



Teilnehmen und Punkte sammeln unter:
[SpringerMedizin.de/CME](https://www.springermedizin.de/CME)



© spukkato / Getty Images / iStock (Symbolbild mit Fotomodell)

Klinik, Diagnostik, Therapie

Hyperhidrose – wenn lebenswichtig anstrengend wird

Frank Bachmann – Hautzentrum Berlin Siddi & Bachmann, Berlin

Schwitzen ist physiologisch. Geht die Schweißproduktion jedoch über das übliche Ausmaß hinaus, kann dies das alltägliche Leben der Betroffenen deutlich einschränken. Um die geeignete Therapieoption auszuwählen, ist es entscheidend, die genaue Form und Lokalisation einer Hyperhidrose zu diagnostizieren.

Physiologisches Schwitzen wird im Allgemeinen in thermoregulatorisches und emotional bedingtes Schwitzen eingeteilt. Sowohl ekkrine als auch apokrine Schweißdrüsen sind an der Schweißproduktion beteiligt. Ekkrine Schweißdrüsen kommen ubiquitär am gesamten Integument vor; die höchste Dichte zeigt sich im Bereich der Achseln, der Handflächen und der Fußsohlen. Sie produzieren ein dünnflüssiges Sekret, und sind vor allem an der Thermoregulation beteiligt. Apokrine Schweißdrüsen sind für den Körpergeruch verantwortlich und befinden sich vor allem im Bereich der Achseln und im Urogenitalbereich. Sie produzieren ein visköses Sekret und sind ab der Pubertät aktiv.

Thermoregulatorisches Schwitzen

Die Körpertemperatur wird über zentrale und periphere Mechanismen reguliert. Zu den zentralen Mechanismen gehören thermosensorische Afferenzen, die über Kalt- und Warmrezeptoren an Haut und inneren Organen Impulse an das zentrale Nervensystem weiterleiten. Der Hypothalamus bündelt als zentrale Steuereinheit alle Informationen aus der Peripherie und sorgt für eine gleichbleibende Körpertemperatur von circa 37 °C bei gesunden Menschen. Durch Muskelzittern und Vasokonstriktion der Hautgefäße kann die Körpertemperatur erhöht und durch Schwitzen und Vasodilatation reduziert werden.

Das sympathische Nervensystem steuert die Funktion der ekkrinen Schweißdrüsen über periphere C-Fasern und reguliert die Hautdurchblutung, wobei über Verdunstung Wärme abgegeben wird. Der Botenstoff Acetylcholin bindet an postsynaptisch lokalisierte Rezeptoren der ekkrinen Schweißdrüsen, wodurch die Schweißproduktion ausgelöst wird. Diese Schweißdrüsen befinden sich ubiquitär auf der gesamten Körperoberfläche. Periphere und zentrale Mechanismen beeinflussen sich gegenseitig und konzertieren so die komplexen Vorgänge zwischen Schweißproduktion und Körperkern- und Hauttemperatur [1, 2].

Emotional bedingtes Schwitzen

Neokortikale und limbische Zentren steuern das emotional bedingte Schwitzen. Wichtige Strukturen sind die Amygdala, der Präfrontalkortex, die Insula und der Gyrus cinguli. Obwohl die prä- und postganglionären Bahnen identisch zu denen des thermoregulatorischen Schwitzens sind, werden durch Emotionen, Stress und andere Reize vor allem Schweißdrüsen im Gesicht, in den Achseln sowie palmoplantar aktiviert. Während beim thermoregulatorischen Schwitzen die Hautgefäße dilatiert werden, kommt es bei Stress zu einer Vasokonstriktion. Eine absolute Trennung zwischen thermoregulatorischem und emotional bedingtem Schwitzen ist allerdings nicht möglich, da sich diese gegenseitig beeinflussen können [1, 2, 3].

Definition und Einteilung der Hyperhidrose

Der Begriff „Hyperhidrose“ bezeichnet übermäßiges Schwitzen, das die Lebensqualität und die Teilhabe am gesellschaftlichen Leben der Betroffenen erheblich einschränken kann. Im Allgemeinen wird die primäre idiopathische von der sekundären Hyperhidrose unterschieden.

