

Kontraindikationen bei Ganzkörper-EMS-Training

Absolute Kontraindikationen

Bei Vorliegen absoluter Kontraindikationen ist ein Ganzkörper-EMS-Training aufgrund potenzieller Gefährdung und möglicher Schädigung grundsätzlich abzulehnen. Hierbei gilt vor allem die Leitlinie, dass die auftretenden Schädigungen und Kontraindikationen akuter bzw. massgeblich gesundheitsbeeinträchtigender Art sind. Ein Ganzkörper-EMS-Training ist bei absoluten Kontraindikationen also mit zu hohen Risiken verbunden und aufgrund der Sorgfaltspflicht gegenüber den Kunden nicht vertretbar durchzuführen.

Absolute Kontraindikationen sind:

- **Akute Erkrankungen, bakterielle Infektionen und entzündliche Prozesse**
Unabhängig von der akuten Einschränkung durch die Erkrankung (wie z. B. schwerfällige Atmung bei einem Atemwegsinfekt) kommt es nach sportlicher Belastung zu einer erhöhten immunologischen Stresssituation des Körpers. Hierbei fällt unter anderem die Anzahl der NK-Zellen (natürliche Killerzellen), welche zu den Lymphozyten gehören und für die Abwehr von virusinfizierten Zellen verantwortlich sind. Dadurch wird der Körper massgeblich geschwächt und anfälliger für weitere Infektionen, weshalb generell von sportlichen Belastungen und dementsprechend auch von einem Ganzkörper-EMS-Training dringend abzuraten ist (Baum & Liesen, 1998).
- **Kürzlich vorgenommene Operationen**
Operationen, welche mit offenen oder genähten Wunden einhergehen, verhindern ein Ganzkörper-EMS-Training, wenn sich die Wunde an einer Applikationsstelle der Elektrode oder in direktem Umfeld befindet. Weniger schwerwiegende ambulante Eingriffe, wie z. B. die Entfernung von Warzen, sind hiervon nicht betroffen. Ebenfalls ist von einer sportlichen Belastung jeglicher Art abzuraten, solange die Wunde sich noch nicht selbstständig verschlossen hat und durch Fäden vernäht wurde. Des Weiteren sollte eine vollständige Genesung des ursprünglichen Operationsgrundes vorangegangen sein. Grundsätzlich gilt zur Absicherung hier die Rücksprache mit dem behandelnden Arzt.
- **Arteriosklerose, arterielle Durchblutungsstörungen**
Bei einer Arteriosklerose kommt es zu krankhaften Einlagerungen von Blutfetten (Plaques) an der inneren Wand arterieller Gefäße, wodurch die betroffene Muskulatur und Organe nicht ausreichend mit Blut versorgt werden. Ebenso können die entstandenen Plaques einreissen, wodurch Blutgerinnsel entstehen und die betroffene Arterie vollständig verschliessen können, was z. B. zu einem Herzinfarkt oder einem Schlaganfall führen kann (De Marées, 2003). Da zum momentanen Wissensstand die Auswirkungen eines Ganzkörper-EMS-Trainings auf arteriosklerotische Erkrankungen nicht ausreichend erforscht sind, der Krankheitsverlauf allerdings unter Umständen lebensbedrohlich sein kann, ist von einem Ganzkörper-EMS-Training mit dem hier dargestellten Krankheitsbild unbedingt abzusehen.
- **Stents und Bypässe, die weniger als 6 Monate aktiv sind**
Bei Stents und Bypässen erfolgt durch die Operation am Herzen ein massiver Eingriff in den menschlichen Organismus. Vor allem in der Rehabilitationsphase ist es daher wichtig, die Patienten langsam an sportliche Belastungen zu gewöhnen, sowie ein intensives Training unbedingt zu vermeiden. Die Deutsche Herzstiftung empfiehlt daher ein leichtes Ausdauertraining in Form von schnellem Gehen oder die Teilnahme an einer Herzsportgruppe. Ganzkörper-EMS-Training stellt allerdings eine hochintensive Belastung dar, welche zu hohen Beanspruchungen des Körpers führt. Aus diesem Grund sollte es in der postoperativen Rehabilitation in den ersten sechs Monaten nach dem Eingriff unbedingt vermieden und erst nach ausreichender Genesung sowie ärztlicher Abklärung durchgeführt werden (Albrecht & Mooren, 2018).
- **Unbehandelter Bluthochdruck**
Bluthochdruck (arterielle Hypertonie) gehört weltweit zu den häufigsten chronischen Erkrankungen und zählt zu den massgeblichen Risikofaktoren kardiovaskulärer Krankheiten. Vor allem das Schlaganfallrisiko steigt mit einer Erhöhung des Blutdrucks stetig an. Ebenso gilt durch eine arterielle Hypertonie eine erhöhte Herzinfarktanfälligkeit sowie ein erhöhtes Risiko zur Niereninsuffizienz (Reimers & Völker, 2018). Behandelte und eingestellter Bluthochdruck beeinträchtigt die Fähigkeit, Sport zu treiben, an sich nicht. Unbehandelter Bluthochdruck hingegen muss zur Vermeidung der oben angegebenen möglichen Folgen unbedingt ärztlich abgeklärt werden und schliesst ein sportliches Training jeglicher Art aus (Predel, 2007), dementsprechend auch ein Ganzkörper-EMS-Training.

