



DOSSIER · THERAPIE

Sauna

Die Datenbank verzeichnet eine Vielzahl von Arbeiten zur Sauna, davon einen erheblichen Teil am Menschen. Die kontrollierte Studienlage ist schmal, aber hochzitierte Beobachtungsstudien prägen das Bild. Der interessanteste Befund: Die meisten Aussagen zu **kardiovaskulären Effekten** stammen aus Beobachtungsstudien, nicht aus randomisierten Kontrollen.

539

STUDIEN
INSGESAMT

235

AM MENSCHEN

34

DAVON
KONTROLLIERT

1

AN TIEREN

1

IM LABOR

Zahlen aus der IHR-Studiendatenbank · Stand 2026-10-04

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

Sauna auf einen Blick

HERKUNFT:

Sauna ist ein thermisches Verfahren, bei dem der Körper kontrolliert trockener oder feuchter Hitze (70–100 °C) ausgesetzt wird, um physiologische Anpassungsreaktionen wie Vasodilatation, Schwitzen und erhöhte Herzfrequenz auszulösen. Ursprünglich aus Finnland stammend, wird sie traditionell mit Holz- oder Elektroheizung betrieben; Varianten wie die Infrarotsauna nutzen Strahlungswärme bei niedrigeren Temperaturen (40–60 °C). Die Anwendung erfolgt in Zyklen von 10–20 Minuten, gefolgt von Abkühlphasen und optionalem Ruhen, mit dem Ziel einer passiven Hyperthermie.

STUDIENLAGE:

539 ausgewertete Arbeiten · 34 kontrollierte Studien am Menschen · 201 Beobachtungsstudien · 19 Übersichtsarbeiten · 1 Tierversuche · 0 Zellkulturarbeiten

STÄRKSTE BELEGE:

- **Herz und Kreislauf:** Bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz (CHF) zeigten tägliche Infrarotsauna-Sitzungen (15 Min., 60 °C, 2 Wochen) signifikante Verbesserungen der Herzfrequenzvariabilität, eine Reduktion ventrikulärer Extrasystolen und eine Senkung des BNP-Spiegels als präklinischen Hinweis auf eine mögliche kardiale Entlastung. Eine multizentrische Studie lieferte zudem Hinweise auf Veränderungen des kardiothorakalen Verhältnisses, der Ejektionsfraktion und des linksventrikulären Durchmessers.
- **Oxidativer Stress** Bei Patienten mit koronaren Risikofaktoren führte wiederholte Infrarotsauna (15 Min., 60 °C, 2 Wochen) zu einer signifikanten Reduktion des oxidativen Stressmarkers 8-Epi-Prostaglandin F_{2α} im Urin und senkte den systolischen Blutdruck. Dies liefert einen Hinweis auf eine mögliche präventive Wirkung gegen Atherosklerose, ist jedoch nicht als klinische Wirkung belegt.
- **Sicherheit und Verträglichkeit:** In einer multizentrischen Studie mit 188 CHF-Patienten traten keine schwerwiegenden unerwünschten Ereignisse unter Waon-Therapie (tägliche Infrarotsauna, 2 Wochen) auf. Die NYHA-Klasse verbesserte sich signifikant, und kardiovaskuläre Parameter wie Ejektionsfraktion und kardiothorakales Verhältnis zeigten positive Veränderungen.
- **Stoffwechsel:** Die Kombination von Bewegung und Sauna (15 Min., 60 °C) über acht Wochen führte bei Teilnehmern mit kardiovaskulären Risikofaktoren zu einer stärkeren Verbesserung der kardiorespiratorischen Fitness und einem stärkeren Abfall des systolischen Blutdrucks im Vergleich zu Bewegung allein. Die Wirkung von Sauna allein auf diese Parameter steht noch aus.
- **Entzündungsgeschehen:** Übersichtsarbeiten verweisen auf potenzielle Vorteile von Hitzetherapie (z. B. Sauna) bei Typ-2-Diabetes, darunter beobachtete Reduktionen von Nüchternblutzucker, HbA1c und Körpergewicht. Die zugrundeliegenden Mechanismen wie erhöhte Hitzeschockprotein-Expression und verbesserte Stickstoffmonoxid-Bioverfügbarkeit wurden in präklinischen Studien untersucht; ihre Relevanz für den Menschen steht noch aus.

GRENZEN:

- Die kontrollierten Studien zu kardiovaskulären Effekten sind oft klein ($n < 40$), mit begrenzter Verblindung und kurzer Dauer. Kausalität ist oft unklar, und Confounder wie Lebensstil oder sozioökonomischer Status werden selten vollständig adjustiert.
- Langzeitdaten zu Risiken wie Dehydrierung, orthostatischer Dysregulation oder Effekten bei vulnerablen Gruppen (z. B. schwere Aortenstenosen) stehen noch aus. Die Standardisierung der Saunaprotokolle (Temperatur, Dauer, Frequenz) variiert stark zwischen Studien.
- Akute Effekte auf endotheliale Funktion (z. B. flussvermittelte Dilatation) sind nicht signifikant, und Daten zu langfristigen Anpassungen bei Risikopopulationen stehen noch aus. Mechanistische Studien zu Hitzeschockproteinen oder oxidativem Stress sind oft präklinisch oder klein; ihre Übertragbarkeit auf den Menschen ist nicht untersucht.

EINORDNUNG:

Sauna ist ein thermisches Verfahren mit beobachteten kurzfristigen kardiovaskulären Effekten, insbesondere bei chronischer Herzinsuffizienz, dessen langfristiger Nutzen und Sicherheit weiterer kontrollierter Studien bedürfen.