Der primären Hyperhidrose, von der etwa 3 % der Bevölkerung betroffen sind, liegen keine internistischen Erkrankungen oder externe Ursachen zugrunde. Sie tritt fokal in umschriebenen Körperbereichen auf, wobei einzelne, aber häufig mehrere Areale betroffen sind. Prädilektionsstellen der primären Hyperhidrose sind die Achselhöhlen, die Handflächen, die Fußsohlen, die Stirn sowie der Inguinalbereich. Diese Regionen zeichnen sich durch eine hohe Dichte an ekkrinen Schweißdrüsen aus. Diese sind jedoch weder vermehrt noch vergrößert, sondern durch den sympathischen Anteil des vegetativen Nervensystems überstimuliert.

Die Hyperhidrose wird auch in eine generalisierte und eine fokale Hyperhidrose unterteilt. Die generalisierte, also den ganzen Körper betreffende Hyperhidrose entsteht oft aufgrund von internistischen Erkrankungen oder iatrogenen Faktoren (►Infobox 1). Während die primäre fokale Hyperhidrose idiopathisch bei ansonsten Gesunden auftritt, entsteht die sekundäre fokale Hyperhidrose infolge von zentralen oder peripheren neuronalen Schädigungen wie einer

Infobox 1: Mögliche Ursachen einer sekundäre Hyperhidrose

- ▶ Infektionen
- ▶ Intoxikationen und Medikamente
- ▶ endokrine Störungen und Veränderungen (z. B. Hyperthyreose, Hyperpituitarismus, Diabetes mellitus, Menopause und Schwangerschaft, Phäochromozytom, Karzinoidsyndrom)
- ▶ neurologische Störungen sowie periphere oder zentrale Nervenschädigungen
- ▶ psychische Störungen
- ▶ maligne Erkrankungen
- ▶ Adipositas

nach [1, 4]

diabetischen Neuropathie, aber auch nach Apoplex oder spinalen Läsionen [1, 4].

Diagnostik der Hyperhidrose

Die Hyperhidrose wird mittels Anamnese, Klinik und gegebenenfalls ergänzenden Tests diagnostiziert. Laborchemische Parameter, mit deren Hilfe eine Hyperhidrose bewiesen oder ausgeschlossen werden kann, sind bisher nicht bekannt. Nichtsdestoweniger sind laborchemische Untersuchungen wichtig, insbesondere um eine sekundäre Hyperhidrose auszuschließen [4].

Die Hyperhidrosis axillaris und palmoplantaris wird hinsichtlich des Schweregrades klinisch semiquantitativ eingeteilt. Dies dient weniger der Diagnostik als der Dokumentation. Es wird dabei beispielsweise einerseits die Größe von Schweißflecken bei der axillären Hyperhidrose betrachtet und andererseits die sichtbare Menge von Schweiß (vermehrte Hautfeuchtigkeit über Bildung von Schweißperlen bis hin zu Tropfenbildung) [4].

Diagnostische Tests

Im Wesentlichen werden zwei Tests bei der Diagnostik des vermehrten Schwitzens durchgeführt: der Jod-Stärke-Test nach Minor und die Gravimetrie.

Der Jod-Stärke-Test ermöglicht es, aktiv sezernierende Areale farblich abzugrenzen. Quantitative Aussagen sind mit dem Test jedoch nicht möglich. Er dient vor allem dazu, betroffene Areale zu demaskieren, zum Beispiel vor Behandlung mit Botulinumtoxin (BTX), sowie zur Dokumentation. Auf das zu untersuchende Areal wird eine Jodlösung (z. B. Lugolsche Lösung) aufgetragen; der Bereich wird im Anschluss leicht mit Stärkepulver bestäubt. Das schwitzende Areal wird sich in der Folge dunkel verfärben [1, 4].

Während mit dem Jod-Stärke-Test keine Aussagen über die Stärke der Hyperhidrose möglich sind, kann mithilfe der Gravimetrie die Schweißmenge pro Zeiteinheit gemessen werden. Aufgrund individueller Unterschiede und fehlender standardisierter Grenzwerte ist die Aussagekraft jedoch stark eingeschränkt und

