

Orthostatische Hypotonie – eine Herausforderung für den behandelnden Hausarzt

Sara Rezzonico, Marco Previsdomini

Quintessenz

- Die orthostatische Hypotonie (OH) ist unter Betagten weitverbreitet.
- Die OH kann sich negativ auf die Lebensqualität der Betroffenen auswirken und auch schwere Folgen haben (z.B. Angina pectoris, ischämischer Schlaganfall, Synkope mit daraus folgenden Verletzungen). Deshalb ist es notwendig, diese Störung prompt zu erkennen und abzuklären, um die Lebensqualität zu verbessern und irreversiblen Schäden vorzubeugen.
- Die OH kann akut auftreten oder chronisch sein; sie kann sporadisch (z.B. im Rahmen einer starken Erregung) oder rezidivierend und reproduzierbar auftreten.
- Die OH wird in primäre (autonome Dysfunktion) und sekundäre Formen unterteilt.
- Die Therapie der chronischen OH muss verhaltensspezifische, diätetische und pharmakologische Massnahmen umfassen. Bevor ein therapeutisches Programm eingeleitet wird, muss eine iatrogene (medikamentöse) Ursache ausgeschlossen werden.

Es besteht eine orthostatische Hypotonie (OH), wenn 2–5 Minuten nach dem Aufstehen ein Abfall des systolischen (>20 mm Hg) oder des diastolischen Blutdrucks (>10 mm Hg) auftritt im Vergleich zum im Liegen gemessenen Ausgangswert. Gleiches gilt, wenn trotz eines weniger ausgeprägten Blutdruckabfalls typische Symptome der zerebralen Minderdurchblutung entstehen. Diese Störung kann akut auftreten oder chronisch bestehen. Die Art des Auftretens und die Schwere der Symptome bestimmen das therapeutische Vorgehen. Wir werden in diesem Artikel nicht im Detail auf die pathophysiologischen Mechanismen eingehen, verweisen aber die Leser auf unseren Beitrag, der 2006 im Swiss Medical Forum erschienen ist [1].



Sara Rezzonico

Einführung

Die betagte Bevölkerung ist am häufigsten durch die OH betroffen. Diese Beobachtung erklärt sich leicht, wenn man bedenkt, dass die OH meist im Rahmen langjähriger Erkrankungen auftritt. Ausserdem haben Angehörige dieser Bevölkerungsgruppe oft mehrere gesundheitliche Probleme gleichzeitig. Die daraus folgende Polypharmakotherapie (z.B. Antidepressiva, Diuretika, Beta-Blocker, Opiate, Nitrate) trägt mit ihren zahlreichen Nebenwirkungen zur Entstehung der OH entscheidend bei (Tab. 1 [↔](#)).

Die Autoren haben keine finanzielle Unterstützung und keine Interessenkonflikte im Zusammenhang mit diesem Beitrag deklariert.

Die chronische OH wird in primäre und sekundäre Formen unterteilt. Sekundäre Formen treten gehäuft im Zusammenhang mit degenerativen neurologischen Krankheiten (Morbus Parkinson, Lewy-Körper-Demenz), aber auch als Folge einer autonomen Dysfunktion bei langjährigem Diabetes mellitus oder als Nebenwirkung von regelmässig eingenommenen Medikamenten mit potentiell blutdrucksenkendem Effekt auf. Den primären und sekundären Formen gemeinsam ist der Pathomechanismus, der mit einer ungenügenden Durchblutung des Oberkörpers einhergeht, bedingt durch eine schwerkraftbedingte Verlagerung von 400–800 ml Blut in die unteren Extremitäten und in das Splanchnikusgebiet sowie eine ungenügende Anpassung des venösen Rückflusses (Zunahme des Sympatikotonus mit Zunahme der Herzfrequenz und Konstriktion der Widerstandsgefässe sowie der Kapazitätsgefässe).