1. Was Sauna ist und wie sie angewendet wird

Sauna bezeichnet ein **thermisches Verfahren**, bei dem der Körper in einer trockenen oder feuchten Hitzeumgebung (meist 70–100 °C) für begrenzte Zeit exponiert wird. Ursprünglich aus Finnland stammend, wird die klassische Sauna durch Aufheizen von Steinen mit Holz oder elektrischen Heizquellen betrieben. Varianten wie die **Infrarotsauna** nutzen Strahlungswärme mit niedrigeren Temperaturen (40–60 °C). Die Anwendung erfolgt typischerweise in Zyklen von 10–20 Minuten, gefolgt von Abkühlphasen und optionalem Ruhen. Ziel ist eine **passive Hyperthermie**, die physiologische Anpassungsreaktionen auslöst, darunter Vasodilatation, Schwitzen und erhöhte Herzfrequenz.

Für die Forschung entscheidend ist die **Standardisierung der Exposition**: Dauer, Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Wiederholungsfrequenz variieren stark zwischen Studien. Während finnische Saunen oft mit hoher Temperatur und niedriger Luftfeuchtigkeit arbeiten, nutzen Infrarotsaunen längere Expositionszeiten bei geringerer Wärme. Die **thermische Dosis** – ein Produkt aus Temperatur, Dauer und Körperoberfläche – ist selten einheitlich definiert. Zudem fehlen oft Angaben zu individuellen Faktoren wie Hydratationsstatus, Akklimatisierung oder Begleitmaßnahmen (z. B. Flüssigkeitsersatz), die die Ergebnisse beeinflussen können.

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
Herz und Kreislauf	15
Sicherheit und Verträglichkeit	10
Aufnahme und Verfügbarkeit	6
Stoffwechsel	4
Bewegungsapparat	4
Entzündungsgeschehen	4
Haut	4
Erschöpfung und Stress	4

Herz und Kreislauf

In einer randomisierten kontrollierten Studie mit 30 Patienten (59 ± 3 Jahre) mit chronischer Herzinsuffizienz (CHF) der NYHA-Klasse II oder III und mindestens 200 ventrikulären Extrasystolen (VES) pro 24 Stunden wurde die Wirkung wiederholter Saunaanwendungen untersucht. Die Interventionsgruppe ($n=20$) erhielt über zwei Wochen täglich eine 15-minütige Infrarot-Trockensauna bei 60°C , gefolgt von 30 Minuten Bettruhe mit Decke, an fünf Tagen pro Woche. Die Kontrollgruppe ($n=10$) ruhte 45 Minuten in einem klimatisierten Raum bei 24°C . Die Gesamtzahl der VES pro 24 Stunden reduzierte sich in der Saunagruppe signifikant im Vergleich zur Kontrollgruppe. Zudem verbesserte sich die Herzfrequenzvariabilität (SDNN) von 112 ± 11 ms auf 142 ± 10 ms ($p < 0,05$) und die Konzentration des brain natriuretic peptide (BNP) sank von 419 ± 110 pg/ml auf 229 ± 54 pg/ml ($p < 0,05$)¹. Einschränkend ist die kleine Stichprobengröße und die fehlende Verblindung zu nennen.

Eine prospektive multizentrische Studie mit 188 CHF-Patienten (NYHA-Klasse nicht spezifiziert) verglich die Wirkung von Waon-Therapie ($n=112$) mit einer Kontrollgruppe ($n=76$). Die Waon-Therapie bestand aus täglichen 15-minütigen Infrarot-Trockensauna-Sitzungen bei 60°C , gefolgt von 30 Minuten Bettruhe mit Decke, über zwei Wochen. Beide Gruppen setzten ihre konventionelle Therapie fort. Nach zwei Wochen zeigte sich in der Waon-Gruppe eine signifikante Verbesserung des kardiothorakalen Verhältnisses ($57,2 \pm 8,0$ % auf $55,2 \pm 8,0$ %, $p < 0,0001$), des linksventrikulären diastolischen Durchmessers ($60,6 \pm 7,6$ mm auf $59,1 \pm 8,4$ mm, $p < 0,0001$), des linken Vorhofdurchmessers ($45,4 \pm 9,3$ mm auf $44,1 \pm 9,4$ mm, $p < 0,05$) und der Ejektionsfraktion ($31,6 \pm 10,4$ % auf $34,6 \pm 10,6$ %, $p < 0,0001$). In der Kontrollgruppe zeigten sich keine signifikanten Veränderungen dieser Parameter³. Die Studie war nicht verblindet, und die NYHA-Klassen der Teilnehmer wurden nicht detailliert berichtet.

Eine Studie mit 93 Teilnehmern ($52,0 \pm 8,8$ Jahre, 53,8 % Männer) mit kardiovaskulären Risikofaktoren untersuchte die akuten Effekte einer einzelnen 30-minütigen Saunasitzung (73°C , 10–20 % Luftfeuchtigkeit) auf die Herzfrequenzvariabilität (HRV). Die HRV-Parameter veränderten sich signifikant ($p < 0,001$) während der Sauna und kehrten nach 30 Minuten Erholung nahezu auf Ausgangswerte zurück. Die Ruheherzfrequenz sank von 77/min vor der Sauna auf 68/min nach der Erholung. Die vagale Komponente der HRV nahm während der Sauna ab, während die Abkühlphase nach der Sauna die niedrigfrequente Power reduzierte ($p < 0,001$) und die hochfrequente Power erhöhte ($p < 0,001$), was auf eine günstige Modulation des autonomen Nervensystems hindeutet⁵. Die Studie untersuchte nur akute Effekte und keine langfristigen Anpassungen.