Infobox 2: Anamnestische Hinweise für eine primäre fokale Hyperhidrose

- ▶ idiopathisch bei ansonsten gesunden Personen
- ▶ Beginn im Kindes- und Jugendalter
- ▶ positive Familienanamnese (bei bis zu 65 % der Erkrankten)
- ▶ temperaturunabhängiges, unvorhersehbares, nicht willentlich kontrollierbares Schwitzen
- ▶ fokales Auftreten symmetrisch in einer oder mehreren Regionen (vor allem axillär, aber auch plantar, palmar und im Gesicht)
- ▶ oft erhebliche psychosoziale Belastung
- ▶ Beeinträchtigung im Alltag mindestens einmal pro Woche

nach [1, 4]

der Einsatz vor allem im Rahmen klinischer Studien sinnvoll. Der in einer bestimmten Körperregion in einer definierten Zeiteinheit abgegebene Schweiß (in der Regel 5 min) mit einem Filterpapier aufgenommen und anschließend mit einer Ultrafeinwaage gewogen [1, 4].

Laborchemische Untersuchungen

Liegen typische anamnestischer Angaben für eine primäre Hyperhidrose vor (▶Infobox 2), sind keine routinemäßigen Labor- oder bildgebenden Untersuchungen indiziert. Trotzdem wird empfohlen, die wesentlichen Ursachen laborchemisch auszuschließen, die zu vermehrtem Schwitzen führen können. Folgende Untersuchungen sind sinnvoll:

- ▶ Differenzialblutbild
- ▶ Leber- und Nierenwerte
- ▶ Ferritin und CRP
- ▶ TSH, gegebenenfalls fT3 und fT4
- ▶ HbA_{1c} und Blutzucker
- ▶ Lues-Serologie
- ▶ Sexualhormone und/oder erweiterte Hormondiagnostik (bei klinisch begründetem Verdacht oder laborchemischen Auffälligkeiten)

Therapie der Hyperhidrose

Handelt es sich um eine sekundäre Hyperhidrose, so steht vor allem die kausale Therapie im Vordergrund, das heißt die Behandlung der zugrunde liegenden, meist internistischen Erkrankungen. Da die sekundäre fokale Hyperhidrose meist neurologisch bedingt ist, ist die Behandlung, um die Symptome zu lindern, meist Aufgabe der Kolleginnen und Kollegen aus der Neurologie.

Bei der primären Hyperhidrose handelt es sich häufig um eine zeitlich limitierte Erkrankung, sie ist also auf die Pubertät und das frühe Erwachsenenalter begrenzt. Diese Tatsache sollte auch bei der Auswahl der Interventionen beachtet werden. Eine Reihe von Therapieverfahren steht zur Verfügung, welche individuell hinsichtlich der Lokalisation, der psychosozialen Belastung und der Schwere des übermäßigen Schwitzens ausgewählt werden sollten (▶Tab. 1). Stu-

fenweise vorzugehen sowie gegebenenfalls verschiedene Verfahren zu kombinieren, ist in diesem Zusammenhang sinnvoll [1, 4].

Konservative Behandlungsmethoden

Topische Therapie mit Aluminiumsalzen

Die Behandlung mit Aluminiumchloridhexahydrat ist meist der erste Schritt bei der Therapie der primären Hyperhidrose. Aluminiumsalze reduzieren den Schweiß, indem sie die Ausführungsgänge der ekkrinen Schweißdrüsen verschließen. Der Wirkstoff wird in Form von Deorollern, Cremes oder Sprays unmittelbar vor der Nachtruhe appliziert. Es existieren kommerzielle Produkte (meist mit 1–2 % Aluminiumchloridhexahydrat) sowie Magistralrezepturen. Die Konzentration an Aluminiumchloridhexahydrat sollte dabei zwischen 10 % und 25 % liegen.

Da der Behandlungserfolg verzögert eintritt, sollte die Therapie über mehrere Wochen fortgesetzt werden. Nebenwirkungen können Hautreizungen sowie brennende oder stechende Missempfindungen sein. Ein vermeintliches Risiko für Brustkrebs oder eine Alzheimer-Erkrankung wurde in keiner epidemiologischen Studie bestätigt. Auch das Bundesinstitut für Risikobewertung hält die gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch Aluminiumaufnahme über die Haut für unwahrscheinlich [1, 4].

Neue Ansätze in der topischen Therapie

Seit August 2022 steht der Wirkstoff Glycopyrroniumbromid zur topischen Behandlung der (schweren) primären axillären Hyperhidrose bei Erwachsenen zur Verfügung. Glycopyrroniumbromid ist ein Anticholinergikum, das auf die Haut aufgetragen wird. Durch die topische Anwendung werden systemische unerwünschte Arzneimittelreaktionen reduziert. Glycopyrroniumbromid zeigt ein gutes Sicherheitsprofil mit Mundtrockenheit als eine der häufigsten Nebenwirkungen (16 %) [9].