Die Symptome der OH werden in vier Stufen eingeteilt:

- I: asymptomatisch,
- II: leicht symptomatisch (Schwindel, Übelkeit, Visusstörungen),
- III: seltene Synkopen,
- IV: häufige schwerwiegende Symptome (Synkopen, Schwächeanfälle), welche die Lebensqualität und Selbständigkeit des Patienten signifikant einschränken (bis zur Unmöglichkeit, aufrecht zu stehen).

Ein Blutdruckabfall kann gelegentlich auch eine Myokard- oder eine zerebrale Ischämie mit bleibenden neurologischen Ausfällen verursachen. Weiter können Synkopen auftreten, die oft zu Stürzen mit allen möglichen Verletzungsmustern (Schädelhirntrauma, Frakturen) führen, welche die Lebensqualität und die Selbständigkeit vor allem älterer, vulnerabler Patienten gefährden.

Therapeutische Grundsätze

Die Therapie der OH muss individuell angepasst werden. Das Ziel besteht darin, die Lebensqualität der Patienten zu verbessern und den Konsequenzen vorzubeugen, die durch eine schwere OH entstehen können. Als Erstes wird man bei der sekundären OH die Therapie der Grundkrankheit optimieren (z.B. Verbesserung des Blutzuckerprofils bei Diabetes mellitus). Ausserdem sollte man iatrogene Einflüsse einer täglich eingenommenen medikamentösen Behandlung ausschliessen. Wenn möglich sollte man die Dosisanpassung oder das Sistieren des jeweiligen Medikaments erwägen. Die Abbildungen 1 und 2 [↔](#) zeigen zwei Diagramme, die den

behandelnden Hausarzt bei der Festlegung des Vorgehens unterstützen sollen.

Die Behandlung der OH hängt von der Art des Auftretens ab. Wenn sie als Folge eines akuten Ereignisses auftritt (z.B. starke Erregung), richtet sich die Therapie auf die auslösende Ursache. Die OH bedarf folglich weder einer Abklärung noch einer spezifischen Behandlung. Tritt eine OH akut, aber unabhängig von spezifischen Auslösern auf, sollten einige Untersuchungen durchgeführt werden, die den Ausschluss spezifischer Krankheitsbilder zum Ziel haben: Blutzucker (Hypo-/Hyperglykämie im Rahmen eines dekompensierten Diabetes mellitus), EKG, periphere Pulse und Blutdruck an beiden Oberarmen (Rhythmusstörungen, Myokardischämie, Perikardtamponade, Aortendissektion, Gefäßstenose), Körpertemperatur und Entzündungsmarker (Hypo-/Hyperthermie im Rahmen einer Sepsis). Bei Verdacht auf einen intravasalen Volumenmangel wird man Kristalloide i.v. verabreichen. Sollte keine angemessene Antwort auf-

treten und bleibt die Hypotonie auch beim liegenden Patienten bestehen, sollte man den Einsatz von Katecholaminen in Erwägung ziehen, selbst bevor die genaue Ursache erkannt und behoben werden kann. Selbstverständlich sollte man in einem solchen Fall eine stationäre Aufnahme mit entsprechenden Abklärungen in die Wege leiten.

Die Therapie der chronischen OH muss verhaltensspezifische, diätetische und pharmakologische Massnahmen umfassen.

Nichtmedikamentöse Therapie

Nichtmedikamentöse Therapieansätze beinhalten körperliche und diätetische Massnahmen und die Vermeidung von auslösenden Faktoren.

- Langsames, schrittweises Aufstehen, vor allem morgens, wenn die orthostatische Toleranz am kleinsten ist.
- Meiden von körperlicher Belastung bei heissem Wetter.
- Schlafen mit um ca. 20° erhobenem Kopf: Dies aktiviert das Renin-Angiotensin-Aldosteron-System und reduziert die nächtliche Diurese. Das extrazelluläre Flüssigkeits-Volumen wird erweitert und vermindert somit die orthostatischen Blutdruckschwankungen [2-4].
- Anziehen von angepassten Stützstrümpfen (Beine und Abdomen), um das venöse Blut-Pooling zu reduzieren. Die Strümpfe sollen einen Kompressionsdruck von mindestens 30-40 mm Hg auf Knöchelhöhe gewährleisten [5].
- Trinken von 2,0-2,5 l Wasser pro Tag und eine Salzeinnahme von 9-15 g/Tag (ein Bouillon-Würfel von Maggi® oder Knorr® entspricht ca. 5 g Kochsalz).