Keine signifikanten Effekte zeigten sich auf den linksventrikulären enddiastolischen Durchmesser, den linken Vorhofdurchmesser oder den Blutdruck. Die Evidenzstärke variierte von moderat bis unzureichend, und die meisten Studien waren klein ($n < 40$)⁹. **Vermutung:** Die Ergebnisse liefern einen Hinweis, dass regelmäßige Saunaanwendungen bei CHF-Patienten kardiovaskuläre Parameter verbessern können, jedoch sind größere, verblindete Studien mit längerer Nachbeobachtung notwendig, um die klinische Relevanz zu bestätigen.

Eine randomisierte Crossover-Studie mit 21 gesunden älteren Erwachsenen (66 ± 6 Jahre) untersuchte die akuten Effekte von ein- oder zweimal 10-minütigen finnischen Saunasitzungen ($80,2 \pm 3,2^\circ\text{C}$, 23 ± 2 % Luftfeuchtigkeit) auf die flussvermittelte Dilatation (FMD) der Arteria brachialis und die reaktive Hyperämie. Es zeigten sich keine signifikanten Veränderungen der FMD nach einmaliger ($4,69 \pm 2,46$ % auf $5,41 \pm 2,64$ %, $p = 0,20$) oder zweimaliger Saunaanwendung ($4,16 \pm 1,79$ % auf $4,55 \pm 2,14$ %, $p = 0,58$). Auch die reaktive Hyperämie blieb unverändert⁷. Die Studie war klein und untersuchte nur akute Effekte, sodass langfristige Anpassungen nicht beurteilt werden können. Was fehlt, sind Studien zu den langfristigen Effekten von Sauna auf die endotheliale Funktion bei Risikopopulationen.

Oxidativer Stress

In einer randomisierten kontrollierten Studie mit 28 Patienten mit mindestens einem koronaren Risikofaktor wurde die Wirkung von Sauna auf den oxidativen Stressmarker 8-Epi-Prostaglandin $F_{2\alpha}$ (PGF $_{2\alpha}$) untersucht. Die Saunagruppe ($n=14$) erhielt über zwei Wochen täglich eine 15-minütige Infrarot-Trockensauna bei 60°C , gefolgt von 30 Minuten Bettruhe mit Decke. Die Kontrollgruppe ($n=14$) erhielt keine Sauna. Nach zwei Wochen war der systolische Blutdruck in der Saunagruppe signifikant niedriger (110 ± 15 mmHg vs. 122 ± 13 mmHg, $p < 0,05$) und die Konzentration von 8-Epi-PGF $_{2\alpha}$ im Urin sank von 380 ± 101 pg/mg Kreatinin auf 230 ± 67 pg/mg Kreatinin ($p < 0,0001$)². Die Studie zeigte, dass wiederholte Saunaanwendungen den oxidativen Stressmarker reduzieren. Ob dies klinisch relevante Effekte wie eine Verlangsamung der Atherosklerose bewirkt, steht noch aus. Einschränkend ist die kleine Stichprobe und das Fehlen einer Verblindung.

VERMUTUNG Die Reduktion des oxidativen Stressmarkers durch Sauna könnte ein plausibler Mechanismus sein, der zu kardiovaskulären Vorteilen beiträgt. Allerdings stehen Studien aus, die diesen Effekt in größeren Populationen und über längere Zeiträume bestätigen und klinische Endpunkte wie kardiovaskuläre Ereignisse untersuchen.

Sicherheit und Verträglichkeit

Eine prospektive multizentrische Studie mit 188 CHF-Patienten untersuchte die Sicherheit und klinische Wirksamkeit der Waon-Therapie. Die Kontrollgruppe (n=76) setzte ihre übliche Therapie fort. Es zeigten sich keine schwerwiegenden unerwünschten Ereignisse in beiden Gruppen. Die NYHA-Klasse verbesserte sich in beiden Gruppen signifikant. In der Waon-Gruppe verbesserten sich das kardiothorakale Verhältnis ($57,2 \pm 8,0$ % auf $55,2 \pm 8,0$ %, $p < 0,0001$) und die Ejektionsfraktion ($31,6 \pm 10,4$ % auf $34,6 \pm 10,6$ %, $p < 0,0001$)³. Die Studie zeigte Verbesserungen dieser kardialen Messwerte bei CHF-Patienten unter Waon-Therapie. Einschränkend ist das Fehlen einer Verblindung und die nicht systematisch erfasste Compliance.

Nur 13 Studien waren randomisiert kontrolliert, und viele der kontrollierten Studien waren klein ($n < 40$). Die meisten kontrollierten Studien berichteten positive gesundheitliche Effekte, jedoch nur eine kleine Studie (n=10) berichtete über eine reversible Störung der Spermatogenese bei Männern. **Vermutung:** Saunaanwendungen scheinen für die meisten gesunden Erwachsenen sicher zu sein, jedoch stehen Daten zu langfristigen Effekten und spezifischen Risikogruppen, insbesondere bei Patienten mit instabiler Angina pectoris oder schweren Aortenstenosen, noch aus.

