

«FIT FÜR DIE PRAXIS» 2026

LERNDUETT 2



Inhalt

Fall 5: Oskars Mutter und ihr Herz.....	2
Vorgeschlagene Lösung	4
Anhang	13
Fall 7: Oskars Frau kann nicht schlafen	29
Vorgeschlagene Lösung	31
Anhang	38
Fall 8: Oskars Tochter hat Hautprobleme	40
Vorgeschlagene Lösung	42
Anhang	48
Fall 9: Oskars Cousine hat einen Zeckenstich	49
Vorgeschlagene Lösung	51
Anhang	57

Apotheker*in

Fall 5: Oskars Mutter und ihr Herz

Oskars Mutter (85 Jahre) kommt an einem Dienstagvormittag zu Ihnen in die Apotheke. Sie möchte eine Verschreibung einlösen.

Rezept		Ausstellungsdatum: heute
Für Oskars Mutter, 04.04.1941		
Medikament	Verordnung	Bemerkung
Entresto 100mg	1-0-1	Bei guter Verträglichkeit nach 2-4 Wochen steigern auf 2-0-2
Unterschrift & Stempel Arzt		
Hausarzt		

*Diskutieren Sie den Fall mit Ihrem/Ihrer Lernduettpartner*in oder in der Gruppe. Erzählen Sie von Ihren eigenen Erfahrungen und lassen Sie sich von den Inputs der anderen aus Ihrer Gruppe inspirieren.*

Fall 5: Oskars Mutter und ihr Herz

Oskars Mutter (85 Jahre) kommt an einem Dienstagvormittag zu Ihnen in die Apotheke. Sie möchte eine Verschreibung einlösen.

*Diskutieren Sie den Fall mit Ihrem/Ihrer Lernduettpartner*in oder in der Gruppe. Erzählen Sie von Ihren eigenen Erfahrungen und lassen Sie sich von den Inputs der anderen aus Ihrer Gruppe inspirieren.*

LINDA AFF

Schwerpunkte nach LINDA AFF:

L	Herz und Knöchel beidseitig
I	5
N	- Vermehrt Luftnot (Dyspnoe) und Müdigkeit bei moderater körperlicher Aktivität z.B. wandern. - In Ruhe oder bei leichter körperlicher Aktivität keine Beschwerden. - Wieder leichte Schwellung der Knöchel, ist darum in die Kontrolle.
D	3 Monate
A	-
A	Siehe History, Paracetamol bei Kopfschmerzen
F	Ruhe, Pause
F	Lange Strecken gehen, Hitze

→ Kontrolle in 2 Monaten

Zusätzliche Informationen zu **Grunderkrankungen**, **Rauchstatus**, **Allergien**, **FamilienAnamnese** und **Schwangerschaft/ Stillzeit**:

G	Herzinsuffizienz gemäss Hausarzt
R	Raucht seit Jahren
A	Penicillin-Allergie
A	-
S	-

Vorgeschlagene Lösung

Rezeptvalidierung

Definition: Entresto enthält einen Salzkomplex, bestehend aus Sacubitril und Valsartan. LBQ657 ist der aktive Metabolit von Sacubitril und hemmt Neprilysin (neutrale Endopeptidase, NEP). Valsartan blockiert den Angiotensin-II-Typ-1 (AT1) Rezeptor. Die Kombination dieser beiden Hemmer wird als Angiotensin-Rezeptor-Neprilysin-Hemmer (ARNI) bezeichnet.

Nach Konsultation der History muss festgestellt werden, dass mit der neuen Medikation eine duale Blockade des Renin-Angiotensin-Aldosteron-Systems (RAAS) stattfindet. Dies ist nicht empfohlen. Mit der Erhebung der Anamnese wird erkannt, dass aufgrund ungenügender Symptomkontrolle von einem ACE-Hemmer zu einem ARNI gewechselt wird.

Die Behandlung mit Entresto darf frühestens 36 Stunden nach Absetzen eines ACE-Hemmers eingeleitet werden, da bei gleichzeitiger Anwendung das Risiko der Entwicklung eines Angioödems besteht. Dies muss zwingend mit Oskars Mutter besprochen werden. Der Hausarzt hatte ihr dies erklärt, jedoch hat Oskars Mutter wieder vergessen, dass sie den ACE-Hemmer absetzen sollte. Die Dosissteigerung auf dem Rezept ist nach Fachinformation korrekt. Bei guter Verträglichkeit kann Oskars Mutter die Dosierung nach 2-4 Wochen selbständig auf 2-0-2 erhöhen. Eine Zwischenstufe mit 2-0-1 wäre nicht falsch.

Häufige UAW von Entresto, die erwähnt werden sollen:

- Sehr häufig: Hypotonie
- Häufig: Schwindel, Kopfschmerz, Husten, Durchfall, Übelkeit