Tabelle 1
Substanzen und Arzneimittel mit potenziell blutdrucksenkender Wirkung (Auswahl).

Alkohol
Antidepressiva und Antipsychotika, SSRI, Trazodon, MAO-Hemmer, Olanzapin, Risperidon
Antihypertonika: Alphablocker, Clonidin
Antiparkinson-Mittel: Levodopamin, Pramipexol, Ropinirol
Betablocker: Propanolol
Diuretika: Furosemid, Hydrochlorothiazid
Muskelrelaxantien: Tizanidin
Phosphodiesterase-Hemmer: Sildenafil, Tadalafil
Opiate: Morphin
Vasodilatoren: Nitrate, Ca-Kanalblocker, Hydralazin

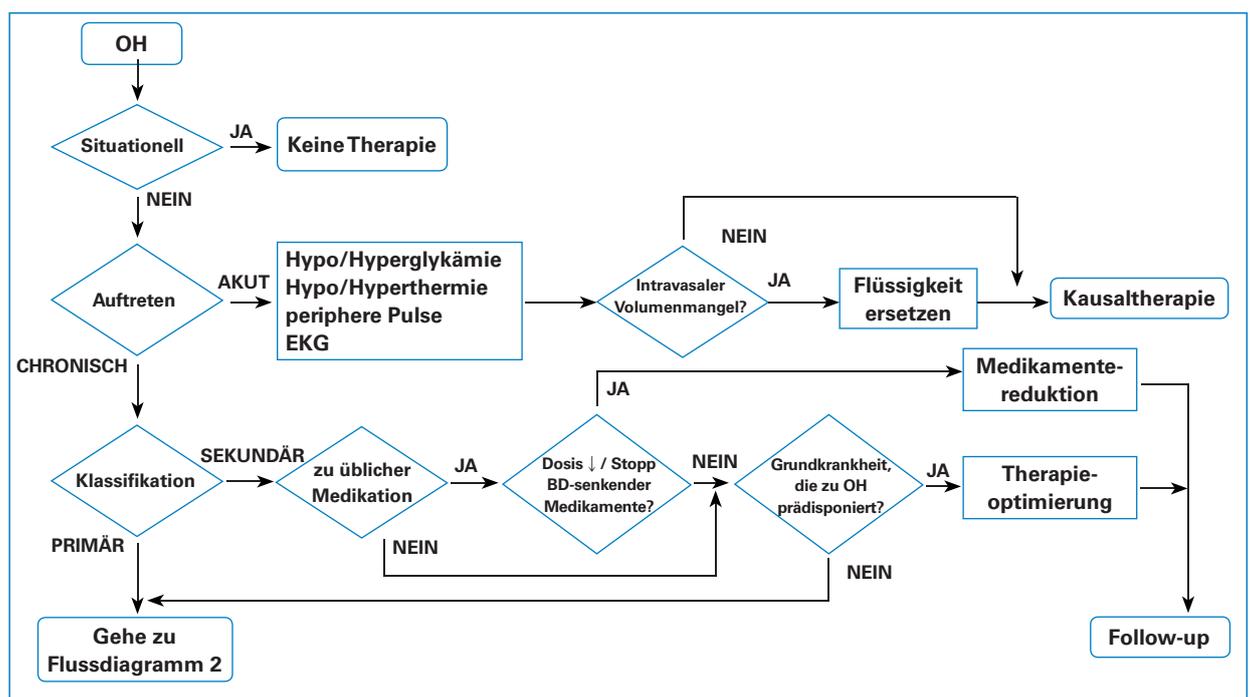


Abbildung 1
Abklärung einer orthostatischen Hypotonie.

