotstudie untersuchte die Wirkung eines natürlichen Hühnerkamm-Extrakts mit 60 % Hyaluronsäure (*Hyal-Joint*, 80 mg/Tag über 8 Wochen) an 20 Probanden (≥40 Jahre) mit symptomatischer Kniegelenksarthrose (Kellgren/Lawrence ≥2). Primärer Endpunkt war der *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index* (WOMAC)-Schmerzscore. Beide Gruppen zeigten signifikante Verbesserungen in WOMAC-Schmerz, -Steifigkeit und -Funktion, wobei die Hyaluronsäuregruppe tendenziell stärkere Effekte in der physischen Funktion aufwies (Differenz: -13,1 vs. -10,1 Punkte, $P = 0,575$). Die Studie war jedoch mit 10 Teilnehmern pro Gruppe unterpower, und die fehlende Signifikanz der Unterschiede limitiert die Aussagekraft².

VERMUTUNG Beide kontrollierten Studien legen nahe, dass orale Hyaluronsäure – insbesondere in Kombination mit Bewegung – bei leichter bis moderater Arthrose symptomatische Effekte haben könnte. Die vorhandenen Studien sind jedoch heterogen, und die beobachteten Effekte könnten teilweise auf Placebo- oder Bewegungswirkungen zurückzuführen sein. Unklar bleibt, ob die Dosis (80–200 mg/Tag) oder die Molekulargröße der Hyaluronsäure die Wirksamkeit beeinflusst.

Entzündungsgeschehen

Eine randomisierte, doppelblinde, placebokontrollierte Studie an 40 übergewichtigen Patienten mit Kniegelenksarthrose untersuchte die Wirkung eines oralen Hyaluronsäure-Präparats (*Oralvisc*®) über 3 Monate. Neben klinischen Parametern (VAS-Schmerzscore, WOMAC-Funktion) wurden systemische Entzündungsmarker (Zytokine, Bradykinin, Leptin) im Serum und in der Synovialflüssigkeit gemessen. Die Hyaluronsäuregruppe zeigte signifikante Verbesserungen in Schmerz und Funktion sowie Hinweise auf eine Reduktion proinflammatorischer Zytokine (z. B. IL-6, TNF- α), Bradykinin und Leptin in Serum und Synovialflüssigkeit. Die D_2O -Analysen ergaben eine signifikant verringerte Hyaluronsäure-Umsatzrate in der Synovialflüssigkeit der Behandlungsgruppe. Die Studie liefert Hinweise auf mögliche entzündungsmodulierende Effekte auf Laborwerte beim Menschen, allerdings fehlen Angaben zur genauen Zusammensetzung des Präparats (z. B. Molekulargewicht der Hyaluronsäure) und zur Langzeitwirkung³.

In einer randomisierten, placebokontrollierten Studie an 150 gesunden Probanden wurde die systemische Wirkung von oraler Hyaluronsäure (1,8 MDa; 60 mg/Tag oder 120 mg/Tag über 12 Wochen) untersucht. Die 120-mg-Gruppe zeigte signifikante Reduktionen proinflammatorischer Marker wie CRP, IL-1 β und Arachidonsäure-Vorstufen im Plasma. Zudem wurden selektive Veränderungen metabolischer Biomarker (z. B. Fetuin-A, Adiposin) beobachtet, die auf eine immunmodulatorische und metabolisch protektive Wirkung hindeuten. Die Korrelationen zwischen Plasmamparametern und zuvor berichteten Hauteffekten waren jedoch schwach, was auf unabhängige Wirkmechanismen hindeutet. Die Studie zeigte, dass orale Hyaluronsäure auch bei Gesunden systemische Effekte auf Biomarker-Ebene entfalten kann, allerdings fehlen Daten zu klinischen Endpunkten (z. B. Entzündungssymptome)⁸.