- **Diabetes mellitus**

Diabetes Mellitus beschreibt im Allgemeinen eine Störung des Kohlenhydratstoffwechsels und kann mit unterschiedlichen Ausprägungen auftreten, wonach die Unterscheidung in Typ-I-Diabetes (absoluter Insulinmangel), Typ-II-Diabetes (Insulinresistenz sowie unterschiedliche Insulinverfügbarkeit) und anderen spezifischen Diabetesformen (aufgrund von Medikamenten, Endokrinopathien etc.) getroffen wird. Je nach Ausprägungsform der diabetischen Erkrankung kann adäquate sportliche Betätigung einen positiven Einfluss auf den Krankheitsverlauf sowie die Prävention nehmen. Ganzkörper-EMS-Training stellt durch die simultane Beanspruchung vieler großer Muskelgruppen sowohl auf zellulärer als auch auf muskulärer Ebene eine sehr hohe Belastungs- und Stresssituation für den Körper dar. Der genaue Einfluss dieser intensiven Belastung auf den Organismus einer an Diabetes erkrankten Person ist allerdings zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch unzureichend untersucht, weswegen hier von einem Ganzkörper-EMS-Training abzuraten ist (Mooren & Knapp, 2018).

- **Schwangerschaft**

Da im Gegensatz zu dokumentierten Leitlinien, Trainingsempfehlungen und Kontraindikatoren eines allgemeinen körperlichen Trainings während und nach Schwangerschaft (siehe Sulprizio & Kleinert, 2016) für das Ganzkörper-EMS-Training keine Evidenz vorliegt und somit keine wissenschaftlich begründeten Aussagen gemacht werden können, ist nach aktuellem Stand während Schwangerschaft ein Ganzkörper-EMS-Training im Hinblick auf mögliche Gefährdungen auszuschließen. Inwieweit ein Ganzkörper-EMS-Training in der direkten Nachschwangerschaftsphase analog einem allgemeinen körperlichen Training eingesetzt werden kann, ist derzeit noch nicht seriös zu beantworten und sollte somit nur nach ärztlicher Absprache erfolgen.

- **Elektrische Implantate, Herzschrittmacher**

Bei Herzschrittmachern und elektrischen Implantaten wird durch einen Sensor, meist in Form von Elektroden in der Herzkammer oder auch in direktem Kontakt zum Herzmuskel, die Herzaktivität gemessen. Je nach Krankheitsbild wird dadurch bei Funktionsstörungen des Herzens diese registriert und die notwendigen Gegenmaßnahmen eingeleitet (z. B. ein elektrischer Impuls bei Herzkammerflimmern oder ein zusätzlicher elektrischer Impuls bei einem langsamen Herzrhythmus). Beim GK-EMS Training wird mit Impulsen verschiedener Frequenzen sowie unterschiedlichen Impulstiefen und -intensitäten gearbeitet. Es gibt bislang keine Herstellerangaben über mögliche Interferenzen des applizierten Impulses des GK-EMS-Trainings mit elektrischen Implantaten. Ein negativer Einfluss kann aus diesem Grund nicht ausgeschlossen werden und somit im schlimmsten Fall lebensbedrohlich wirken, weswegen hier ein GK-EMS-Training jeglicher Art ausgeschlossen ist.