Hintergrundwissen

Pathophysiologie kompensierte Herzinsuffizienz

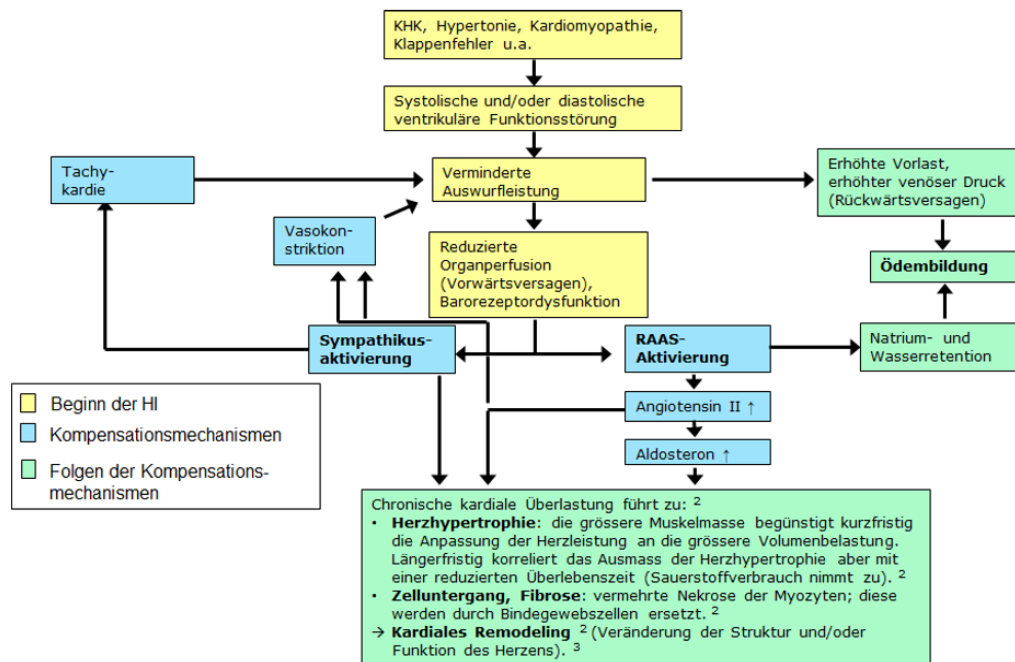


Abbildung 1: pharmaSuisse QZ-2018

Einteilung

Die Herzinsuffizienz lässt sich grob unterteilen in:

- kompensierte Herzinsuffizienz: Verursacht nur unter Belastung Beschwerden
- dekomensierte Herzinsuffizienz: Körperliche Beschwerden auch in Ruhe

Eine feinere Unterteilung des klinischen Schweregrads ist mithilfe der 4 NYHA*-Stadien (*New York Heart Association) möglich:

Klinische Einteilung nach NYHA-Stadium

NYHA I	Asymptomatisch	Herzerkrankung ohne körperliche Einschränkung
NYHA II	Leicht	Leichte Einschränkung der körperlichen Leistungsfähigkeit. Bei geringer Anstrengung asymptomatisch, Beschwerden bei stärkerer körperlicher Belastung (z. B. Bergaufgehen oder Treppensteigen)
NYHA III	Mittelschwer	Deutliche Einschränkung der körperlichen Leistungsfähigkeit. Bereits bei geringer Belastung (z. B. Gehen in der Ebene) Beschwerden
NYHA IV	Schwer	Beschwerden bei allen körperlichen Aktivitäten und in Ruhe, Bettlägerigkeit

Abbildung 2: NYHA-Stadien nach Medix-Guidelines

Weitere Möglichkeiten zur Einteilung sind:

Lokalisation

Rechtsherzinsuffizienz (rechte Kammer betroffen) führt zu Ödemen in den Knöcheln und Gewichtszunahme in kurzer Zeit. Linksherzinsuffizienz (linke Kammer betroffen) führt durch einen Rückstau in die Lunge zu Atemnot und Husten. Bei der Globalherzinsuffizienz sind beide Herzkammern betroffen.

Pathophysiologie

- HFpEF (engl.: heart failure with **preserved** ejection fraction, $EF \geq 50 \%$)
 - HFmrEF (engl.: heart failure with **mid-range** ejection fraction, $EF 41 - 49 \%$)
 - HFrEF (engl.: heart failure with **reduced** ejection fraction, $EF \leq 40 \%$)
 - HFrecEF (engl.: heart failure with **recovered** ejection fraction)
- (ejection fraction = Auswurfraction)

Verlauf

- kute Herzinsuffizienz: Entwickelt sich im Verlauf von Stunden oder Tagen (durch akutes Koronarsyndrom, myokardiales Pumpversagen, hypertensive Krise, Herzinfarkt, ...).
- Chronische Herzinsuffizienz: Entwickelt sich im Verlauf von Monaten bis Jahren.

Symptomatik

Typisch: Dyspnoe, Orthopnoe, Leistungsintoleranz, Fatigue, verlängerte Erholungszeit.

Weniger typisch: Nächtlicher Husten, „Wheezing“, Schwindel, Synkopen, Appetitverlust, Verwirrtheit.

Befunde

Spezifisch: Halsvenenstauung (erhöhter Jugularvenendruck, hepatojugulärer Reflux), 3.Herzton.

Unspezifisch: Gewichtszunahme, periphere Ödeme, Tachykardie, Arrhythmien, kalte Extremitäten.