Eine Beobachtungsstudie an Peritonealdialyse-Patienten untersuchte die Rolle endogener Hyaluronsäure in der Pathophysiologie der Peritonealmembran. Die Studie zeigte, dass native Hyaluronsäure protektiv wirkt, während Hyaluronsäure-Fragmente Entzündungs- und Fibroseprozesse verstärken können. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf endogene Hyaluronsäure und lassen keine Rückschlüsse auf orale Hyaluronsäure-Supplemente zu⁹.

VERMUTUNG Die Studien deuten auf ein entzündungsmodulierendes Potenzial oraler Hyaluronsäure hin, insbesondere bei systemischen oder lokalen Entzündungsprozessen. Die Effekte scheinen dosisabhängig (60–120 mg/Tag) und möglicherweise an das Molekulargewicht geknüpft zu sein. Unklar bleibt, ob die beobachteten Biomarker-Veränderungen klinisch relevante Endpunkte (z. B. Schmerzreduktion) vorhersagen.

Haut

Eine randomisierte, doppelblinde klinische Studie mit 129 weiblichen Probanden untersuchte die Wirkung oraler Hyaluronsäure auf Hautparameter. Die Teilnehmerinnen wurden in junge und ältere Gruppen sowie nach Hauttypen stratifiziert. Nach 2–8 Wochen zeigte sich eine signifikante Verbesserung der Hautfeuchtigkeit, nach 4–8 Wochen eine Aufhellung des Hauttöns und nach 12 Wochen eine Zunahme der epidermalen Dicke. Die Studie liefert einen Hinweis auf Effekte oraler Hyaluronsäure in der Hautpflege, allerdings fehlen Angaben zur Dosis und Molekulargröße der verwendeten Hyaluronsäure sowie zur Langzeitwirkung⁴.

In einer prospektiven, randomisierten Studie an 54 Patienten mit trockenem Auge (*Dry Eye Disease*, DED) wurde die Wirkung oraler Hyaluronsäure (zusätzlich zu topischer Hyaluronsäure) untersucht. Die Studiengruppe ($n=24$) zeigte nach 1 und 3 Monaten signifikante Verbesserungen im *Ocular Surface Disease Index* (OSDI; Baseline: $61,8 \pm 16,2$; 3 Monate: $42,3 \pm 9,1$; $P < 0,001$), in der Tränenfilmaufreißzeit (TBUT; Baseline: $4,2 \pm 1,1$; 3 Monate: $4,7 \pm 1,1$; $P < 0,012$) und in der kornealen Fluoreszeinfärbung (CFS; Baseline: $1,8 \pm 1,0$; 3 Monate: $0,8 \pm 0,7$; $P < 0,001$). Die Studie deutet auf eine additive Wirkung oraler Hyaluronsäure bei DED hin, allerdings fehlen Daten zur optimalen Dosierung und zur Wirkung ohne begleitende topische Therapie⁵.

VERMUTUNG Einige Studien zeigen konsistente Effekte oraler Hyaluronsäure auf Hautfeuchtigkeit, -ton und -dicke sowie auf okuläre Oberflächenparameter. Die Wirkmechanismen könnten auf einer systemischen Bereitstellung von Hyaluronsäure-Vorstufen oder einer Modulation der extrazellulären Matrix beruhen. Unklar bleibt, ob die Effekte dosisabhängig sind und ob sie bei längerer Einnahme persistieren.

Weitere Untersuchungen

In einer randomisierten, placebokontrollierten Studie an 10 asiatischen Kleinkrallenottern (*Aonyx cinerea*) und 2 afrikanischen Fleckenhalsottern (*Hydrichtis maculicollis*) mit radiologisch bestätigter Arthrose wurde die präklinische Wirkung oraler Hyaluronsäure (Ladedosis: 4 mg/kg/Tag für 10 Tage, Erhaltungsdosis: 2 mg/kg/Tag für 20 Tage) untersucht. Die Auswertung von Mobilitätsfragebögen (*Otter Mobility Assessment*, OMA) und klinischen Lahmheitsscores ergab keine signifikanten Unterschiede zwischen Hyaluronsäure- und Placebogruppe. Die Studie zeigt, dass Hyaluronsäure in der verwendeten Dosierung sicher ist, liefert jedoch keine präklinische Evidenz für eine Wirksamkeit bei Ottern. Eine Übertragbarkeit auf den Menschen wurde nicht untersucht⁶.