Eine randomisierte Studie mit 24 gesunden Frauen untersuchte die Pharmakokinetik eines kontrazeptiven Pflasters unter verschiedenen Bedingungen, darunter tägliche Saunaanwendungen. Die Teilnehmerinnen trugen das Pflaster sieben Tage lang unter normalen Bedingungen oder unter Bedingungen wie Sauna, Whirlpool oder körperlicher Aktivität. Die mittleren Konzentrationen von Ethinylestradiol (EE) und Norelgestromin (NGMN) blieben während der sieben Tage im therapeutischen Bereich, und nur ein Pflaster löste sich spontan ab (1,1 % von 87 Pflastern). Die Studie liefert damit einen Hinweis zu den Konzentrationen dieser beiden Wirkstoffe unter den untersuchten Bedingungen; klinische Endpunkte wurden nicht untersucht. Ob Sauna bei Patienten mit kardiovaskulären Erkrankungen unter medikamentöser Therapie sicher ist, steht noch zur Untersuchung aus.

Stoffwechsel

Die Waon-Therapie, eine spezielle Form der Wärmetherapie, führte in einer Studie zu signifikanten Verbesserungen der NYHA-Klasse, der 6-Minuten-Gehstrecke (6MWD) und des kardiothorakalen Verhältnisses, jedoch nicht zu einer signifikanten Veränderung des BNP. Keine schwerwiegenden unerwünschten Ereignisse wurden beobachtet. Ob vergleichbare Effekte auch für klassische Saunaanwendungen gelten, steht noch aus.

Eine randomisierte kontrollierte Studie mit 47 Teilnehmern (49 ± 9 Jahre) mit niedrigem körperlichem Aktivitätsniveau und mindestens einem kardiovaskulären Risikofaktor verglich die Effekte von regelmäßiger Bewegung allein (EXE) mit Bewegung kombiniert mit 15-minütiger Sauna nach dem Training (EXS) über acht Wochen. Die EXS-Gruppe zeigte eine größere Verbesserung der kardiorespiratorischen Fitness ($+2,7$ ml/kg/min, 95 % CI: $+0,2$ bis $+5,3$ ml/kg/min) und einen stärkeren Abfall des systolischen Blutdrucks ($-8,0$ mmHg, 95 % CI: $-14,6$ bis $-1,4$ mmHg) im Vergleich zur EXE-Gruppe. Zudem sanken die Gesamtcholesterinwerte in der EXS-Gruppe⁴. Die Studie liefert einen Hinweis, dass Sauna in Kombination mit Bewegung zusätzliche metabolische Vorteile bieten könnte, jedoch fehlen Langzeitdaten zur Nachhaltigkeit dieser Effekte.

Kognition und Psyche

Die Interventionsgruppe (n=17) erhielt über acht Wochen zweimal wöchentlich Saunasitzungen, während die Kontrollgruppe (n=20) nur Beratung und Aufklärung erhielt. Die Schmerzintensität, gemessen mit der numerischen Schmerzskala (NPRS), reduzierte sich in der Saunagruppe signifikant um 1,27 Punkte (95 % CI: $0,48$ – $2,07$, $p = 0,002$). Schlafstörungen, Depressionen (gemessen mit dem Beck-Depressions-Inventar) und der Headache Disability Index (HDI) zeigten keine signifikanten Veränderungen⁶. Die Studie deutet darauf hin, dass regelmäßige Saunaanwendungen die Schmerzintensität bei CTTH reduzieren können, jedoch fehlen Daten zu langfristigen Effekten und größeren Stichproben.

Haut

Eine randomisierte Crossover-Studie mit 19 gesunden Männern ($26,8 \pm 4,6$ Jahre) verglich die kardiovaskulären Reaktionen auf Ganzkörper-Wärmepackungen (HPTT) mit der Waon-Therapie (Infrarotsauna). Die HPTT bestand aus 15-minütiger Anwendung von Wärmepackungen auf Rücken, Unterbauch und Kniekehlen, gefolgt von 30 Minuten Bettruhe. Bei beiden Therapien nahmen die Flussgeschwindigkeit der Arteria radialis und der Durchmesser der Arteria brachialis signifikant zu, jedoch ohne signifikante Unterschiede zwischen den Methoden¹⁰. Die Studie zeigt, dass passive Wärmeapplikationen ähnliche kardiovaskuläre Effekte wie Sauna haben können, jedoch fehlen Daten zu langfristigen Anpassungen oder klinischen Endpunkten.

Onkologie

Eine longitudinale Studie mit zehn normozoospermen Männern untersuchte die Auswirkungen von zweimal wöchentlichen Saunasitzungen (80 – 90 °C, 15 Minuten) über drei Monate auf die Spermatogenese. Nach drei Monaten Saunaexposition zeigte sich eine signifikante Verschlechterung der Spermienzahl ($p < 0,001$) und -motilität ($p < 0,001$), während sich die Hormonwerte nicht signifikant veränderten. Drei Monate nach Beendigung der Saunaexposition normalisierten sich die Parameter teilweise, blieben jedoch unter den Ausgangswerten. Die Studie deutet darauf hin, dass wiederholte Saunaexposition die Spermatogenese reversibel beeinträchtigen kann¹⁵. **Vermutung:** Männer mit Kinderwunsch sollten möglicherweise auf häufige Saunaanwendungen verzichten, bis weitere Daten zur Reversibilität vorliegen. Was fehlt, sind Studien zu den Effekten von Sauna auf andere reproduktive oder onkologische Parameter.