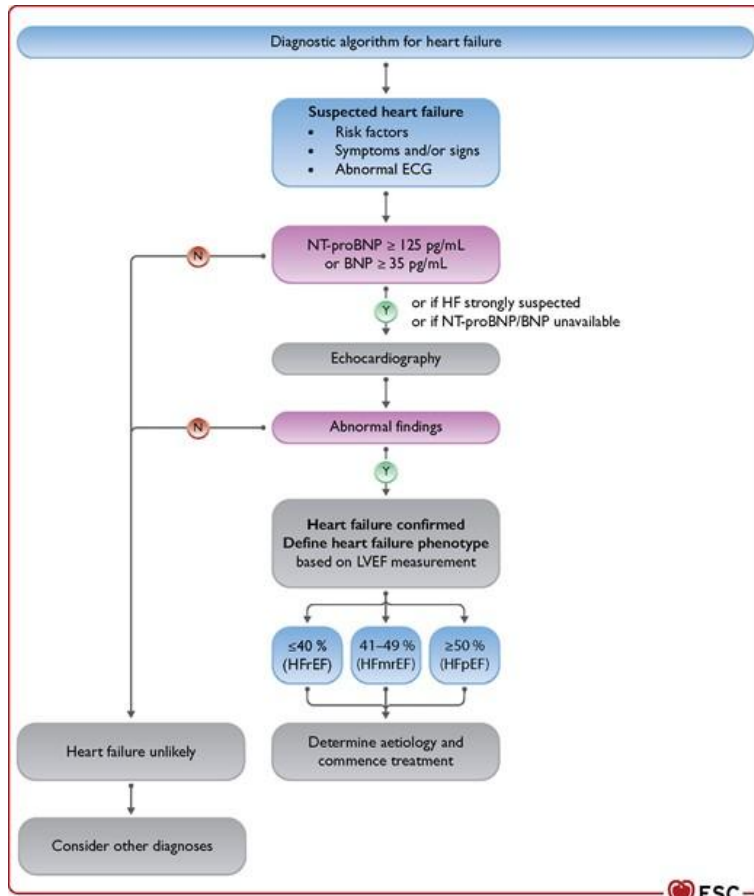


Abbildung 1: Diagnose einer chronischen Herzinsuffizienz nach der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie ESC (BNP = B-type natriuretic peptide, NT-proBNP = N-terminal pro-B type natriuretic peptide)

Herzinsuffizienz mit erhaltener Pumpfunktion (HFpEF)
• LVEF > 50 % + spezifische echokardiographische Veränderungen (gestörte Diastologie, Vorhofvergrößerung, erhöhter pulmonaler Druck) • Primär diastolisches Füllungsproblem bei erhaltener LVEF • Ursache meist multifaktoriell, systemische Inflammation durch metabolische und kardiovaskuläre Risikofaktoren (z. B. hypertensive Herzkrankheit, kardiale Amyloidose) • Hohe nicht-kardiovaskuläre Mortalität
Herzinsuffizienz mit mittelgradig eingeschränkter Pumpfunktion (HFmrEF)
• LVEF 41–49 % + spezifische echokardiographische Veränderungen wie HFpEF • Teilt Aspekte von HFpEF (höheres Lebensalter, mehr Vorhofflimmern, mehr Komorbiditäten wie Niereninsuffizienz, mehr nicht-kardiale Mortalität) und HFrEF (mehr KHK, mehr Männer)
Herzinsuffizienz mit eingeschränkter Pumpfunktion (HFrEF)
• LVEF ≤ 40 %, häufig koronare Herzkrankheit, dilatative Kardiomyopathien, schweres Klappenvitium, toxische Kardiomyopathie. Hohe kardiovaskuläre Mortalität
Herzinsuffizienz mit verbesserter Pumpfunktion (HFimprEF)
• Unter Therapie kommt es häufig zu einer Verbesserung der LVEF mit entsprechend besserer Prognose, hingegen ist die Prognose schlechter bei fehlender Verbesserung oder weiterer Verschlechterung

Abbildung 4: Klassifikation der Herzinsuffizienz nach linksventrikulärer Funktion, Medix-Guidelines

Differentialdiagnose

- Kardial: Myokardinfarkt, Herzrhythmusstörungen, akute Herzinsuffizienz
- Pulmonal: Pneumonie, COPD, Asthma, Lungenembolie, Pneumothorax, Aspiration, Tumor, Lungenfibrose
- Anderes: Trauma wie z.B. Rippenfraktur, metabolische Ursachen wie z.B. Azidose, HNO-Probleme, Sepsis, Anämie, Zwerchfellparese

Red Flags

- Dyspnoe
- Synkope
- Stridor
- Zyanose
- Schwierigkeit, ganze Sätze zu sprechen
- Allergische Reaktion
- Thoraxschmerzen
- Hämoptoe
- Fieber ($>38.5^{\circ}\text{C}$)
- Trauma, Inhalation toxischer Substanzen
- Schluckstörung, Halsschmerzen
- Polyurie, Polydipsie
- Rasche Gewichtszunahme >2 kg innerhalb von 1-3 Tagen

Pharmakologische Therapie

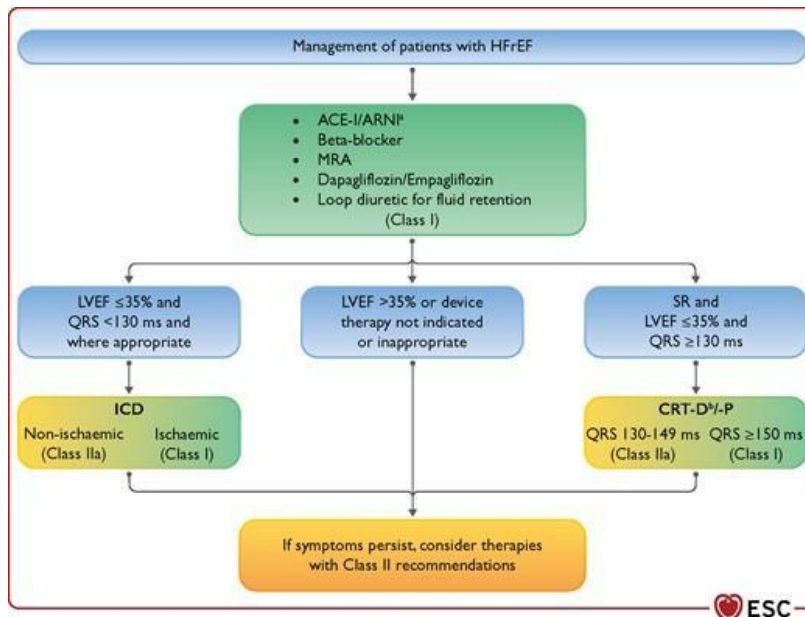


Abbildung 5: Pharmakologische Therapie der **HFrEF** nach ESC (CRT-D=cardiac resynchronization therapy with defibrillator; CRT-P = cardiac resynchronization therapy pacemaker; ICD = implantable cardioverter-defibrillator)