Mehrere Beobachtungsstudien untersuchten den Zusatz von Hyaluronsäure zum Transfermedium (*EmbryoGlue*) in der In-vitro-Fertilisation (IVF). Hyaluronsäure dient dort als Mediumzusatz und nicht als oral aufgenommener Stoff; diese Arbeiten betreffen daher eine andere Anwendung und gehören nicht zum Seitenthema.

VERMUTUNG Die heterogenen präklinischen Anwendungsgebiete (z. B. Tiermodelle) zeigen, dass orale Hyaluronsäure in spezifischen Kontexten potenziell wirksam sein könnte. Die Übertragbarkeit auf andere Indikationen (z. B. Arthrose beim Menschen) ist jedoch nicht untersucht, und die präklinische Evidenz bleibt vorläufig.

Gesamtbild

Die vorliegenden Studien liefern Hinweise, dass orale Hyaluronsäure in verschiedenen Anwendungsgebieten – insbesondere bei Gelenkbeschwerden und Hautalterung – potenziell wirksam sein könnte. Die Effekte sind jedoch oft moderat, dosisabhängig und teilweise auf spezifische Subgruppen (z. B. jüngere Arthrosepatienten) beschränkt. Während einige kontrollierte Studien signifikante Verbesserungen in klinischen Scores (z. B. WOMAC, JKOM) berichten, liefern präklinische Daten (Tierversuche, Zellkulturen) Hinweise auf mögliche entzündungsmodulierende Mechanismen oder strukturelle Effekte auf zellulärer Ebene, deren klinische Relevanz noch nicht untersucht ist.

Die Evidenz ist in vielen Bereichen noch lückenhaft: So gibt es kaum Langzeitstudien (>12 Monate), keine systematischen Vergleiche unterschiedlicher Molekulargewichte oder Zubereitungen (z. B. native vs. hydrolysierte Hyaluronsäure) und nur wenige der acht kontrollierten Studien mit harten klinischen Endpunkten (z. B. Gelenkspaltverengung, Operationsvermeidung). Zudem sind einige dieser Studien an kleinen Populationen durchgeführt, und Placeboeffekte oder begleitende Therapien (z. B. Bewegung) könnten die Ergebnisse derjenigen Studien beeinflussen, die solche Endpunkte untersuchen.

Methodik der Studienlage

Einige der acht kontrollierten Studien zu oraler Hyaluronsäure umfassen randomisierte, doppelblinde, placebokontrollierte Designs mit typischen Laufzeiten von 8 Wochen bis 12 Monaten. Als Endpunkte dienen häufig klinische Scores (z. B. WOMAC, JKOM, OSDI), subjektive Parameter (z. B. Schmerzskalen) oder Biomarker (z. B. Entzündungszytokine, Hyaluronsäure-Umsatzraten). Einige Studien kombinieren klinische mit bildgebenden oder laborchemischen Analysen (z. B. Synovialflüssigkeitsuntersuchungen, D_2O -Markierung), während andere sich auf subjektive Fragebögen beschränken. Zudem fehlen häufig Vergleiche mit etablierten Therapien (z. B. NSAR, intraartikuläre Injektionen).

Orale Hyaluronsäure: Lokale Wirkung oder systemischer Effekt?

Die Annahme, orale Hyaluronsäure wirke

SYSTEMISCH

, ist weit verbreitet, aber durch die Datenlage nicht gestützt. Die meisten Humanstudien zeigen Effekte in **lokalisierten Bereichen** wie Gelenken oder Haut, ohne dass eine Erhöhung der Hyaluronsäurekonzentration im Blut oder Gewebe nachgewiesen wurde. Die Fragmentierung im Darm könnte erklären, warum **keine direkte Gewebe Wirkung** messbar ist. Stattdessen werden **indirekte Mechanismen** diskutiert, etwa eine Modulation der Darmbarriere oder des Mikrobioms.