Leitungswasseriontophorese

Die Leitungswasseriontophorese ist ein galvanisches Verfahren zur Behandlung der palmaren und plantaren Hyperhidrose. Mithilfe spezieller Schwämme kann auch die axilläre Hyperhidrose behandelt werden, jedoch fehlen für diese Indikation gute wissenschaftliche Daten zu Wirksamkeit und Sicherheit. Durch kontinuierlichen und gepulsten Gleichstrom wird der Ionentransport im sekretorischen Anteil der Schweißdrüsen vermutlich reversibel gestört. Die Behandlung ist nebenwirkungsarm und effektiv, sodass die Iontophorese oft die Therapie der ersten Wahl bei palmoplantarer Hyperhidrose ist. Die Betroffenen können die Behandlung nach Schulung mit einem Heimgerät selbst durchführen.

Nachteil der Iontophorese ist der relativ hohe Zeitaufwand von mindestens drei Behandlungen wöchentlich für circa 20–30 Minuten. Nach Eintritt der

Wirksamkeit kann die Anwendung allerdings auf bis zu einmal pro Woche reduziert werden; es handelt sich dennoch um eine Dauertherapie. Erytheme, lokale Brennschmerzen und Bläschenbildung schränken die Therapie gegebenenfalls ein. Darüber hinaus darf die Iontophorese nicht in der Schwangerschaft oder bei vorhandenem Herzschrittmacher angewendet werden [1, 4, 5].

Injektionstherapie mit Botulinumtoxin A

Die intrakutane Injektion von BTX A ist eine der effektivsten und am besten untersuchten Behandlungsmöglichkeiten für die primäre fokale Hyperhidrose. In Deutschland ist BTX für die Behandlung der axillären Hyperhidrose zugelassen, sodass manche gesetzlichen Krankenversicherungen die Kosten für die Therapie übernehmen. Zur Behandlung an anderen Lokalisationen (z. B. Hände, Füße, Stirn) besteht für kein BTX-Präparat eine Zulassung. Da es sich damit um eine Off-Label-Anwendung handelt, werden die Kosten in der Regel nicht von der gesetzlichen Krankenversicherung übernommen [1, 4, 6, 7].

BTX blockiert vorübergehend die autonomen cholinergen postganglionären sympathischen Nervenfasern und die Freisetzung von Acetylcholin. Diese chemische Denervierung der ekkrinen Drüsen wirkt abhängig von der Schwere des übermäßigen Schwitzens und der Dosierung des BTX über mehrere Monate. Während initial oft kürzere Behandlungsintervalle von drei bis vier Monaten notwendig sind, nimmt die Wirkdauer im Verlauf der Therapie zu, sodass Behandlungen ein- bis zweimal im Jahr ausreichen [6]. Bei BTX-Injektionen an den Händen kann die Muskelkraft vorübergehend herabgesetzt werden, während die Therapie ansonsten insgesamt sehr sicher und nebenwirkungsarm ist. Die Behandlung ist insbesondere palmoplantar meist schmerzhaft. Eine Alternative zur Injektion ist möglicherweise, BTX mittels fraktioniertem CO₂-Laser zu applizieren [7].

Radiofrequenz

Interventionen mit Radiofrequenz sind zur Therapie der axillären Hyperhidrose möglich. Indem die Schweißdrüsen thermisch geschädigt werden, kann die Schweißproduktion reduziert werden. Da allerdings auch andere Strukturen der Haut wie die Nerven davon betroffen sind, ist eine Behandlung an Händen und Füßen nicht indiziert [4, 8].

Beim Radiofrequenz-Microneedling werden mehrere Mikronadeln mit einem Gerät in die Haut eingebracht, um gezielt kleine Hitzepunkte und damit thermische Schädigungen der Schweißdrüsen zu erzeugen. Aufgrund des nicht selektiven Effekts können Verbrennungen und Wundheilungsstörungen auftreten. Es sind mehrere Sitzungen notwendig, die in lokaler Anästhesie durchgeführt werden [4, 8].