Grundsätzlich bilden die Basisbehandlung für Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz mit reduzierter Auswurfkraft (**HFrEF**) ein ACE-Hemmer oder ARNI, ein Beta-Blocker, ein Aldosteron-Antagonist und ein SGLT2-Hemmer („4-Säulen-Therapie“). Kann die Herzfrequenz trotz maximal tolerierter Beta-Blocker-Dosis nicht ausreichend kontrolliert werden oder können keine Beta-Blocker zum Einsatz kommen, kann Ivabradin verschrieben werden. Dieser Wirkstoff hat einen positiven Einfluss auf Hospitalisationen, sowie die kardiovaskuläre Mortalität. Sartane (Angiotensin-II-Antagonisten) werden eingesetzt, falls ACE-Hemmer oder ARNI nicht möglich sind (= 3.Wahl). Bei Stauungszeichen werden Diuretika eingesetzt. Sie reduzieren Atemnot und Ödembildung. Schleifendiuretika sind erste Wahl aufgrund ihrer schnellen Wirkung. Der Einsatz von Schleifendiuretika bei Niereninsuffizienz ist möglich. Beim Einsatz von Diuretika und/oder ACE-Hemmern bzw. ARNI sind regelmäßige Kontrollen der Elektrolyte wichtig. Die Nierenfunktion (Kreatinin-Wert) soll zu Beginn einer ACE-Hemmer/ARNI-Therapie kontrolliert und bis zur stabilen Dosiserhöhung überwacht werden.

Für die **HFpEF** und **HFmrEF** besteht zwischenzeitlich ebenfalls eine Evidenz für den Einsatz von SGLT2-Hemmern.

Tabelle 1 Übersicht der zugelassenen Wirkstoffe (Schweiz) zur Behandlung einer Herzinsuffizienz

ACE-Hemmer	Enalapril	Lisinopril	Perindopril	Ramipril	
ARNI	Sacubitril / Valsartan (= Entresto)				
A2A («Sartane»)	Candesartan	Losartan	Telmisartan	Valsartan	
Beta-Blocker	Bisoprolol	Carvedilol	Metoprolol	Nebivolol	Propranolol
MRA / AA	Spironolacton	Eplerenon			
SGLT2-Hemmer	Dapagliflozin	Empagliflozin			
Schleifendiuretika	Furosemid	Torasemid			
If-Kanalinhistor	Ivabradin				

Präparat	Dosierung	Kontraindikationen	Typische UAW
Enalapril (Reniten®)	2.5 – max. 40 mg	Schwere Niereninsuffizienz, Angioödem, SS	Husten, Hyperkaliämie, Kreatininanstieg
Valsartan (Diovan®)	2x 40 – max. 2x 160 mg	Schwere Niereninsuffizienz, Angioödem, SS	Hyperkaliämie, Kreatininanstieg
Sacubitril/Valsartan (Entresto®)	2x 50 – max. 2x 200 mg	36 h wash out nach ACE-I, Angioödem, SS	Hypotonie, Hyperkaliämie, Kreatininanstieg
Bisoprolol (Concor®)	1.25 – max. 10 mg	Asthma, höhergradige AV-Blockierung, SS	Bradykardie, Müdigkeit, Potenzstörungen
Torasemid (Torem®)	2.5 – max. 200 mg	Anurie, SS	Hypokaliämie

Abbildung 6: Therapie-Schema, Gastvorlesung Kardiologie ETH, MV, 11.2020

Kontraindizierte Therapien bei Herzinsuffizienz:

- Diltiazem / Verapamil: Negativ inotrop
- Gleichzeitige Verabreichung von ACE-Hemmern und Entresto
- NSAID / COX-2-Inhibitoren: Verschlechterung der Nierenfunktion sowie vermehrte Flüssigkeitsretention

Nicht-pharmakologische Therapiemöglichkeiten

Lebensstil-Massnahmen:

- Rauchstopp
- Influenza-Impfung, Pneumokokken-Impfung
- Kontrollierte Gewichtsreduktion bei Adipositas
- Tägliche Gewichtskontrolle vor dem Frühstück (siehe Red Flags)
- Tägliche Bewegung / Sport
- Vermeidung von Alkohol
- Therapie-Adhärenz (Medikamenten-Compliance) extrem wichtig

- Nicht mehr empfohlen (gemäss MEDIX-Leitlinie):
 - Reduktion der Flüssigkeitsaufnahme (maximal kurzfristig bei schwerer Symptomatik oder Hyponatriämie)
 - Reduktion der Salzeinnahme. Diese Massnahme erhöht das Risiko für Hospitalisationen und die Mortalität!