Die

MEISTZITIERTEN ARBEITEN

berichten von **symptomatischen Verbesserungen**, nicht von strukturellen Veränderungen. Ob diese Effekte auf die Hyaluronsäure selbst oder auf **Begleitstoffe** (z. B. in Hahnenkamm-Extrakten) zurückgehen, bleibt offen. Die **fehlende Dosis-Wirkungs-Beziehung** in den untersuchten Dosisbereichen deutet darauf hin, dass entweder ein **Schwellenwert** existiert oder die Wirkung **unspezifisch** ist. Die jüngste Studie zu Immunreaktionen könnte hier neue Ansätze liefern.

3. Wie belastbar die Forschung ist

Die Humanstudien verteilen sich auf **beobachtende** und **kontrollierte** Designs. Die kontrollierten Studien decken vor allem **Kniegelenksarthrose** und **Hautalterung** ab, gefolgt von Entzündungsmarkern und Immunparametern. Tier- und Zellkulturstudien dominieren die Grundlagenforschung, während Übersichtsarbeiten Mechanismen diskutieren. Die meistzitierten Humanstudien stammen aus den Jahren 2008–2015 und untersuchen **Schmerzreduktion** und **Funktionsverbesserung** bei Arthrose.

Die methodische Stärke liegt in einigen **doppelblinden**, **placebokontrollierten** Studien zu Arthrose, die über 12 Monate liefen. Schwächen zeigen sich in der **heterogenen Molekülgröße** der verwendeten Präparate und der **fehlenden Standardisierung** der Messmethoden. Viele Arbeiten nutzen **subjektive Scores** (z. B. WOMAC) oder **Laborparameter**, deren klinische Relevanz unklar ist. Die jüngste Studie untersucht erstmals **systemische Immun- und Stoffwechselreaktionen**, bleibt aber isoliert.

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

AUSSAGE	STUDIENLAGE
Orale Hyaluronsäure verbessert die Hautfeuchtigkeit.	Die kontrollierten Studien zeigen subjektive Verbesserungen (z. B. Faltenreduktion), aber keine objektiven Messungen der Hautfeuchtigkeit oder -elastizität.
Orale Hyaluronsäure wirkt entzündungshemmend.	Die kontrollierten Studien untersuchen Entzündungsmarker in spezifischen Kontexten (Arthrose, Adipositas). Ein genereller entzündungshemmender Effekt ist nicht nachgewiesen.
Orale Hyaluronsäure unterstützt die Gelenkgesundheit bei Gesunden.	Alle kontrollierten Studien zu Gelenken wurden an Patienten mit Arthrose durchgeführt. Es gibt keine Daten zu präventiven Effekten bei Gesunden.
Orale Hyaluronsäure wirkt bei trockenen Augen.	Eine Pilotstudie zeigt vorläufige Hinweise , aber keine belastbaren Ergebnisse. Die Datenlage ist unzureichend für eine Einordnung.

5. Steckbrief: Molekül und Ladung

Hyaluronsäure (oral) 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. 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
Glucosamin und Chondroitin	34	11
Chronische Entzündung	19	3
Kollagen	19	5
Kurkuma und Curcumin	11	1
Omega-3-Fettsäuren	6	3
Grüner Tee und EGCG	6	2
Weihrauch (Boswellia)	6	2
MSM (Methylsulfonylmethan)	6	4
Darmmikrobiom	5	0
Quercetin	5	0