Entzündungsgeschehen

Eine Übersichtsarbeit diskutierte die potenziellen Vorteile verschiedener Formen der Hitzetherapie (z. B. Sauna, heiße Bäder) bei Typ-2-Diabetes. Die Autoren verwiesen auf Studien, die eine Reduktion des Nüchternblutzuckers, des HbA1c, des Körpergewichts und der Adipositas durch Hitzetherapie zeigten. Als mögliche Mechanismen wurden eine erhöhte Expression von Hitzeshockprotein 70 und eine verbesserte Stickstoffmonoxid-Bioverfügbarkeit genannt. Die Autoren schlugen vor, dass Hitzetherapie (u. a. Sauna: 80 – 100 °C, 15 Minuten, dreimal pro Woche über drei Monate) eine sichere Methode zur Unterstützung der Diabetestherapie sein könnte. **Vermutung:** Die Daten der Übersichtsarbeit deuten auf entzündungshemmende Effekte verschiedener Hitzetherapien hin, jedoch stehen randomisierte kontrollierte Studien aus, die diese Hypothese für Sauna spezifisch bestätigen.

Bewegungsapparat

Eine Übersichtsarbeit diskutierte die potenzielle Rolle passiver Erwärmung (z. B. Sauna) auf die Muskelkontraktionsfunktion. Akute Erhöhungen der Muskeltemperatur durch passive Erwärmung können präklinisch die willkürliche Kraftentwicklungsrate und die elektrisch evozierten Kontraktionseigenschaften (z. B. Zeit bis zum Spitzendrehmoment, Halbwertszeit der Relaxation) verbessern. Als Mechanismen wurden eine erhöhte Kalziumkinetik, Kalziumsensitivität und ein erhöhter intramuskulärer Flüssigkeitsgehalt genannt. **Vermutung:** Passive Erwärmung könnte bei älteren Erwachsenen oder Rehabilitationspatienten die Muskelkraft verbessern, jedoch fehlen klinische Studien am Menschen, die diese präklinischen Effekte systematisch untersuchen.

Weitere Untersuchungen

Eine randomisierte kontrollierte Studie mit 23 gesunden älteren Erwachsenen (68,7 ± 5,9 Jahre) untersuchte die Wirkung von Sauna-Yoga (50 °C) auf Flexibilität, Kraft und Balance. Die Interventionsgruppe (n=11) führte über acht Wochen Sauna-Yoga durch, während die Kontrollgruppe (n=12) ähnliche Übungen ohne Hitze absolvierte. Die Sauna-Yoga-Gruppe zeigte eine signifikante Verbesserung der Flexibilität im Chair-Sit-and-Reach-Test (+83 % vs. +3 % in der Kontrollgruppe, p = 0,028) und eine Tendenz zur Verbesserung der Beinkraft (+16 % vs. +3 %, p = 0,061) sowie der Balance mit geschlossenen Augen (+187 % vs. +58 %, p = 0,056) ⁸. Die Studie deutet darauf hin, dass Sauna-Yoga die körperliche Fitness bei älteren Erwachsenen verbessern kann, jedoch fehlen Daten zu langfristigen Effekten oder klinischen Populationen.

Eine Übersichtsarbeit fasste die biologischen Effekte und medizinischen Anwendungen von Ferninfrarotstrahlung (FIR, 3–12 µm) zusammen. FIR wird in Saunen und speziellen Lampen eingesetzt und kann zelluläre und gewebespezifische Effekte auslösen. Die Autoren verwiesen auf präklinische Studien (Tier- und Zellmodelle), die Hinweise auf mögliche therapeutische Effekte bei verschiedenen Erkrankungen liefern. Systematische klinische Studien zur Wirksamkeit und Sicherheit am Menschen stehen jedoch noch aus.

Gesamtbild

Die vorliegenden kontrollierten Studien zeigen, dass Saunaanwendungen – insbesondere in Form von Infrarot-Trockensauna bei 60 °C – bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz, kardiovaskulären Risikofaktoren und metabolischen Erkrankungen Effekte auf Herzfrequenzvariabilität, Blutdruck und oxidative Stressmarker (Laborwerte) sowie das kardiothorakale Verhältnis zeigten. Zudem deuten Daten darauf hin, dass Sauna die Schmerzintensität bei chronischen Spannungskopfschmerzen reduzieren und die körperliche Fitness bei älteren Erwachsenen verbessern kann. Die meisten Studien sind jedoch klein, nicht verblindet und untersuchen oft nur akute oder kurzfristige Effekte. **Vermutung:** Die kumulativen Effekte regelmäßiger Saunaanwendungen könnten über die beobachteten akuten Anpassungen hinausgehen, jedoch fehlen Langzeitstudien, die dies systematisch untersuchen.

Die Sicherheit von Saunaanwendungen scheint für die meisten gesunden Erwachsenen und stabilen kardiovaskulären Patienten gegeben, jedoch gibt es Hinweise auf reversible Beeinträchtigungen der Spermatogenese bei Männern und potenzielle Risiken bei instabilen kardiovaskulären Erkrankungen. Die Datenlage zu spezifischen Risikogruppen (z. B. Patienten mit schweren Aortenstenosen oder unter bestimmten Medikamenten) ist unzureichend. Was fehlt, sind groß angelegte, verblindete Studien mit klar definierten klinischen Endpunkten und längeren Nachbeobachtungszeiträumen.

Methodik der Studienlage

[Die kontrollierten Studien zu Saunaanwendungen umfassen randomisierte oder prospektive Kohortenstudien mit kleinen Stichproben (meist n < 50). Typische Interventionsdauern liegen zwischen zwei und acht Wochen, wobei die Saunaanwendungen meist täglich oder mehrmals wöchentlich für 15–30 Minuten bei Temperaturen zwischen 50 °C und 80 °C durchgeführt werden. Häufig gemessene Endpunkte umfassen kardiovaskuläre Parameter (z. B. Blutdruck, Herzfrequenzvariabilität, Ejektionsfraktion), metabolische Marker (z. B. BNP, oxidativer Stress), körperliche Fitness (z. B. 6-Minuten-Gehstrecke, Flexibilität) und subjektive Parameter (z. B. Schmerzintensität, Lebensqualität). Systematisch fehlen verblindete Studien, Langzeitdaten (> 6 Monate), Studien zu spezifischen Risikogruppen (z. B. Patienten mit schweren Herz-Kreislauf-Erkrankungen) und vergleichende Studien zu verschiedenen Saunaformen (z. B. finnische Sauna vs. Infrarotsauna).]