Quellen und weiterführende Literatur

- <https://compendium.ch/home/de>
- <https://www.usz.ch/krankheit/herzinsuffizienz/>
- <https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines>
- <https://pharmasuisse.org/de>
- <https://flexikon.doccheck.com/de/Herzinsuffizienz>
- <https://herzstiftung.de/infos-zu-herzerkrankungen/herzinsuffizienz>
- Medix Leitlinie zur Herzinsuffizienz, <https://www.medix.ch/wissen/guidelines/herzinsuffizienz/>
- <https://www.medinfo-verlag.ch/infoherzgefass/esc-guideline-update-2023-zur-diagnose-und-therapie-der-akuten-und-chronischen-herzinsuffizienz/>

Anhang

- History
- Interaktionscheck

History

Medikament	Verordnung	Verordnet bis	Verordnet von
Enalapril Mepha 10mg	1-0-1	Dauerrezept	Hausarzt
Bilol 10mg	1-0-0	Dauerrezept	Hausarzt
Aldactone 50mg	1-0-0	Dauerrezept	Hausarzt
Forxiga 10mg	1-0-0	Dauerrezept	Hausarzt
Torem 10mg	1-0-0	Dauerrezept	Hausarzt

Interaktionscheck (CDS-Check Compendium)

Filter ☐ ON								
Entresto Filmtabletten 100 mg Sacubitril, Valsartan								
Torem Tabletten 10 mg Torasemid								
Forxiga Filmtabletten 10 mg Dapagliflozin								
Aldactone Filmtabletten 50 mg Spironolacton								
Bilol Filmtabletten 10 mg Bisoprolol fumarat								
Enalapril-Mepha Tabletten 10 mg Enalapril maleat								
Entresto Filmtabletten 100 mg Sacubitril, Valsartan								



Enalapril-Mepha Tabletten 10 mg

Effekt : Erhöhtes Angioödem-Risiko

Massnahmen : Schwerwiegende Folgen wahrscheinlich - kontraindiziert

Mechanismus : Additive Wirkungen (wahrscheinlich)

ACE-Hemmer - Sacubitril

Produkte

Entresto Filmtabl 100 mg

Enalapril-Mepha Tabl 10 mg

Effekt

Bei gleichzeitiger Behandlung mit einem ACE-Hemmer und dem Neprilysin-Hemmer Sacubitril wird ein erhöhtes Risiko für ein Angioödem befürchtet. Angioödeme (angioneurotische Ödeme) sind rasch sich entwickelnde Schwellungen der Schleimhaut und angrenzender Gewebe, vorwiegend an Augenlidern, Lippen, Kinn, Wangen, Zunge oder Genitalien; bei Beteiligung der Atemwege besteht Lebensgefahr infolge Atemnot.

Mechanismus

Die gleichzeitige Hemmung von Neprilysin und dem Angiotensin-konvertierenden Enzym kann das Risiko für ein Angioödem erhöhen. ACE-Hemmer und andere am Renin-Angiotensin-Aldosteron-System angreifende Stoffe können im gesamten Verlauf der Therapie Angioödeme hervorrufen, indem sie die Bradykinin-Konzentration im Gewebe erhöhen; Bradykinin erhöht die vaskuläre Permeabilität, so dass vermehrt Wasser in das Gewebe austritt.

Massnahmen

Die gleichzeitige Behandlung mit Sacubitril und einem ACE-Hemmer ist kontraindiziert.

Sacubitril darf frühestens 36 Stunden nach Anwendung der letzten Dosis eines ACE-Hemmers eingenommen werden.

Eine ACE-Hemmer-Therapie darf frühestens 36 Stunden nach der letzten Sacubitril-Dosis begonnen werden.

Literatur

Fachinformation Entresto, Novartis Pharma Schweiz AG: April 2018

Fachinformation Cibacen, Novartis Pharma Schweiz AG: August 2018

Fachinformation Reniten, MSD Merck Sharp & Dohme AG: November 2018

Banerji, A. et al., Allergy Asthma Proc. 29, 88-92 (2008)

Nahrungsmittelinteraktion mit Enalapril, Aldactone sowie Entresto:

„erhöhte Hyperkaliämie-Gefahr“

Effekt

Die Verwendung natriumarmer, kaliumhaltiger Salzersatz-Präparate während der Behandlung mit kaliumretinierenden Diuretika kann eine Hyperkaliämie begünstigen. Symptome einer Hyperkaliämie sind Parästhesien, Muskelschwäche, Bradykardie und EKG-Veränderungen.

Eine Hyperkaliämie kann sich recht schnell entwickeln.

Mechanismus

Amilorid und Triamteren steigern aktiv die Natrium-, Chlorid- und Hydrogencarbonat-Ausscheidung durch eine direkte Hemmung der Natriumpumpe und hemmen dadurch die Kaliumsekretion. Die Aldosteron-Antagonisten Spironolacton und Eplerenon steigern die Natrium- und Chlorid-Ausscheidung durch Hemmung der Natrium-Reabsorption und senken dadurch die Kaliumausscheidung. Durch zusätzliche Kaliumgaben wird die Kalium-Serumkonzentration weiter erhöht. Dies betrifft auch natriumarme Salzersatzpräparate, die meist ein Gemisch von Kaliumsalzen enthalten.

Massnahmen

Während der Behandlung mit kaliumretinierenden Diuretika ist die Verwendung natriumarmer Salzersatz-Präparate zu vermeiden, selbst wenn zusätzlich kaliuretische Diuretika (Thiazide, Schleifendiuretika) gegeben werden.