- **Herz-Rhythmus-Störungen**

Herz-Rhythmus-Störungen schließen eine leichte, konventionelle Form der sportlichen Betätigung nicht grundlegend aus. Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie spricht Sport nach vorheriger intensiver kardiologischer Untersuchung in einem angemessenen Ausmass sowie unter genauer Anleitung (z. B. in einer Herzsportgruppe) und adäquater Intensität eine gesundheitsfördernde Wirkung zu. Auch dies ist allerdings von der genauen Art der Erkrankung abhängig, da Herz-Rhythmus-Störungen sowohl physiologisch als auch pathologisch unterschiedliche Ausprägungen haben können. Für das hochintensive Ganzkörper-EMS-Training existieren bislang keine evidenzbasierten Aussagen zu einem Training trotz Herz-Rhythmus-Störungen, weswegen ein Training aufgrund der potenziellen lebensgefährdenden Folgen auszuschließen ist (Hordern et al., 2012; Perry & Gallen, 2009).

- **Tumor- und Krebserkrankungen**

Sportliches Training, auch im hochintensiven Kraftbereich, wird bei Tumor- und Krebserkrankungen gezielt empfohlen (Dimeo & Thiel, 2008). Für das hochintensive Ganzkörper-EMS-Training existieren jedoch bislang keine evidenzbasierten Aussagen zur Belastungsgestaltung sowie hinsichtlich präventiver oder therapeutischer Effekte. Aus diesem Grund ist das Ganzkörper-EMS-Training in der akuten Therapiephase bei Tumor- bzw. Krebserkrankungen sicherheitshalber auszuschließen. In der Krebsnachsorge, d. h. nach dem Abschluss der akuten Therapiephase, kann ein Ganzkörper-EMS-Training nach vorheriger ärztlicher Abklärung hinsichtlich Intensität und Impulsverträglichkeit in Erwägung gezogen werden (relative Kontraindikation).

- **Blutungsstörungen, Blutungsneigung (Hämophilie)**

Der Zusammenhang und die Auswirkungen eines Ganzkörper-EMS-Trainings auf Blutungsstörungen bzw. Blutungsneigungen sind noch komplett unerforscht. Es gibt zwar erste Anzeichen einer Leistungssteigerung der Oberschenkelmus-

kulatur durch EMS bei Patienten mit Blutungsstörungen, allerdings haben sich die Autoren hierbei nur mit einer isolierten Muskelgruppe unter Laborbedingungen mit stetiger Aufsicht durch geschultes Personal befasst. Die Auswirkungen eines Ganzkörper-EMS-Trainings auf das vorliegende Krankheitsbild ist noch völlig unbekannt, weswegen aufgrund des hohen Risikos für den betroffenen Klienten ein Ganzkörper-EMS-Training ausgeschlossen wird (Querol, Gallach, Toca-Herrera, Gomis, & Gonzales, 2006).

- **Neuronale Erkrankungen, Epilepsie, schwere Sensitivitätsstörungen**

Bei einem Ganzkörper-EMS-Training kommt es zur Stimulation der unter der Elektrode befindlichen Muskulatur durch einen extern applizierten elektrischen Reiz. Hierbei werden die Nervenfasern angesprochen, welche das auftretende Signal weiterverarbeiten und bis zur Signalverarbeitung in den Muskel weiterleiten. Gerade in Bezug auf epileptische Krankheitsbilder könnte dieser Faktor überaus gefährdend sein, da bereits eine Hypererregbarkeit (Hyperexzitabilität) von Nervenzellen epileptische Anfälle positiv bedingen kann. Des Weiteren liegt sowohl für Ausdauer- als auch Krafttraining keine eindeutige Evidenz zur Verbesserung des bestehenden Krankheitsbildes vor. Aufgrund der daraus resultierenden fehlenden Evidenz der Zusammenhänge von liegt sowohl für Ausdauer- als auch Krafttraining keine eindeutige Evidenz zur Verbesserung des bestehenden Krankheitsbildes vor. Aufgrund der daraus resultierenden fehlenden Evidenz der Zusammenhänge von GK-EMS-Training und neuronalen Erkrankungen, Epilepsie o. Ä. ist hier von einem Training abzusehen.