Beobachtungsstudien prägen das Bild – aber was sagen sie wirklich?

Die meistzitierten Arbeiten zur Sauna sind

BEOBSACHTUNGSTUDIEN

, die **Zusammenhänge** zwischen regelmäßigem Saunabaden und gesundheitlichen Outcomes berichten. Die beiden einflussreichsten Studien zeigen eine Assoziation mit **geringerer kardiovaskulärer Mortalität** und **verbesserter endothelialer Funktion**. Diese Befunde werden oft als **Wirkungsnachweis** interpretiert, sind aber **keine Kausalitätsbelege**. Beobachtungsstudien können Störfaktoren wie körperliche Aktivität, Ernährung oder Zugang zu medizinischer Versorgung nicht ausschließen. Zudem fehlt eine **Dosis-Wirkungs-Beziehung**: Ob häufigeres oder längeres Saunieren die Effekte verstärkt, ist unklar.

Die

KONTROLLIERTEN STUDIEN

sind methodisch robuster, aber in Zahl und Umfang begrenzt. Die meisten untersuchen **akute Effekte** (z. B. auf Blutdruck oder Gefäßfunktion) oder **kurzfristige Interventionen** (z. B. 4–12 Wochen). Langzeitdaten fehlen fast vollständig. Ein weiteres Problem ist die **Publikationsverzerrung**: Negative oder neutrale Ergebnisse zu Sauna werden seltener veröffentlicht, was das Gesamtbild verzerren kann. Die **Übersichtsarbeiten** betonen zwar die **kardiovaskulären Vorteile**, weisen aber selbst auf die **noch wachsende Studienlage** und die **Notwendigkeit randomisierter Langzeitstudien** hin.

3. Wie belastbar die Forschung ist

Die Forschung zur Sauna verteilt sich auf **Grundlagenarbeiten** und **menschliche Studien**, wobei letztere überwiegend beobachtend sind und nur ein kleiner Teil kontrollierte Studien umfasst. Die vorhandenen kontrollierten Studien konzentrieren sich auf **kardiovaskuläre Effekte**, gefolgt von Sicherheitsaspekten, Stoffwechsel und Entzündungsmarkern. Die meistzitierten kontrollierten Arbeiten stammen aus Japan („Waon-Therapie“) und Finnland, mit Fokus auf **chronischer Herzinsuffizienz** und **vaskulärer Funktion**. Beobachtungsstudien dominieren die Evidenz zu **Mortalität und Langzeiteffekten**, während mechanistische Übersichtsarbeiten häufig **Hitzeschockproteine** und **endotheliale Funktion** thematisieren.

Die **methodische Belastbarkeit** der Studien ist heterogen. Kontrollierte Arbeiten sind oft klein und kurzfristig, mit begrenzter Verblindung (praktisch unmöglich bei thermischen Verfahren). Beobachtungsstudien zeigen **Zusammenhänge**, können aber keine Kausalität belegen – Confounder wie Lebensstil oder sozioökonomischer Status sind selten vollständig adjustiert. Die **Reproduzierbarkeit** leidet unter fehlenden Standards: Saunaprotokolle variieren, und die Übertragbarkeit zwischen finnischer Sauna, Infrarotsauna oder „Waon-Therapie“ ist unklar. Zudem fehlen Langzeitdaten zu **Risiken** wie Dehydrierung oder orthostatischer Dysregulation, insbesondere bei vulnerablen Gruppen.

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

AUSSAGE	STUDIENLAGE
Sauna senkt den Blutdruck dauerhaft	Kontrollierte Studien zeigen akute Blutdrucksenkungen nach Saunagängen, aber keine belastbaren Daten zu langfristigen Effekten . Beobachtungsstudien deuten auf
Sauna verbessert die sportliche Leistung	Einzelne Studien berichten von kurzfristigen Anpassungen (z. B. verbesserte Thermoregulation), aber keine kontrollierte Arbeit zeigt dauerhafte Leistungssteigerung
Infrarotsauna ist wirksamer als finnische Sauna	Es gibt keine direkten Vergleichsstudien zwischen den Verfahren. Mechanistische Arbeiten legen nahe, dass Infrarot tiefer ins Gewebe eindringt, aber klinisch
Sauna entgiftet den Körper	Schwitzen führt zur Ausscheidung von Elektrolyten und Spurenmetallen , aber keine Studie zeigt eine relevante Entgiftung von Schadstoffen. Die Annahme ist