Bemerkungen

Risikofaktoren für eine Hyperkaliämie sind höheres Lebensalter, Niereninsuffizienz und Diabetes mellitus sowie die Behandlung mit weiteren Arzneimitteln, die das Serum-Kalium erhöhen können (z. B. ACE-Hemmer, Angiotensin-Antagonisten, Renin-Inhibitoren, nicht-steroidale Antiphlogistika, Ciclosporin, Tacrolimus, Heparinoide, Trimethoprim, Drospirenon).

Die kaliumretinierenden Diuretika können allein schon Hyperkaliämien auslösen: Bei 2-19 % der Patienten unter kaliumsparenden Diuretika wurden Kalium-Serumkonzentrationen >5,3 mmol/l gemessen.

Fall 6: Oskars Tochter hat einen Ausschlag

Oskars Tochter Olivia (5 Jahre, 18 kg) kommt an einem Freitagnachmittag mit ihrer Mutter in die Apotheke. Olivia hat seit 3 Tagen einen Ausschlag am ganzen Körper. Die Mutter ist unsicher was hinter dem Ausschlag steckt und fragt in der Apotheke um Rat.

*Diskutieren Sie den Fall mit Ihrem/Ihrer Lernduettpartner*in oder in der Gruppe. Erzählen Sie von Ihren eigenen Erfahrungen und lassen Sie sich von den Inputs der anderen aus Ihrer Gruppe inspirieren.*

Fall 6: Oskars Tochter hat einen Ausschlag

Oskars Tochter Olivia (5 Jahre, 18 kg) kommt an einem Freitagnachmittag mit ihrer Mutter in die Apotheke. Olivia hat seit 3 Tagen einen Ausschlag am ganzen Körper. Die Mutter ist unsicher was hinter dem Ausschlag steckt und fragt in der Apotheke um Rat.

*Diskutieren Sie den Fall mit Ihrem/Ihrer Lernduettpartner*in oder in der Gruppe. Erzählen Sie von Ihren eigenen Erfahrungen und lassen Sie sich von den Inputs der anderen aus Ihrer Gruppe inspirieren.*

LINDA AFF

Schwerpunkte nach LINDA AFF:

L	Ganzer Körper: Rumpf, Arme, Beine, Gesicht und Kopfhaut
I	Zu Beginn schwacher Juckreiz, der sich im Verlauf zu starkem Juckreiz entwickelt hat.
N	Zu Beginn traten rote Flecken am ganzen Körper auf, die sich anschliessend zu sekretgefüllten Bläschen entwickelten. Einige Bläschen sind inzwischen eingetrocknet und verkrustet . Die Flecken, Bläschen und Krusten sind gleichzeitig auf der Haut sichtbar („Sternenhimmel“).
D	Vor 3 Tagen erstes Auftreten von roten Flecken
A	Olivia ist müde, abgeschlagen und hat leichtes Fieber (38°C, rektal gemessen)
A	Nimmt keine anderen Medikamente ein.
F	Eine fettende Salbe hat die Beschwerden nicht verbessert.
F	Durch Kratzen wird der Juckreiz zusätzlich verstärkt.

Zusätzliche Informationen zu **Grunderkrankungen**, **Rauchstatus**, **Allergien**, **FamilienAnamnese** und **Schwangerschaft/ Stillzeit**:

G	Keine Grunderkrankungen.
R	-
A	Keine Allergien bekannt.
A	Im Kindergarten von Olivia haben mehrere Kinder denselben Ausschlag.
S	-

Vorgeschlagene Lösung

Diagnose

Aufgrund des stark juckenden, über den ganzen Körper verteilten Ausschlags mit roten Flecken und Bläschen, der typischen Begleitsymptome wie leichtem Fieber und Müdigkeit, sowie des Alters des Kindes handelt es sich in diesem Fallbeispiel um **Windpocken (Varizellen)**.

Windpocken sind eine **hochansteckende Viruserkrankung**, die durch das **Varizella-Zoster-Virus (VZV)** verursacht wird. In der Schweiz werden sie auch «wilde» oder «**spitze Blattern**» genannt. Die Übertragung erfolgt hauptsächlich über **Tröpfcheninfektion**, zum Beispiel durch Husten oder Niesen, sowie durch **direkten Kontakt mit der Flüssigkeit aus den Bläschen**. Besonders enger Kontakt mit infizierten Personen – etwa durch den Aufenthalt im selben Raum – erhöht das Risiko einer Ansteckung erheblich. Daher verbreitet sich die Krankheit besonders leicht in Kindergärten oder Schulen. Windpocken treten am häufigsten im Vorschulalter auf.