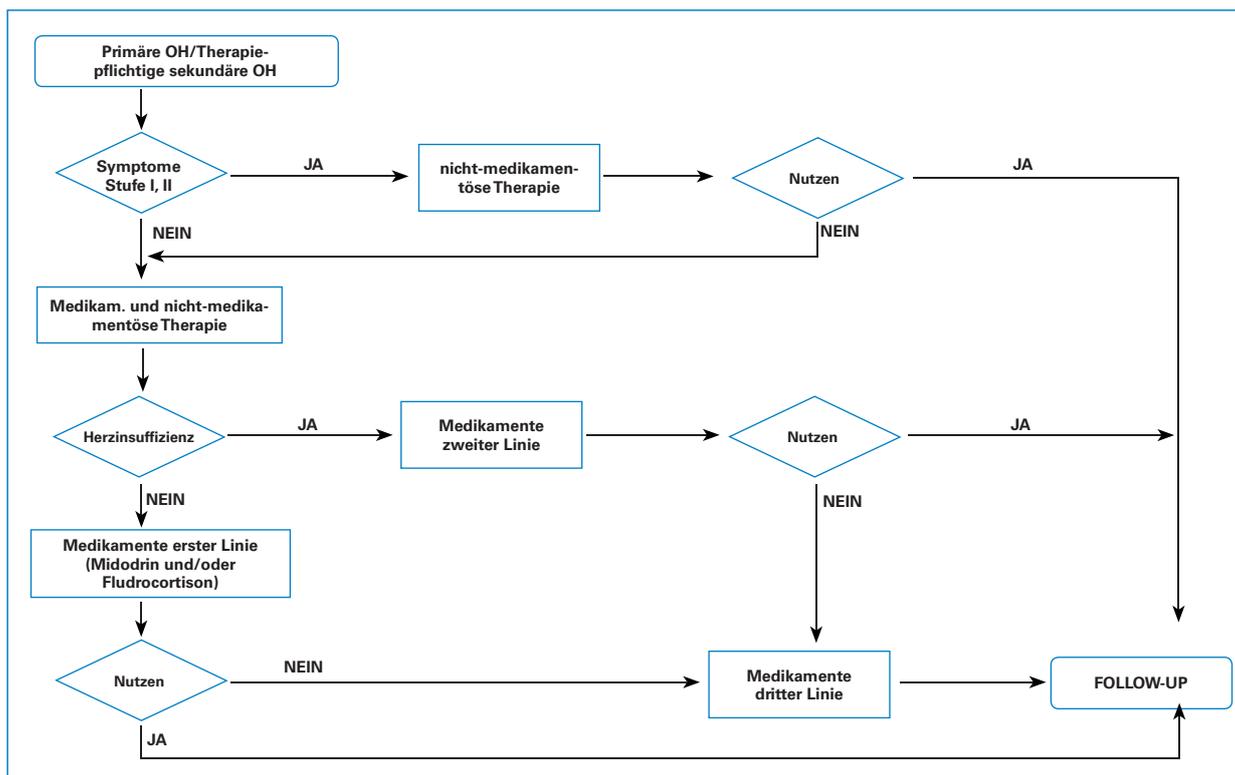


Abbildung 2

Vorgehen bei primärer, therapiebedürftiger orthostatischer Hypotonie.

Diese Massnahmen helfen, das zentrale Blutvolumen aufrechtzuerhalten [6–8].

- Mehrmals täglich aerobe körperliche Übungen (isometrischer Handgriff) [9–11].
- Vermeiden von Situationen, die mit Valsalvamövern vergesellschaftet sind. Bei starkem Husten Antitussiva in Erwägung ziehen. Bei Obstipation mittels passender Diät und Laxantien für einen regelmässigen Stuhlgang sorgen.
- Meiden von grossen Mahlzeiten, Einnahme von kohlenhydratarmen Nahrungsmitteln, Minimierung von alkoholischen Getränken und Meiden von körperlicher Anstrengung kurz nach dem Essen [12, 13].

Medikamentöse Therapie

Wenn diätetische und verhaltensspezifische Massnahmen sich als ungenügend erweisen, muss eine medikamentöse Therapie eingeleitet werden. Wegen der Gefahr einer arteriellen Hypertonie im Liegen sollte man die Patienten auffordern, mehrmals täglich den Blutdruck zu messen (vor und nach den Mahlzeiten, im Liegen und im Stehen) und, zusammen mit allfälligen Symptomen, schriftlich festzuhalten. Die zur Verfügung stehenden Medikamente werden in Therapeutika erster bis dritter Linie unterteilt (Tab. 2 .