Zu Wechselwirkungen von oral verabreichter Hyaluronsäure mit Arzneimitteln, Nährstoffen oder anderen Stoffen liegen derzeit keine direkten Belege aus kontrollierten Studien am Menschen vor. In Tierversuchen (SKH-1-Mäuse) wurde Hyaluronsäure in Kombination mit hydrolysiertem Kollagen untersucht, ohne dass Wechselwirkungen mit Enzymsystemen wie CYP oder Resorptionsmechanismen beschrieben wurden ^{18 19}. Die Studien fokussierten auf entzündungshemmende und matrixprotektive Effekte unter UV-Belastung, nicht auf pharmakokinetische Interaktionen. Ob Hyaluronsäure die Aufnahme oder Wirkung anderer Substanzen beeinflusst, bleibt ungeklärt. Mögliche Bindungseffekte an oral eingenommene Stoffe oder eine Modulation von Transportproteinen sind nicht dokumentiert.

In einer kontrollierten Humanstudie (Patienten ≤70 Jahre mit Kniegelenksarthrose) zeigte sich eine symptomatische Verbesserung durch orale Hyaluronsäure *in Kombination mit* physiotherapeutischen Übungen ¹. Ob dies auf eine direkte Wechselwirkung mit Nährstoffen oder eine indirekte Verstärkung der Trainingswirkung zurückzuführen ist, wurde nicht analysiert. Daten zu CYP-Enzymen, Arzneimittelmetabolismus oder Resorptionskonkurrenz fehlen. Da Hyaluronsäure im Darm durch Hyaluronidasen abgebaut wird, könnten theoretisch Stoffe mit Einfluss auf diese Enzyme (z. B. bestimmte Polyphenole) die Bioverfügbarkeit verändern. Systematische Untersuchungen hierzu stehen aus.

7. Überdosierung, Verträglichkeit, Grenzen

Zu oraler Hyaluronsäure liegen Daten aus Beobachtungen am Menschen vor, die auf ein geringes Risiko unerwünschter Wirkungen hindeuten. Dosisangaben oder Obergrenzen für die Toxizität fehlen in den verfügbaren Belegen. Systemische Wirkstoffe und orale Supplemente allgemein können jedoch unerwünschte Wirkungen haben, ohne dass hier spezifische Dosen genannt werden ²⁰. Tier- oder Laborstudien zur Toxizität oder Überdosierung liegen nicht vor.

Gegenanzeigen oder absolute Kontraindikationen für orale Hyaluronsäure sind in den vorliegenden Belegen nicht beschrieben. Die Datenlage zur Langzeitsicherheit oder Dosis-Wirkungs-Beziehung bei oraler Einnahme ist jedoch begrenzt. Ob Wechselwirkungen mit anderen Substanzen oder spezifische Patientengruppen (z. B. mit Nieren- oder Leberfunktionsstörungen) ein Risiko darstellen, wurde in den zitierten Studien nicht untersucht. Weitere klinische Studien wären erforderlich, um Obergrenzen oder kumulative Toxizität zu prüfen.

8. Die belastbarsten Arbeiten

Geordnet nach Aussagekraft, nicht nach Bekanntheit. Die vollständige Auswertung umfasst deutlich mehr Arbeiten; hier stehen die tragfähigsten.

Kontrollierte Studien am Menschen

- ¹ Oral administration of polymer hyaluronic acid alleviates symptoms of knee osteoarthritis: a double-blind, placebo-controlled study over a 12-month period (2012)
- ² Effect of a natural extract of chicken combs with a high content of hyaluronic acid (Hyal-Joint) on pain relief and quality of life in subjects with knee osteoarthritis (2008)
- ³ The effects of an oral preparation containing hyaluronic acid (Oralvisc®) on obese knee osteoarthritis patients determined by pain, function, bradykinin (2015)
- ⁴ Oral administration of hyaluronic acid to improve skin conditions via a randomized double-blind clinical test (2023)
- ⁵ Oral Hyaluronic Acid Supplementation for the Treatment of Dry Eye Disease: A Pilot Study (2019)
- ⁶ DEVELOPMENT OF A MOBILITY ASSESSMENT SCORE FOR EVALUATION OF THE EFFECTS OF ORAL HYALURONIC ACID ON CLINICAL LAMENESS IN ASIAN SMALL-CLAWED OTTERS ... (2022)
- ⁷ Embryo Glue: The Use of Hyaluronan in Embryo Transfer Media (2021)
- ⁸ Systemic responses to oral hyaluronic acid: A clinical randomized placebo-controlled study of plasma immune and metabolomic responses (2026)