Die **Inkubationszeit** beträgt in der Regel etwa **14 Tage**. Etwa 3–4 Tage nach der Ansteckung kommt es zu einer ersten Virämie, bei der sich das Virus im Körper verteilt und sich vor allem in Leber und Milz vermehrt. Nach etwa 6–7 Tagen folgt eine zweite Virämie, bei der das Virus über den Blutkreislauf zu Haut und Schleimhäuten transportiert wird. Dadurch entsteht das typische Windpocken-Exanthem. Bereits vor dem Auftreten des Hautausschlags können **leichte Prodromalsymptome** auftreten, wie **Müdigkeit, leichtes Fieber, Kopf-, Bauch- und Gliederschmerzen**. Der Ausschlag beginnt in der Regel am Rumpf und dehnt sich - in dieser Reihenfolge - auf den behaarten Kopf, das Gesicht und die Extremitäten aus. Charakteristischerweise sind die Handinnenflächen und Fusssohlen nicht vom Exanthem betroffen. Das Exanthem tritt schubweise auf. Charakteristisch ist, dass Hautveränderungen in verschiedenen Entwicklungsstadien gleichzeitig vorhanden sind: rote Flecken (Maculae), Bläschen und Krusten können nebeneinander auftreten. Dieses Erscheinungsbild wird häufig als „**Sternenhimmel**“ beschrieben. Zuerst treten Flecken auf, die sich anschließend zu Bläschen entwickeln, welche eine klare, virushaltige Flüssigkeit enthalten und nach kurzer Zeit austrocknen und verkrusten. Das Exanthem besteht in der Regel etwa zehn Tage. Erkrankte Personen sind bereits ein bis zwei Tage vor Auftreten des Ausschlags ansteckend. Die Ansteckungsgefahr bleibt bestehen, bis alle Bläschen vollständig verkrustet und abgeheilt sind. Die Diagnose kann in den meisten Fällen anhand des charakteristischen Exanthems gestellt werden, sodass häufig keine weiteren Untersuchungen notwendig sind. Nur bei unklaren Verläufen oder bei Risikogruppen kann das Virus zusätzlich im Bläscheninhalt oder im Blut nachgewiesen werden.

Bei Kindern, die immunkompetent sind, verläuft eine Windpockenerkrankung in der Regel mild und ohne bleibende Folgen. Nach einer durchgemachten Infektion besteht eine lebenslange Immunität gegen Windpocken. Das Virus verbleibt jedoch im Körper und kann später im Leben erneut aktiviert werden und eine **Gürtelrose (Herpes zoster)** verursachen. Während Windpocken bei Kindern meist harmlos verlaufen, können sie bei Erwachsenen, Schwangeren oder immungeschwächten Personen schwerere Krankheitsverläufe und Komplikationen verursachen.

Mögliche Differentialdiagnosen:

- **Gürtelrose (Herpes zoster):** Gürtelrose (Herpes zoster) ist eine virale Erkrankung, ausgelöst durch das Varizella-Zoster-Virus (VZV) (→ Zweitmanifestation), die sich durch einen schmerzhaften, streifenförmigen Hautausschlag mit flüssigkeitsgefüllten Bläschen äussert, der meist einseitig am Körper oder im Gesicht auftritt. Zu Beginn treten häufig unspezifische Symptome wie Müdigkeit, Kopf- und Gliederschmerzen, leichtes Fieber, sowie Schmerzen oder Missempfindungen in einem bestimmten Hautbereich auf. Nach etwa 2–3 Tagen entwickeln sich brennende oder stechende Schmerzen und Juckreiz, gefolgt vom typischen Hautausschlag. Die Bläschen trocknen nach einigen Tagen aus und verkrusten. Der Krankheitsverlauf dauert in der Regel 2–4 Wochen, wobei Schmerzen teilweise auch länger bestehen bleiben können.
- **Hand-Fuss-Mund Krankheit (Coxsackie-Virus):** Die Hand-Fuss-Mund-Krankheit ist eine ansteckende Viruserkrankung, die vor allem Kinder unter 10 Jahren betrifft und meist durch Coxsackie-Viren verursacht wird. Nach einer Inkubationszeit von etwa 3–10 Tagen treten zunächst Fieber, Halsschmerzen und Appetitlosigkeit auf. Anschliessend entwickeln sich kleine rote Flecken und Bläschen an Handflächen, Fusssohlen und auf der Mundschleimhaut, die teilweise schmerzhaft sein können. Die Erkrankung verläuft meist mild und heilt innerhalb von etwa 7–10 Tagen ab, wobei sich im Verlauf die Haut an Händen und Füßen teilweise schälen kann. Die Therapie erfolgt symptomatisch.
- **Masern:** Masern beginnen meist mit hohem Fieber, Husten, Schnupfen und Bindehautentzündung. Nach dem Fieberabfall bildet sich ein maculopapulöses, livid-rotes Exanthem ohne Bläschenbildung. Zudem beginnt der Ausschlag typischerweise im Gesicht und hinter den Ohren und breitet sich dann über den Körper aus. Das gleichzeitige Auftreten verschiedener Hautstadien wie bei Varizellen fehlt.
- **Herpes Simplex:** Herpes Simplex ist eine häufige Virusinfektion durch HSV-1 oder HSV-2, die juckende und schmerzhaft Bläschen auf Haut und Schleimhäuten verursacht – vor allem an

Lippen, im Mund oder im Genitalbereich. Begleitend können Brennen, lokale Schmerzen, geschwollene Lymphknoten und Fieber auftreten.

Red Flags

- Immunsupprimierte Personen, Schwangere, Neugeborene
 - Bakterielle Superinfektion der Haut (Eintrittspforte sind die Bläschen), Auftreten von typischen Entzündungszeichen wie:
 - starke, zunehmende Rötung um die Bläschen
 - Starke Schmerzen an den Hautläsionen
 - Eitrige Flüssigkeit aus den Bläschen, honiggelbe Kruste
 - Schwellung
 - Starker Fieberanstieg und Verschlechterung des Allgemeinzustandes
 - Bläschen um oder in den Augen
 - Atembeschwerden oder starker Husten → Anzeichen Varizellen-Pneumonie
 - Starke Ohrenschmerzen → Akute Otitis Media
 - Bewegungsstörung, Koordinationsstörung, Erbrechen, Kopfschmerzen → Enzephalitis
- ➔ In diesem Fall können wir die Red Flags ausschliessen

Mögliche Untersuchungen in der Apotheke

Im Beratungsraum kann zunächst eine **visuelle Untersuchung** der betroffenen Hautstellen erfolgen. Dabei werden Lokalisation, Ausprägung und Erscheinungsbild des Exanthems beurteilt. Bei Bedarf kann der Ausschlag mit Handschuhen vorsichtig palpiert werden, um die Hautveränderungen genauer einzuschätzen. Zusätzlich kann der Ausschlag fotografisch dokumentiert werden, um den Verlauf zu kontrollieren. Ausserdem besteht die Möglichkeit, die Körpertemperatur zu messen.