Systemische Therapie

Eine systemische Therapie kann das Schwitzen für mehrere Stunden reduzieren, sodass sich diese Be-

T1 *Eignungsgrad verschiedener Therapieoptionen in Abhängigkeit von der Lokalisation der fokalen Hyperhidrose*

Behandlungsmethode	axillär	palmar	plantar
Aluminiumchlorid	+	+	+
Leitungswasseriontophorese	(+)	+	+
Injektionstherapie mit Botulinumtoxin A	+	+	+
Radiofrequenz-Microneedling	+	-	-
Radikale Exzision	(+)	-	-
Subkutane Kürettage	+	-	-
Endoskopische thorakale Sympathektomie	(+)	+	(+)
Systemische Therapie	+	+	+

+ gut geeignet, (+) eingeschränkt geeignet, - ungeeignet

handlung insbesondere in speziellen Situationen als effektiv und sicher erweist. Eine Dauertherapie wird hingegen nur selten empfohlen [4].

Die Wirksamkeit von Tabletten mit Salbeiextrakten ist nicht anhand von kontrollierten Studien belegt. Der Großteil der Patientinnen und Patienten berichtet von einer fehlenden Kontrolle der Beschwerden [4].

Systemische Anticholinergika werden meist nur kurzfristig und situativ sowie ergänzend zu anderen Behandlungen eingesetzt. Limitierend sind insbesondere die unerwünschten systemischen Arzneimittelwirkungen wie Mundtrockenheit, Akkomodationsstörungen, Tachykardie sowie Miktions- und Konzentrationsstörungen [1, 4].

Methantheliniumbromid ist für die Hyperhidrosis axillaris und Bornaprin allgemein für die Hyperhidrose zugelassen. Dies basiert mehr auf theoretischen Wahrscheinlichkeiten aufgrund des Wirkprinzips der Substanzen als auf einer fundierten Grundlage durch klinisch kontrollierte Studien. Zum Zeitpunkt der Publikation ist nach Rücksprache mit Apotheken kein Präparat mit dem Wirkstoff Bornaprin zur Behandlung der Hyperhidrose im Handel verfügbar [4].

Einige Medikamente, die zur Behandlung eines anderen gesundheitlichen Problems eingesetzt werden, zeigen als Nebeneffekt eine reduzierte Schweißbildung (z. B. Oxybutynin, Atropin, Amitriptylin, Gabapentin, Propanolol, Diltiazem und Phentolamin). Für diese Medikamente besteht keine Indikation zur Behandlung der Hyperhidrose, sodass es sich um einen Off-Label-Use handelt, wenn diese außerhalb ihrer Zulassung verordnet werden. Im Allgemeinen wird dazu geraten, diese Medikamente – wenn überhaupt – nur bei besonders schwerer, therapieresistenter Hyperhidrose zu verordnen.

Chirurgische Behandlungsmethoden

Chirurgische Interventionen sind meist die Behandlungsverfahren der ersten Wahl, wenn alle anderen therapeutischen Optionen ausgeschöpft sind. Zur Therapie der axillären Hyperhidrose können die Schweißdrüsen chirurgisch reduziert werden. Bei der palmaren oder der plantaren Hyperhidrose

kann es sinnvoll sein, die Sympathikusstimulation zu unterbrechen [1, 4].

Die radikale Exzision des schweißdrüsentragenden Hautareals in der Axilla wird zur Behandlung der axillären Hyperhidrose kaum noch durchgeführt. Sie wurde weitgehend durch die subkutane Kürettage ersetzt, da die radikale Exzision zu ausgedehnter Narbenbildung mit dem Risiko für hypertrophe Narben und Kontrakturen und damit verbundenen starken Einschränkungen führen kann. Radikale Exzisionen sind gegebenenfalls bei gleichzeitiger Acne inversa sinnvoll.

Die subkutane Kürettage wird in Lokalanästhesie, Tumescenzlokalanästhesie oder Allgemeinanästhesie mit und ohne Absaugung sowie gegebenenfalls mit Laserunterstützung durchgeführt. Verglichen mit der radikalen Exzision ist die Narbenbildung geringer ausgeprägt, allerdings können zum Beispiel Wundheilungsstörungen, Hautnekrosen, Hämatome, Lymphfisteln und Lymphzysten entstehen. Restschwitzen und Rezidive sind möglich.