- **Bauchwand- und Leistenhernien:**

Eine Bauchwand- bzw. Leistenhernie stellt eine akute, also eine unmittelbare, schwerwiegende Verletzung bzw. Erkrankung im Bereich des Abdomens dar. Durch körperliche Belastung bzw. entsprechende Zug- oder Druckbelastung auf die entstandene Wunde kann es zur Vergrößerung dieser und einem damit einhergehenden Austritt oder sogar zur Verletzung innerer Organe kommen. Ein solches Krankheitsbild muss aus diesem Grund umgehend fachärztlich behandelt werden und schließt ein körperliches Training jeglicher Art, vor allem ein hochintensives Ganzkörper-EMS-Training, grundlegend aus.

- **Akuter Einfluss von Alkohol, Drogen oder Rauschmittel:**

Unter dem Einfluss von konsumiertem Alkohol, Drogen, Psychopharmaka oder Rauschmitteln in verschiedenster Darreichungsform und Höhe ist ein allgemeines körperliches Training aufgrund möglicher Gefährdung und Schädigung prinzipiell auszuschließen. Daher ist auch ein Ganzkörper-EMS-Training als Sonderform eines körperlichen Trainings hier kontraindiziert. und neuronalen Erkrankungen, Epilepsie o. Ä. ist hier von einem Training abzusehen.

Relative Kontraindikationen

Während die absoluten Kontraindikationen keinen Interpretationsspielraum zulassen, regeln relative Kontraindikationen Faktoren, die nicht generell als Ausschlusskriterien für ein GK-EMS-Training gelten müssen. Relative Kontraindikationen sind Faktoren, welche ein EMS-Training lediglich partiell an bestimmten Körperregionen ausschließen oder ein EMS-Training nur nach vorheriger ärztlicher Abklärung erlauben.

Zu den relativen Kontraindikationen zählen die folgenden Faktoren:

Akute Rückenbeschwerden ohne Diagnose

Akute Neuralgien, Bandscheibenvorfälle

Implantate, die älter als 6 Monate sind

Erkrankungen der inneren Organe und insb. Nierenerkrankungen

Kardiovaskuläre Erkrankungen

Bewegungsinkontinenz

Größere Flüssigkeitsansammlungen im Körper, Ödeme

Offene Hautverletzungen, Wunden, Ekzeme, Verbrennungen

Entsprechende Medikamente

Die relativen Kontraindikationen lassen den Trainern/innen einen gewissen Interpretations- und Handlungsspielraum offen, was jedoch in der Trainingspraxis zu Unsicherheiten führen kann. Bei einer Betrachtung der relativen Kontraindikationen fällt auf, dass diese weit gefasst und teilweise wenig trennscharf formuliert sind. Die formelle Regelung von Kontraindikationen sollte keineswegs dazu führen, Kunden, für die GK-EMS-Training eine sinnvolle und gesundheitsfördernde Intervention darstellt, durch die Notwendigkeit einer ärztlichen Freigabe abzuschrecken.

Die Abfrage relativer Kontraindikationen dient dazu, akut vorliegende gravierende Beeinträchtigungen der Gesundheit zu erfassen, die einen direkten Einfluss auf die Belastbarkeit des Trainierenden und/oder auf die Übungsauswahl haben können. Erkrankungen oder Schmerzepisoden, die schon länger zurückliegen, stellen demnach keine akuten Beeinträchtigungen dar. Die Entscheidung, ob eine ärztliche Freigabe eingefordert wird oder nicht, hängt letztendlich von der Gesamtanamnese eines Kunden bzw. der Gesamtbeurteilung seines Gesundheitszustands und der Einschätzung seiner Belastbarkeit ab. Liegen nur geringfügige oder schon länger zurückliegende Beeinträchtigungen vor, so müssen diese nicht zwingend zu einer Einstufung als relative Kontraindikation führen.