Therapie erster Linie

Fludrocortison (Florinef®) ist das Mittel erster Wahl [14]. Als synthetisches Mineralokortikoid hat es eine lange Wirkdauer und ist meist gut verträglich. Es führt einerseits zur Zunahme des Blutvolumens, anderer-

seits wird eine grössere Katecholaminempfindlichkeit vermutet [15]. Die Anfangsdosis beträgt 0,1 mg/Tag; diese kann wöchentlich bis maximal 1,0 mg/Tag ausgebaut werden. Als Nebenwirkungen treten regelmässig eine Hypokaliämie und Hypomagnesiämie auf. Wegen der Gefahr einer linksventrikulären Dekompensation ist Fludrocortison bei Herzinsuffizienz eher kontraindiziert. Bei der Handhabung dieser Substanz müssen alle Charakteristika der Steroide beachtet werden (u.a. Notwendigkeit eines langsamen Ausschleichens der Dosis).

Midodrin (Gutron®): Als Alpha-1-Agonist bewirkt Midodrin eine arterielle und venöse Konstriktion und tritt im Gegensatz zu ähnlichen Substanzen nicht durch die Blut-Hirn-Schranke. Midodrin verursacht somit keine zentralen Nebenwirkungen wie Zittern, Unruhe und damit verbundene Tachykardie. Es wird oft zusammen mit Fludrocortison eingesetzt, um dessen synergetische Wirkung auszunutzen. Die Dosis beträgt 2,5–10 mg dreimal täglich. Die Substanz wird schnell im Magen-Darm-Trakt resorbiert, und die maximale Wirkung wird bereits 20–40 Minuten nach Einnahme erreicht. Aus diesem Grund wird eine Einnahme 30 Minuten vor dem Aufstehen empfohlen, um die morgendlichen Symptome zu lindern.

Therapie zweiter Linie

Erythropoietin erhöht die Blutdruckwerte im Stehen und verbessert die orthostatische Toleranz bei Patienten mit Anämie. Diese wird bei autonomer Dysfunktion oft beobachtet [16–17].

Koffein blockiert die gefässerweiternden Adenosin-Rezeptoren und kann die postprandiale Hypotonie mildern.

Tabelle 2

Therapie der orthostatischen Hypotonie: Wirkmechanismus, Kontraindikationen, Nebenwirkungen, Dosierung.