Im Rahmen der endoskopischen thorakalen Sympathektomie wird der Grenzstrang vom zweiten bis zum dritten beziehungsweise fünften thorakalen Ganglion beidseits durch Elektrokauterisation oder Clipping unterbrochen [1, 4]. Eine dauerhafte Behandlung der Hyperhidrose ist so für die oberen Extremitäten, die Axillen und das Gesicht möglich, die Sympathektomie wird aber vor allem bei der palmar Hyperhidrose eingesetzt. Bei mehr als der Hälfte der Betroffenen verbessert sich auch die plantare Hyperhidrose. Eine relativ häufige Komplikation ist das schwer zu kontrollierende kompensatorische Schwitzen in anderen Körperarealen [10]. Aufgrund dessen ist die Sympathektomie eine Methode, die sehr sorgfältig abgewogen werden muss, auch angesichts der Tatsache, dass die primäre fokale Hyperhidrose häufig eine zeitlich begrenzte Erkrankung ist. Operationsbedingte Komplikationen können ein Hämatothorax, ein Pneumothorax, ein Horner-Syndrom, eine Verletzung des Ductus thoracicus und eine Schädigung des Nervus phrenicus sein [11].

Fazit

- ▶ Übermäßiges Schwitzen geht für die Betroffenen oft mit großen Einschränkung bei der Teilhabe am gesellschaftlichen Leben einher und reduziert somit auch die Lebensqualität.
- ▶ Während die primäre Hyperhidrose idiopathisch bei ansonsten Gesunden auftritt, liegen der sekundären Hyperhidrose oft internistische oder iatrogene Ursachen zugrunde. Prädilektionsstellen für eine primäre fokale Hyperhidrose sind die Axillen, die Handflächen, die Fußsohlen und das Gesicht.
- ▶ Zur Diagnostik zählen insbesondere die Anamnese und das klinische Erscheinungsbild. Laborchemische Untersuchungen und Tests wie die Gravimetrie können ergänzend hinzugezogen werden.

- ▶ Bei der Auswahl der geeigneten Therapie ist meist eine schrittweise Eskalation sinnvoll, bei der sowohl Nutzen und Risiko der einzelnen Therapieoptionen als auch die zum Teil spontane Besserung der Beschwerden berücksichtigt werden muss.

Literatur

1. Schlereth T. Dtsch Arztebl Int 2009;106:32-7
2. Ogawa T et al. In: Low PA et al. (Hrsg.) Clinical autonomic disorders. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers, 1997
3. Janig W. In: Loewy AD et al. (Hrsg.) Central Regulation of Autonomic Functions. New York: Oxford University Press, 1990
4. Rzany B et al. S1-Leitlinie Definition und Therapie der primären Hyperhidrose (AWMF-Register-Nr. 013/059); Stand 1.11.2017
5. Pariser DM et al. Dermatol Clin 2014;32:491-4
6. Lecoufflet M et al. J Am Acad Dermatol 2013;69:960-4
7. Junsuwan N et al. Lasers Med Sci 2021;36:233-6
8. Schick CH et al. Dermatol Surg 2016;42:624-30
9. Abels C et al. Br J Dermatol 2021;185:315-22
10. Schmidt J et al. Ann Thorac Surg 2006;81:1048-55
11. Lin TS et al. Surg Neurol 1999;52:453-7

Interessenkonflikt

Der Autor erklärt, dass er sich bei der Erstellung des Beitrages von keinen wirtschaftlichen Interessen leiten ließ. Er legt folgende potenzielle Interessenkonflikte offen: keine.

Der Verlag erklärt, dass die inhaltliche Qualität des Beitrags durch zwei unabhängige Gutachten bestätigt wurde. Werbung in dieser Zeitschriftenausgabe hat keinen Bezug zur CME-Fortbildung.

Der Verlag garantiert, dass die CME-Fortbildung sowie die CME-Fragen frei sind von werblichen Aussagen und keinerlei Produktempfehlungen enthalten. Dies gilt insbesondere für Präparate, die zur Therapie des dargestellten Krankheitsbildes geeignet sind.