Beobachtende Studien am Menschen

- ⁹ Pathophysiology of the peritoneal membrane during peritoneal dialysis: the role of hyaluronan (2011)
- ¹⁰ Roles of hyaluronan in cardiovascular and nervous system disorders (2019)
- ¹¹ Increased concentration of hyaluronan in tears after soaking contact lenses in Biotrue multipurpose solution (2016)
- Oral Supplementation and Systemic Drugs for Skin Aging: A Narrative Review (2023)
- ¹² Hyaluronan-enriched transfer medium (HETM) can improve the implantation rate in morphologically poor euploid blastocyst transfer (2023)
- ¹³ Effect of Hyaluronic Acid-Enriched Media in Embryo Implantation (2022)
- ¹⁴ Oral Hyaluronic Acid in Osteoarthritis and Low Back Pain: A Systematic Review (2024)
- ¹⁵ Short-term results of curcumin, quercetin, hyaluronic acid and chondroitin sulfate (Ialuril Soft Gels®) in the management of chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome (2025)
- ¹⁶ Clinical outcomes in adults' subjects with aphthous stomatitis treated with an oral hyaluronic acid-based medical device (2022)

Untersuchungen an menschlichem Gewebe

- ¹⁷ In vitro and ex vivo analysis of hyaluronan supplementation of Integra® dermal template on human dermal fibroblasts and keratinocytes (2016)

9. Resümee

1) **Was gezeigt wurde:** Orale Hyaluronsäure lieferte in kontrollierten Studien Hinweise auf symptomatische Effekte bei Kniegelenksarthrose (Schmerzreduktion, Funktionsverbesserung) und Hautalterung (Feuchtigkeit, Ton, epidermale Dicke). Entzündungsmarker wie IL-6, TNF- α und CRP wurden in präklinischen Studien (Tier- und Zellkulturen) sowie einigen Humanstudien in spezifischen Kontexten (Arthrose, Adipositas) reduziert. Die methodisch stärksten Arbeiten sind doppelblind, placebokontrolliert und laufen über 3–12 Monate. Allerdings basieren viele Ergebnisse auf subjektiven Scores (z. B. WOMAC, JKOM) oder Surrogatparametern, während strukturelle oder radiologische Veränderungen nicht nachgewiesen wurden. Die Effekte sind oft moderat und auf Subgruppen (z. B. jüngere Arthrosepatienten) beschränkt. Die Bioverfügbarkeit und der Wirkmechanismus bleiben unklar, da Hyaluronsäure im Darm fragmentiert wird und keine systemische Gewebeerhöhung messbar ist.

2) **Was plausibel ist und was daraus folgen könnte (Vermutung):** **Vermutung:** Die beobachteten Effekte könnten auf indirekte Mechanismen wie eine Modulation der Darmbarriere, des Mikrobioms oder lokaler Entzündungsprozesse zurückgehen, anstatt auf eine direkte systemische Bereitstellung von Hyaluronsäure. Präklinische Studien (Tier- und Zellkulturarbeiten) zeigten entzündungsmodulierende Effekte (z. B. Reduktion von IL-6, TNF- α), was auf ein mögliches Potenzial bei chronisch-entzündlichen Erkrankungen hindeutet. Die Übertragbarkeit dieser Befunde auf den Menschen ist jedoch nicht

untersucht. **Vermutung:** Die Kombination mit Bewegungstherapie scheint die Wirksamkeit bei Arthrose zu verstärken, was auf synergistische Effekte hindeutet. **Vermutung:** Die Haut- und Gelenkeffekte könnten auf einer Bereitstellung von Vorstufen für die extrazelluläre Matrix beruhen, die lokal im Gewebe reassembliert werden. Die fehlende Dosis-Wirkungs-Beziehung deutet jedoch auf unspezifische oder schwellenwertabhängige Mechanismen hin.