	Wirkmechanismus	Kontraindikationen	Nebenwirkungen	Dosierung
Arzneimittel erster Linie				
Fludrocortison (Fluorinef®)	Zunahme des Blutvolumens. Erhöht Na-Resorption und die Sensibilität alpha-adrenerger Rezeptoren	Herzinsuffizienz, chronisches Nierenversagen	Hypertonie im Liegen, Hypokaliämie, Hypomagnesiämie, Kopfschmerzen, periphere Ödeme, Herzinsuffizienz	0,1–0,5 mg/Tag morgens, wöchentliche Dosissteigerung
Midodrin (Gutron®)	Alpha-1-Sympathomimetikum	Herzkrankheit, zerebrovaskuläre Erkrankung, Aorten- oder zerebrales Aneurysma, akutes Nierenversagen, Hyperthyreose, Phäochromozytom	Bluthochdruck, Parästhesien, Juckreiz, Harndrang, Harnverhalt	2,5–10 mg 3–4-mal pro Tag
Dihydroergotamin (Dihydergot®)	Venöser alpha-adrenerger Agonist	Herzinfarkt, koronare Herzkrankheit, schwere Nieren- oder Leberfunktionsstörung, Schwangerschaft	Hypertonie im Liegen, Angina pectoris, Arterienkrämpfe, Parästhesien	2,5 mg morgens und 5 mg abends, bis zur erwünschten Wirkung; dann 5 mg abends
Arzneimittel zweiter Linie				
Indometacin	Hemmung der Prostaglandin-Synthese	Chronische Niereninsuffizienz, Leberzirrhose, Gastritis/ Ulkuskrankheit, entzündliche Darmkrankheit, Schwangerschaft	Kopfschmerzen, Übelkeit, Dyspepsie, gastrointestinale Blutungen, akutes Nierenversagen, Tinnitus	Allein unwirksam, für den Einsatz in Kombination mit Therapie erster Linie
Koffein	Blockiert die Adenosin-Rezeptoren mit gefässerweiternder Wirkung		Psychomotorische Unruhe, Herzklopfen, Zittern	100–250 mg 3-mal pro Tag (eine Tasse Kaffee enthält ca. 85 mg)
Erythropoietin	Erhöhung des Hämatokrits durch Stimulation der Erythropoese bei Patienten mit Anämie	Herzinfarkt, Schlaganfall, Schwangerschaft	Aplastische Krise, Hypertonie, «flu-like» Syndrom	Initialdosis: 25–75 IE/kg 3-mal pro Woche Erhaltungsdosis: 25 IE/kg 3-mal pro Woche
Arzneimittel dritter Linie				
Desmopressin (Minirin, Nocutil, Octostim)	Vasopressin-Rezeptor-Agonist	Dekompensierte Herzinsuffizienz, Schwangerschaft, chronische Niereninsuffizienz	Hyponatriämie, Kopfschmerzen, Übelkeit, Angina pectoris	Desmopressin: nasal 10–40 µg am Abend; peroral 0,2 mg abends
Octreotid (Sandostatatin®)	Somatostatin-Analogon	Schwangerschaft	Übelkeit, Bauchschmerzen, Durchfall, Bradykardie, Thrombozytopenie, hypertensive Krise, Cholelithiasis	20–200 µg/Tag sc
Fluoxetin (Fluoxetine®), Venlafaxin (Efexor®)	SSRI mit zentraler serotonerger Aktivität	Therapie mit MAO-Hemmern	Kopfschmerzen, Schwindel, Schlaflosigkeit, Asthenie, Diarrhoe, Anorexie	20–80 mg/Tag (Fluoxetine) und 75–150 mg/Tag (Efexor)

Nichtsteroidale Antirheumatika sind als Monotherapie meistens unwirksam, können aber gelegentlich zur Potenzierung von Fludrocortison oder von Sympathomimetika eingesetzt werden [18]. Die Wirkung basiert wahrscheinlich auf der Limitierung der Prostaglandin- und Arachidonsäure-bedingten Vasodilatation.

Schlussfolgerung

Die OH betrifft vor allem ältere Personen und kann ihre Lebensqualität direkt oder durch sekundäre Schäden entscheidend beeinträchtigen. Die OH kann primär oder sekundär im Rahmen von meist langjährigen Krankheiten auftreten. Ausserdem wird sie durch die Verschreibung von zahlreichen (alltäglichen) Medikamenten begünstigt. Die Therapie beruht auf der Vermeidung von auslösenden Faktoren, dem Einsatz von einfachen Verhaltensregeln und, in refraktären Fällen, dem Einsatz von wenigen spezifischen Arzneimitteln.

Danksagung

Wir danken den Kollegen Dr. med. Christiane Berta-Buschbeck, FMH Innere Medizin, Brissago, und Dr. med. Mario Francioli Mario, FMH Innere Medizin und Infektiologie, Bellinzona, für die Durchsicht des Manuskripts und für ihre wertvollen Anregungen.

Korrespondenz:

Dr. med. Sara Rezzonico
Dept. Innere Medizin
Universitätsspital
CH-4031 Basel
[sara.rezzonico\[at\]usb.ch](mailto:sara.rezzonico[at]usb.ch)

Dr. med. Marco Previsdomini
Dept. Intensivmedizin
Ospedale Regionale Bellinzona e Valli
CH-6500 Bellinzona
[marco.previsdomini\[at\]jeoc.ch](mailto:marco.previsdomini[at]jeoc.ch)

Literatur

Die Literaturliste finden Sie unter www.medicalforum.ch.