Dr. med. Frank Bachmann



Hautzentrum Berlin Siddi & Bachmann
Dermatologie in Dahlem
Clayallee 225
14195 Berlin
frank.bachmann@hautzentrum-berlin.de

Hyperhidrose – wenn lebenswichtig anstrengend wird

Teilnehmen und Punkte sammeln können Sie

- als e.Med-Abonnent*in von SpringerMedizin.de
- als registrierte*r Abonnent*in dieser Fachzeitschrift
- als Mitglied der Arbeitsgemeinschaft Ästhetische Dermatologie und Kosmetologie (ADK)



Dieser CME-Kurs ist auf [SpringerMedizin.de/CME](https://www.springermedizin.de/CME) zwölf Monate verfügbar. Sie finden ihn, wenn Sie den Titel in das Suchfeld eingeben oder den QR-Code links scannen. Alternativ können Sie auch mit der Option „Kurse nach Zeitschriften“ zum Ziel navigieren.

? Welche Aussage zur Hyperhidrose trifft zu?

- Etwa 8 % der Deutschen sind von einer primären Hyperhidrose betroffen.
- Adipositas kann eine Ursache für sekundäre Hyperhidrose sein.
- Bei der primären Hyperhidrose sind die Schweißdrüsen morphologisch verändert.
- Die sekundäre Hyperhidrose tritt häufig an den Achseln und im Inguinalbereich auf.
- Eine sekundäre fokale Hyperhidrose kann durch eine Hyperthyreose bedingt sein.

? Welche Aussage zur Diagnostik der Hyperhidrose trifft zu?

- Es gibt bestimmte Laborwerte, mit denen eine primäre Hyperhidrose bewiesen werden kann.
- Beim Jod-Stärke-Test verfärbt sich das schwitzende Areal weiß.
- Bei Hinweisen auf eine primäre Hyperhidrose sind weiterführende Untersuchungen wie eine Bildgebung indiziert.
- Mit der Gravimetrie können keine quantitativen Aussagen über die Schweißproduktion getroffen werden.
- Laborchemisch sollten unter anderem TSH und HbA_{1c} untersucht werden.

? Welches Verfahren eignet sich *nicht* für die Behandlung einer Hyperhidrosis palmoplantaris?

- die Leitungswasseriontophorese
- die Injektionstherapie mit Botulinumtoxin A
- die subkutane Kürettage
- die Einnahme von systemischen Anticholinergika
- die endoskopische thorakale Sympathektomie

? Welche Aussage zum physiologischen Schwitzen trifft zu?

- Bei emotional bedingtem Schwitzen werden unter anderem Schweißdrüsen im Gesicht gezielt aktiviert.
- Die Amygdala ist die zentrale Steuereinheit des thermoregulatorischen Schwitzens.
- Die Funktion der ekkrinen Schweißdrüsen wird über periphere B-Nervenfasern gesteuert.
- Die Schweißdrüsen des thermoregulatorischen Schwitzens befinden sich nur an bestimmten Körperstellen wie den Achseln.
- Bei emotionalen Reizen wie Stress erweitern sich die Hautgefäße.

? Welche Aussage zur konservativen Therapie trifft zu?

- In Deutschland ist die Injektionstherapie mit Botulinumtoxin für die Hyperhidrosis axillaris zugelassen.
- Der Erfolg einer topischen Therapie mit Aluminiumsalzen tritt direkt im Anschluss an eine Behandlungssitzung ein.
- Das Radiofrequenz-Microneedling kann ohne Anästhesie durchgeführt werden.
- Eine Schwangerschaft ist keine Kontraindikation für eine Leitungswasseriontophorese.
- Es wird empfohlen, systemische Anticholinergika dauerhaft einzunehmen.

? Welche Aussage zu Schweißdrüsen trifft zu?

- Apokrine Schweißdrüsen sind vor allem an den Handflächen und Fußsohlen zu finden.
- Ekkrine Schweißdrüsen sind erst ab der Pubertät aktiv.
- Apokrine Schweißdrüsen sind vor allem an der Thermoregulation beteiligt.
- Ekkrine Schweißdrüsen befinden sich auf der gesamten Hautoberfläche.
- Apokrine Schweißdrüsen produzieren ein dünnflüssiges Sekret.

Dieser CME-Kurs wurde von der Bayerischen Landesärztekammer mit zwei Punkten in der Kategorie I (tutorielle unterstützte Online-Maßnahme) zur zertifizierten Fortbildung freigegeben und ist damit auch für andere Ärztekammern anerkennungsfähig.