5. 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 Effects of repeated sauna treatment on ventricular arrhythmias in patients with chronic heart failure (2004)
- ² Repeated sauna therapy reduces urinary 8-epi-prostaglandin F(2alpha) (2004)
- ³ Beneficial effects of Waon therapy on patients with chronic heart failure: results of a prospective multicenter study (2008)
- Clinical Effects of Regular Dry Sauna Bathing: A Systematic Review (2018)
- Waon Therapy for Managing Chronic Heart Failure – Results From a Multicenter Prospective Randomized WAON-CHF Study (2016)
- Pharmacokinetics of norelgestromin and ethinyl estradiol delivered by a contraceptive patch (Ortho Evra/Evra) under conditions of heat, humidity, and (2001)
- ⁴ Effects of regular sauna bathing in conjunction with exercise on cardiovascular function: a multi-arm, randomized controlled trial (2022)
- ⁵ Recovery from sauna bathing favorably modulates cardiac autonomic nervous system (2019)
- ⁶ Efficacy of regular sauna bathing for chronic tension-type headache: a randomized controlled study (2015)
- A crossover control study of three methods of heat acclimation on the magnitude and kinetics of adaptation (2022)
- ⁷ Acute effect of Finnish sauna bathing on brachial artery flow-mediated dilation and reactive hyperemia in healthy middle-aged and older adults (2019)
- Sauna as a therapeutic option for cardiovascular disease (2004)
- Safety, acceptance, and physiologic effects of sauna bathing in people with chronic heart failure: a pilot report (2009)
- ⁸ Sauna Yoga Superiorly Improves Flexibility, Strength, and Balance: A Two-Armed Randomized Controlled Trial in Healthy Older Adults (2019)
- Pharmacokinetics and adhesion of the Agile transdermal contraceptive patch (AG200-15) during daily exposure to external conditions of heat, humidity a (2013)
- ⁹ Effects of sauna bath on heart failure: A systematic review and meta-analysis (2018)

- Effects of a Finnish sauna on the pharmacokinetics and haemodynamic actions of propranolol and captopril in healthy volunteers (1995)
- ¹⁰ Cardiovascular reactions for whole-body thermal therapy with a hot pack and Waon therapy (2020)
- ¹¹ Preliminary clinical experience with waon therapy in Korea: safety and effect (2010)
- Effects of heat exposure in a Finnish sauna on the pharmacokinetics and metabolism of midazolam (1996)
- ¹² No effects of a 4-week post-exercise sauna bathing on targeted gut microbiota and intestinal barrier function, and hsCRP in healthy men: a pilot randomised trial (2022)
- ¹³ Hematological Adaptations to Post-Exercise Sauna Bathing With No Fluid Intake: A Randomized Cross-Over Study (2022)
- ¹⁴ Infrared sauna as exercise-mimetic? Physiological responses to infrared sauna vs exercise in healthy women: A randomized controlled crossover trial (2022)
- A Detoxification Intervention for Gulf War Illness: A Pilot Randomized Controlled Trial (2019)

6. Resümee

Die vorliegenden kontrollierten Studien zeigen vor allem kurzfristige kardiovaskuläre Effekte von Saunaanwendungen, insbesondere bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz. Regelmäßige Infrarot- oder finnische Sauna führte in diesen Arbeiten zu Verbesserungen der Herzfrequenzvariabilität, Reduktion ventrikulärer Extrasystolen, Senkung des BNP-Spiegels und positiven Veränderungen struktureller Herzparameter wie Ejektionsfraktion und kardiothorakales Verhältnis. Zudem liefern sie Hinweise auf eine Reduktion oxidativen Stresses und eine Senkung des systolischen Blutdrucks bei Risikopopulationen. Die Sicherheit der Anwendung ist bei stabilen CHF-Patienten gut dokumentiert, mit keinen schwerwiegenden unerwünschten Ereignissen in den untersuchten Kollektiven. Kombiniert mit Bewegung scheint Sauna zusätzliche metabolische Vorteile zu bieten, etwa verbesserte kardiorespiratorische Fitness und günstigere Cholesterinwerte.

VERMUTUNG Die beobachteten Effekte könnten auf Mechanismen wie verbesserte endotheliale Funktion, erhöhte Expression von Hitzeschockproteinen und Modulation des autonomen Nervensystems zurückgehen. Plausibel erscheint auch eine Verringerung oxidativen Stresses, die sich in reduzierten Markern wie 8-Epi-PGF_{2α} äußert. Sollten sich diese Vermutungen in größeren Studien bestätigen, könnte Sauna als supportive Maßnahme bei kardiovaskulären Erkrankungen, metabolischem Syndrom oder chronischen Entzündungszuständen etabliert werden. Allerdings deuten einzelne Befunde auf reversible Beeinträchtigungen der Spermatogenese hin, was bei Männern mit Kinderwunsch berücksichtigt werden sollte. Zudem bleibt unklar, ob die Effekte auf akute Anpassungen beschränkt sind oder langfristig anhalten.

Um die klinische Relevanz der Sauna zu klären, sind größere, verblindete Langzeitstudien mit standardisierten Protokollen (Temperatur, Dauer, Frequenz) und klar definierten Endpunkten notwendig. Besonders dringend sind Untersuchungen zu langfristigen Effekten auf endotheliale Funktion, Mortalität und kardiovaskuläre Ereignisse bei Risikopopulationen. Zudem fehlen Daten zur Sicherheit bei instabilen kardiovaskulären Erkrankungen (z. B. instabile Angina pectoris) oder unter medikamentöser Therapie. Mechanistische Studien sollten die Rolle von Hitzeschockproteinen, oxidativem Stress und autonomen Anpassungen weiter aufschlüsseln. Schließlich wäre eine systematische Erfassung von Risiken wie Dehydrierung oder orthostatischer Dysregulation bei vulnerablen Gruppen (z. B. ältere Patienten) wünschenswert, um Kontraindikationen präziser zu definieren.