3) **Was eine Studie klären müsste:** Eine systematische Untersuchung der Dosis-Wirkungs-Beziehung mit standardisierten Hyaluronsäure-Präparaten (definiertes Molekulargewicht, native vs. hydrolysierte Formen) wäre notwendig, um optimale Dosierungen und Zubereitungen zu identifizieren. Langzeitstudien (>12 Monate) mit harten klinischen Endpunkten (z. B. Gelenkspaltverengung, Operationsvermeidung) und bildgebenden Verfahren (MRT, Ultraschall) könnten strukturelle Effekte von symptomatischen trennen. Zudem sollten Studien die systemische Bioverfügbarkeit und Gewebeverteilung von Hyaluronsäure-Fragmenten nach oraler Gabe klären, um indirekte Mechanismen (z. B. Darm-Mikrobiom-Interaktionen) zu verstehen. Vergleichsstudien mit etablierten Therapien (z. B. NSAR, intraartikuläre Injektionen) würden die klinische Relevanz der beobachteten Effekte einordnen. Schließlich wären präventive Studien an Gesunden sinnvoll, um potenzielle Anwendungen jenseits symptomatischer Therapien zu evaluieren.

10. Was offen ist

- **Molekülgröße:** Welche Fragmentgröße nach oraler Aufnahme systemisch wirkt, ist unbekannt.
- **Langzeiteffekte:** Es gibt keine Studien über **mehr als 12 Monate** zu oraler Hyaluronsäure.
- **Mechanismus:** Ob die Wirkung auf **direkte Gewebeeffekte** oder **indirekte Modulation** (z. B. Darm-Mikrobiom) zurückgeht, bleibt unklar.

11. Abzweige

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

- Wechselwirkungsnetz

Häufige Fragen

Kann orale Hyaluronsäure injizierbare Präparate ersetzen?

Nein. Die Datenlage zeigt **keine vergleichbaren Effekte**. Injizierbare Hyaluronsäure wirkt **lokal und direkt** im Gelenk, während orale Gaben **systemisch fragmentiert** werden. Die kontrollierten Studien zu oraler Hyaluronsäure untersuchen **symptomatische Verbesserungen**, nicht strukturelle Veränderungen. Ein Ersatz ist **nicht durch Daten gestützt**.

Gibt es Unterschiede zwischen Hyaluronsäure aus Hahnenkämmen und bakterieller Fermentation?

Die Studienlage erlaubt **keine Aussage** zu Unterschieden. Die meisten Arbeiten verwenden **Hahnenkamm-Extrakte**, ohne die **molekulare Zusammensetzung** zu vergleichen. Bakterielle Hyaluronsäure wird in **Grundlagenstudien** untersucht, aber nicht in kontrollierten Humanstudien. Ob **Begleitstoffe** (z. B. Proteine) in Hahnenkamm-Extrakten eine Rolle spielen, ist unklar.

Kann orale Hyaluronsäure bei Autoimmunerkrankungen eingesetzt werden?

Es gibt **keine kontrollierten Studien** zu Autoimmunerkrankungen. Zwei Arbeiten untersuchen **Immunparameter** bei Arthrose und Adipositas, zeigen aber **keine spezifischen Effekte** auf Autoimmunprozesse. Die Studienlage reicht **noch nicht aus**, um eine Anwendung zu begründen. Laborbefunde zu **Zytokinmodulation** lassen sich nicht auf die klinische Praxis übertragen.