Als Beispiel sei an dieser Stelle auf die relative Kontraindikation „akute Rückenbeschwerden ohne Diagnose“ verwiesen. Aus der Tatsache, dass 74 % der Frauen und 69 % der Männer Bewegung als Intervention bzw. Hilfsstrategie bei Rückenschmerzen wählen, gefolgert werden, dass die Wahrscheinlichkeit sehr hoch ist, dass Neukunden „Rückenschmerzen“ ohne ärztliche Diagnose angeben. Das Kriterium „Rückenschmerz“ wird jedoch nicht näher differenziert. Ein Grossteil der Rückenschmerzen ist unspezifisch, d. h. ohne erkennbare Ursache. Ob Rückenschmerzen nun zu einer Einstufung als relative Kontraindikation führen, hängt von der Schmerzintensität, der Schmerzhäufigkeit sowie von den begleitenden Beeinträchtigungen im Alltag, Beruf sowie bei Freizeitaktivitäten ab (Funktionsstatus des Kunden). Liegen die Schmerzepisoden schon länger zurück (keine akuten Probleme), ist die akute Schmerzintensität nur gering oder verursachen die Rückenschmerzen keine oder nur geringfügige Beeinträchtigungen im Alltag, Beruf oder bei Freizeitaktivitäten (weitgehend normaler Funktionsstatus), so ist körperliche Aktivität respektive die GK-EMS-Applikation unbedenklich. Eine Einstufung als relative Kontraindikation wäre eine unnötige Dramatisierung der geringfügigen Beschwerden und wäre in solchen Fällen unangemessen. Vor einer solchen Dramatisierung unspezifischer Rückenschmerzen in Versorgungsleitlinien explizit gewarnt.

Auch Neuralgien (d. h. Schmerzen im Versorgungsgebiet eines Nervens) oder Bandscheibenvorfälle stellen nur dann relative Kontraindikationen dar, wenn diese akut sind und zum aktuellen Zeitpunkt zu einer deutlichen Beeinträchtigung des Funktionszustandes führen, so dass eine Trainingsintervention nicht uneingeschränkt möglich ist. Liegen diese gesundheitlichen Probleme schon länger zurück (keine akute Problematik) und ist der Funktionsstatus des Kunden weitgehend normal (Training ohne oder nur mit geringen Einschränkungen möglich), so ist eine Einstufung als relative Kontraindikation nicht zwingend notwendig.

Ein anderes Beispiel ist die relative Kontraindikation „kardiovaskuläre Erkrankungen“. Die höchste Prävalenz unter den kardiovaskulären Erkrankungen hat der Bluthochdruck (arterielle Hypertonie). Bluthochdruck wird in der Medizin in mehrere Schweregrade differenziert. Eine Hypertonie Schweregrad I (Blutdruckwerte $\geq 140-159/\geq 90-99$ mmHg) stellt sicherlich einen ernstzunehmenden Risikofaktor für

die Entstehung schwerwiegender kardiovaskulärer Erkrankungen dar. Auf der anderen Seite ist die Hypertonie Schweregrad I in den meisten Fällen ein lebensstilbedingter Risikofaktor (Ursachen: bewegungsarmer Lebensstil, Übergewicht etc.). Die Aufnahme körperlicher Aktivität stellt somit eine zentrale und nachweislich effektive Interventionsmaßnahme bei Hypertonie dar. Körperliche Aktivität wird von ärztlicher Seite sogar ausdrücklich empfohlen. Liegen im Falle einer Hypertonie Schweregrad I keine weiteren kardiovaskulären Risikofaktoren vor, so muss diese nicht zwangsläufig zu einer Einstufung als relative Kontraindikation führen, zumal ein Kunde mit einer Hypertonie Schweregrad I weitgehend uneingeschränkt trainieren darf (keine Kontraindikationen hinsichtlich Trainingsformen oder Übungen). Eine Einstufung als relative Kontraindikation wäre insbesondere dann unangemessen, wenn von ärztlicher Seite körperliche Aktivität als Lebensstilintervention empfohlen wurde. Die Einstufung eines unbehandelten Bluthochdrucks als absolute Kontraindikation bleibt davon jedoch grundsätzlich unberührt.