7. Was offen ist

- **Langzeiteffekte:** Gibt es nachweisbare Vorteile oder Risiken bei jahrzehntelanger regelmäßiger Anwendung?
- **Dosis-Wirkungs-Beziehung:** Wie hängen Temperatur, Dauer und Frequenz mit physiologischen Effekten zusammen?
- **Vulnerable Gruppen:** Welche Risiken bestehen für Patienten mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder älteren Menschen?

Häufige Fragen

Kann Sauna bei chronischer Herzinsuffizienz eingesetzt werden?

Die **kontrollierten Studien** zur „Waon-Therapie“ (japanische Variante mit milderer Wärme) wurden zur **Verbesserung der Herzfunktion** und **Symptomlinderung** bei chronischer Herzinsuffizienz untersucht; die Ergebnisse sind uneinheitlich. Die Daten stammen jedoch aus kleinen, kurzfristigen Studien mit spezifischen Protokollen. **Sicherheitsdaten** fehlen für andere Saunaformen oder längere Anwendungen. Patienten sollten **ärztlich überwacht** werden, da Hitzeexposition **orthostatische Dysregulation** oder **Flüssigkeitsverlust** begünstigen kann.

Wie wirkt Sauna auf Entzündungsmarker?

Einzelne kontrollierte Studien berichten von **Senkungen proinflammatorischer Marker** (z. B. 8-epi-Prostaglandin F_{2α}) nach wiederholter Saunaanwendung. Die Studienlage ist jedoch **noch im Aufbau und heterogen**: Andere Studien zeigen **keine signifikanten Effekte**. Zudem fehlen Langzeitdaten, und die **klinische Relevanz** der Markeränderungen ist unklar.

Ist Sauna für Schwangere sicher?

Es gibt **keine kontrollierten Studien** zur Sicherheit von Sauna in der Schwangerschaft. Beobachtungsdaten deuten auf **mögliche Risiken** wie **Hyperthermie** oder **orthostatische Probleme**, insbesondere im ersten Trimester. Fachgesellschaften raten **vorsichtshalber von Saunagängen** ab, bis belastbare Daten vorliegen.

Quellen

- 1 **Effects of repeated sauna treatment on ventricular arrhythmias in patients with chronic heart failure**
Kihara T, Biro S, Ikeda Y, Fukudome T, Shinsato T, Masuda A et al. · 2004
- 2 **Repeated sauna therapy reduces urinary 8-epi-prostaglandin F(2alpha)**
Masuda A, Miyata M, Kihara T, Minagoe S, Tei C · 2004
- 3 **Beneficial effects of Waon therapy on patients with chronic heart failure: results of a prospective multicenter study**
Miyata M, Kihara T, Kubozono T, Ikeda Y, Shinsato T, Izumi T et al. · 2008
- 4 **Effects of regular sauna bathing in conjunction with exercise on cardiovascular function: a multi-arm, randomized controlled trial**
Lee E, Kolunsarka I, Kostensalo J, Ahtiaainen JP, Haapala EA, Willeit P et al. · 2022
- 5 **Recovery from sauna bathing favorably modulates cardiac autonomic nervous system**
Laukkanen T, Lipponen J, Kunutsor SK, Zaccardi F, Araújo CGS, Mäkelä TH et al. · 2019
- 6 **Efficacy of regular sauna bathing for chronic tension-type headache: a randomized controlled study**
Kanji G, Weatherall M, Peter R, Purdie G, Page R · 2015
- 7 **Acute effect of Finnish sauna bathing on brachial artery flow-mediated dilation and reactive hyperemia in healthy middle-aged and older adults**
Gravel H, Coombs GB, Behzadi P, Marcoux-Clément V, Barry H, Juneau M et al. · 2019
- 8 **Sauna Yoga Superiorly Improves Flexibility, Strength, and Balance: A Two-Armed Randomized Controlled Trial in Healthy Older Adults**
Bucht H, Donath L · 2019
- 9 **Effects of sauna bath on heart failure: A systematic review and meta-analysis**
Källström M, Soveri I, Oldgren J, Laukkanen J, Ichiki T, Tei C et al. · 2018
- 10 **Cardiovascular reactions for whole-body thermal therapy with a hot pack and Waon therapy**
Kominami K, Noda K, Takahashi N, Izumi T, Yonezawa K · 2020
- 11 **Preliminary clinical experience with waon therapy in Korea: safety and effect**
Sohn IS, Cho JM, Kim WS, Kim CJ, Kim KS, Bae JH et al. · 2010
- 12 **No effects of a 4-week post-exercise sauna bathing on targeted gut microbiota and intestinal barrier function, and hsCRP in healthy men: a pilot randomized controlled trial**
Karolkiewicz J, Nieman DC, Cisoń T, Szurkowska J, Gałęcka M, Sitkowski D et al. · 2022
- 13 **Hematological Adaptations to Post-Exercise Sauna Bathing With No Fluid Intake: A Randomized Cross-Over Study**
Sitkowski D, Cisoń T, Szygula Z, Surula O, Starczewski M, Sadowska D et al. · 2022
- 14 **Infrared sauna as exercise-mimetic? Physiological responses to infrared sauna vs exercise in healthy women: A randomized controlled crossover trial**
Hussain JN, Cohen MM, Mantri N, O'Malley CJ, Greaves RF · 2022
- 15 **Seminal and molecular evidence that sauna exposure affects human spermatogenesis**
Garolla A, Torino M, Sartini B, Cosci I, Patassini C, Carraro U et al. · 2013

International Health Research

Forschung, eingeordnet. Jede Aussage führt zur Originalarbeit; die Entscheidung im Einzelfall trifft die behandelnde Person.
ih-research.com/wissen/sauna/ · Stand 2026-10-04