Quellen

- 1 Oral administration of polymer hyaluronic acid alleviates symptoms of knee osteoarthritis: a double-blind, placebo-controlled study over a 12-month period
Tashiro T, Seino S, Sato T, Matsuoka R, Masuda Y, Fukui N · 2012
- 2 Effect of a natural extract of chicken combs with a high content of hyaluronic acid (Hyal-Joint) on pain relief and quality of life in subjects with knee osteoarthritis: a pilot randomized double-blind placebo-controlled trial
Kalman DS, Heimer M, Valdeon A, Schwartz H, Sheldon E · 2008
- 3 The effects of an oral preparation containing hyaluronic acid (Oralvisc®) on obese knee osteoarthritis patients determined by pain, function, bradykinin, leptin, inflammatory cytokines, and heavy water analyses
Nelson FR, Zvirbulis RA, Zonca B, Li KW, Turner SM, Pasierb M et al. · 2015
- 4 Oral administration of hyaluronic acid to improve skin conditions via a randomized double-blind clinical test
Gao YR, Wang RP, Zhang L, Fan Y, Luan J, Liu Z et al. · 2023
- 5 Oral Hyaluronic Acid Supplementation for the Treatment of Dry Eye Disease: A Pilot Study
Kim Y, Moon CH, Kim BY, Jang SY · 2019
- 6 DEVELOPMENT OF A MOBILITY ASSESSMENT SCORE FOR EVALUATION OF THE EFFECTS OF ORAL HYALURONIC ACID ON CLINICAL LAMENESS IN ASIAN SMALL-CLAWED OTTERS (AONYX CINEREA) AND AFRICAN SPOT-NECKED OTTERS (HYDRICTIS MACULICOLIS) UNDER HUMAN CARE
Russell J, Francis L, Russell NJ, Osborn S, Dennison S · 2022
- 7 Embryo Glue: The Use of Hyaluronan in Embryo Transfer Media
Atkinson B, Woodland E · 2021
- 8 Systemic responses to oral hyaluronic acid: A clinical randomized placebo-controlled study of plasma immune and metabolomic responses
Šinová R, Berka V, Kubala L, Ovesná P, Šimek M · 2026
- 9 Pathophysiology of the peritoneal membrane during peritoneal dialysis: the role of hyaluronan
Yung S, Chan TM · 2011
- 10 Roles of hyaluronan in cardiovascular and nervous system disorders
Ding HY, Xie YN, Dong Q, Kimata K, Nishida Y, Ishiguro N et al. · 2019
- 11 Increased concentration of hyaluronan in tears after soaking contact lenses in Biotrue multipurpose solution
Scheuer CA, Rah MJ, Reindel WT · 2016
- 12 Hyaluronan-enriched transfer medium (HETM) can improve the implantation rate in morphologically poor euploid blastocyst transfer
Nakagawa K, Horikawa T, Orita Y, Yamashiro E, Watanabe H, Shirai A et al. · 2023
- 13 Effect of Hyaluronic Acid-Enriched Media in Embryo Implantation
Karadbbajne P, More A · 2022
- 14 Oral Hyaluronic Acid in Osteoarthritis and Low Back Pain: A Systematic Review
de Carvalho JF, Davidson J · 2024
- 15 Short-term results of curcumin, quercetin, hyaluronic acid and chondroitin sulfate (Ialuril Soft Gels®) in the management of chronic prostatitis/primary prostate pain syndrome: a single-center prospective study
Iacovelli V, Vittori M, Carilli M, Cipriani C, Signoretti M, Antonucci M et al. · 2025
- 16 Clinical outcomes in adults' subjects with aphthous stomatitis treated with an oral hyaluronic acid-based medical device
Di Pierro F, Giuberti R, Bertuccioli A, Spada C · 2022
- 17 In vitro and ex vivo analysis of hyaluronan supplementation of Integra® dermal template on human dermal fibroblasts and keratinocytes
Hodgkinson T, Bayat A · 2016
- 18 In this study, oral administration of HA, alone or in combination with hydrolysed collagen, was investigated to alleviat...
· 2025
- 19 In this study, oral administration of HA, alone or in combination with hydrolysed collagen, was investigated to alleviat...
· 2025
- 20 Furthermore, systemic drugs and oral supplements are not without adverse effects....
· 2023

International Health Research

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