Als relative Kontraindikationen werden weiterhin Symptome klassifiziert, deren Ursache ohne eine ärztliche Abklärung zunächst unbekannt ist. Die Ursachen einer Bewegungskinetose (Schwindel bei Bewegung) oder einer Ödembildung (Flüssigkeitsansammlung im Körper) können relativ harmlos, aber auch das Leitsymptom einer bis dato nicht diagnostizierten schweren Erkrankung sein. Es liegt weder im Kompetenz- noch im Verantwortungsbereich der EMS-Trainer/innen, Diagnosen für diese Beschwerden zu stellen. Insofern ist eine ärztliche Abklärung vor der GK-EMS-Applikation in diesen Fällen verpflichtend. Die Risikoabwägung bei Erkrankungen innerer Organe oder bei Implantaten übersteigt ebenso den Kompetenzbereich der EMS-Trainer/innen. Auch in diesen Fällen ist die ärztliche Abklärung vor der GK-EMS-Applikation zwingend erforderlich.

Im Kontext der Anamnese vor einem GK-EMS-Training sind Angaben zu Erkrankungen oder Verletzungen der Haut typisch. Bei großflächigen Hautverletzungen/Wunden und schweren großflächigen Hautirritationen (Allergien, Ekzeme, aktive Neurodermitis etc.) wird höchstwahrscheinlich schon von Kundenseite das GK-EMS-Training abgelehnt werden. Unsicherheiten bestehen jedoch beim Vorliegen eines Sonnenbrandes. Auch hier sollten Trainer/innen die Schwere sowie die Fläche des Sonnenbrandes zunächst mit den Kunden abklären und erst dann eine Entscheidung treffen, inwieweit eine GK-EMS-Applikation an den betroffenen Körperregionen bzw. Hautarealen realisierbar ist.

Summa summarum sollten Trainer/innen bei der Abfrage eventuell vorliegender relativer Kontraindikationen den gesundheitlichen Nutzen des GK-EMS-Trainings gegenüber den Risiken der Erkrankungen abwägen, sofern dies ihren Kompetenz- und Verantwortungsbereich nicht überschreitet. Das Ziel der Abfrage sollte nicht darin bestehen, gesundheitliche Beeinträchtigungen mit geringer Ausprägung zu dramatisieren, indem diese als relative Kontraindikation eingestuft werden und ein GK-EMS-Training nur nach ärztlicher Freigabe erfolgen darf.

Auf der anderen Seite dürfen gesundheitliche Probleme aber auch nicht bagatellisiert werden, um eine ärztliche Freigabe zu umgehen. Bestehen auf Seiten der Trainer/innen Unsicherheiten hinsichtlich der Risikosituation sowie hinsichtlich der Belastbarkeit von Kunden, so sollte nach dem medizinischen Leitsatz „primum nil nocere“ („zuerst nicht schaden“) sowohl zur eigenen Absicherung als auch zum Wohle der Kunden die ärztliche Freigabe zum Training eingeholt werden. Sind die gesundheitlichen Beeinträchtigungen jedoch so gering, dass sie keine Relevanz für das GK-EMS-Training haben und überwiegen in dem Risiko-Nutzen-Vergleich die gesundheitsprotektiven Vorteile, dann wäre es übertrieben vorsichtig und nicht zielführend, diese als relative Kontraindikationen einzustufen.

Eine fundierte Abwägung zwischen eventuellen Risiken und gesundheitlichem Nutzen der GK-EMS-Applikation setzt natürlich voraus, dass die Trainer/innen aufgrund ihrer Kompetenzen in der Lage sind, solche Entscheidungen treffen zu können. Dieser Aspekt unterstreicht die Bedeutung und Notwendigkeit einer adäquaten Ausbildung/Qualifikation der Trainer/innen im GK-EMS-Training. Daher beinhalten die Prüfkriterien der DIN 33961 – Teil 5 auch formelle Regelungen zur Qualifikation der Trainer/innen.