Für eine erfolgreiche Teilnahme müssen 70 % der Fragen richtig beantwortet werden. Pro Frage ist jeweils nur eine Antwortmöglichkeit zutreffend. Bitte beachten Sie, dass Fragen wie auch Antwortoptionen online abweichend vom Heft in zufälliger Reihenfolge ausgespielt werden.

Bei inhaltlichen Fragen erhalten Sie beim Kurs auf SpringerMedizin.de/CME tutorielle Unterstützung. Bei technischen Problemen erreichen Sie unseren Kundenservice kostenfrei unter der Nummer 0800 7780777 oder per Mail unter kundenservice@springermedizin.de.

- ? Ein 40-jähriger Mann berichtet in der Sprechstunde über übermäßiges Schwitzen. Welche Aussage weist *nicht* auf eine primäre fokale Hyperhidrose hin?**
- Die Schweißproduktion ist sowohl an heißen als auch an kalten Tagen erhöht.
 - Die Beschwerden begannen erst vor Kurzem.
 - Das übermäßige Schwitzen tritt in der Regel mehrmals pro Woche auf.
 - Der Patient berichtet von erhöhter Schweißproduktion an beiden Achseln.
 - Die Mutter des Patienten ist ebenfalls betroffen.
- ? Welcher Neurotransmitter ist an der Regulation der Schweißproduktion beteiligt?**
- Serotonin
 - Acetylcholin
 - Vasopression
 - Oxytocin
 - Adrenalin
- ? Bei der endoskopischen thorakalen Sympathektomie wird der Truncus sympathicus bis zu maximal welchem thorakalen Ganglion unterbrochen?**
- bis zum zweiten Ganglion
 - bis zum achten Ganglion
 - bis zum zehnten Ganglion
 - bis zum fünften Ganglion
 - bis zum elften Ganglion
- ? Welche Aussage zur Therapie der Hyperhidrose trifft zu?**
- Das Radiofrequenz-Microneedling eignet sich besonders gut für die palmare Hyperhidrose.
 - Die Leitungswasseriontophorese wirkt, indem die sympathischen Nervenfasern vorübergehend blockiert werden.
 - Radikale Exzisionen können bei gleichzeitiger Acne inversa geeignet sein.
 - Die Konzentration von Aluminiumsalzen sollte in geeigneten Antiperspiranzien 1 % bis 2 % nicht überschreiten.
 - Für eine subkutane Kürettage ist eine Allgemeinanästhesie notwendig.

Aktuelle CME-Kurse aus der Dermatologie

► Tinea capitis bei Kindern – ein buntes Krankheitsbild

aus: hautnah dermatologie 3/2023
von: Katharina Antonia Drerup, Jochen Brasch
zertifiziert bis: 19.5.2024
CME-Punkte: 2

► Diagnostik von Arzneimittelallergien und -intoleranzen bei Kindern und Jugendlichen

aus: Die Dermatologie 5/2023
von: Christian Walter, Irena Neustädter
zertifiziert bis: 22.5.2024
CME-Punkte: 3

► Diagnostik und Therapie lokaler Wundinfektionen

aus: ästhetische dermatologie & kosmetologie 2/2023
von: Joachim Dissemond
zertifiziert bis: 3.4.2024
CME-Punkte: 2

Diese Fortbildungskurse finden Sie, indem Sie den Titel in das Suchfeld auf SpringerMedizin.de/CME eingeben. Zur Teilnahme benötigen Sie ein Zeitschriften- oder ein e.Med-Abo.

Effizient fortbilden, gezielt recherchieren, schnell und aktuell informieren – ein e.Med-Abo bietet Ihnen alles, was Sie für Ihren Praxis- oder Klinikalltag brauchen: Sie erhalten Zugriff auf die Premiuminhalte von SpringerMedizin.de, darunter die Archive von 99 deutschen Fachzeitschriften. Darüber hinaus ist im Abo eine Springer-Medizin-Fachzeitschrift Ihrer Wahl enthalten, die Ihnen regelmäßig per Post zugesandt wird.

Als e.Med-Abonnent*in steht Ihnen außerdem das CME-Kursangebot von SpringerMedizin.de zur Verfügung: Hier finden Sie aktuell über 550 CME-zertifizierte Fortbildungskurse aus allen medizinischen Fachrichtungen!

Unter www.springermedizin.de/eMed können Sie ein e.Med-Abo Ihrer Wahl und unser CME-Angebot 14 Tage lang kostenlos und unverbindlich testen.