Therapiemöglichkeiten

Potenzielle Differentialdiagnosen und Red Flags können in diesem Fall ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund kann eine Therapie im OTC-Bereich in der Apotheke gestartet werden:

Symptomatische Therapie

Die Behandlung von Windpocken beschränkt sich bei immunkompetenten Kindern im Normalfall auf symptomlindernde Massnahmen. Die eigentliche Virusinfektion wird dabei nicht direkt bekämpft. Hauptziel ist es, den Juckreiz zu mindern und bakterielle Sekundärinfektionen zu vermeiden.

Antipruristische Therapie

Tanno-Hermal Schüttelmixtur Lotion:

Bei Windpocken kann Tanno-Hermal Schüttelmixtur Lotion zur äusserlichen Behandlung der Hautbläschen eingesetzt werden. Die Lotion unterstützt das **Austrocknen der flüssigkeitsgefüllten Bläschen** und kann dadurch Juckreiz und Nässen der Haut lindern. Vor der Anwendung sollte die Flasche kräftig geschüttelt werden. Die Lotion wird mehrmals täglich dünn auf die betroffenen Hautstellen aufgetragen. Die Anwendung dauert in der Regel etwa 1–2 Wochen, bis die Bläschen eintrocknen und verkrusten.

POXCLIN CoolMousse:

Das POXCLIN Mousse wurde zur **Linderung von Hautirritationen, Juckreiz und Brennen** bei Windpocken entwickelt. Durch die kühlende und beruhigende Wirkung wird häufiges Kratzen und somit das Risiko von Vernarbungen verringert. Das Präparat enthält den patentierten 2QR-Komplex, der eine bakterienhemmende Wirkung aufweist und dadurch die Ausbreitung von Mikroorganismen, sowie das Risiko sekundärer Hautinfektionen reduziert. Zudem unterstützt POXCLIN den physiologischen **Regenerations- und Heilungsprozess der Haut**. Der Schaum wird mindestens drei Mal täglich oder bei Bedarf auf die betroffenen Hautstellen aufgetragen und sanft einmassiert. Für eine stärkere Kühlwirkung kann das Produkt im Kühlschrank aufbewahrt werden.

Feniallerg Tropfen 1mg/ml:

Feniallerg Tropfen können zur Behandlung von **Pruritus unterschiedlichen Ursprungs** eingesetzt werden. Bei Kindern unter 12 Jahren beträgt die empfohlene Tagesdosis 0,1 mg/kg Körpergewicht, entsprechend 2 Tropfen pro kg Körpergewicht pro Tag. Die berechnete Tagesdosis sollte auf drei Einzelgaben verteilt werden.

Antipyretische Therapie

Dafalgan Junior Sirup 30 mg/ml mit Dosierungspipette

Zur symptomatischen Behandlung von Fieber. Die maximale Tagesdosis darf 75 mg/kg Körpergewicht nicht überschreiten. Die empfohlene Einzeldosis beträgt 15–20 mg/kg Körpergewicht. Pro Tag dürfen maximal drei bis vier Einzeldosen im Abstand von 6–8 Stunden verabreicht werden. Die Dosierungspipette ist für ein Körpergewicht von 3 bis 16 kg in 1-kg-Schritten graduert.

Cave: Die Anwendung von **Salicylaten** ist aufgrund des Risikos für das Reye-Syndrome kontraindiziert. Der Einsatz von Ibuprofen zur antipyretischen Therapie ist umstritten und sollte nur bei unzureichendem Ansprechen auf Paracetamol in Erwägung gezogen werden.

Exkurs: Antivirale Therapie

Eine antivirale Therapie mit Aciclovir oder Valaciclovir (Valtrex) wird nur bei erhöhtem Risiko für schwere Verläufe oder Komplikationen empfohlen, insbesondere bei Erwachsenen, Schwangeren, Neugeborenen und immungeschwächten Personen. Die Behandlung sollte möglichst frühzeitig, idealerweise innerhalb von 24 bis 72 Stunden nach Auftreten des Exanthems begonnen werden.

Zusatzempfehlungen

- **Fingernägel kurz schneiden**, um zu verhindern, dass die sekretgefüllten Bläschen aufgekratzt werden. Durch das Aufkratzen kann eine Eintrittspforte für Bakterien entstehen und somit eine bakterielle Superinfektion begünstigt werden.
- **Lockere und atmungsaktive Kleidung** tragen, um Hautreizungen zu reduzieren
- Gründliche **Händehygiene** einhalten
- Um Ansteckungsrisiko zu minimieren, sollten die Kindern bis zur Verkrustung der letzten Läsion **zu Hause bleiben** und Kontakt zu Risikopersonen (immunsupprimierte Personen, ältere Menschen, Schwangere) vermeiden.
- **Kühlende Umschläge** können den Juckreiz lindern
- **Ruhe und ausreichende Flüssigkeitszufuhr** unterstützen die Genesung

Prävention

Bei immunkompetenten Kindern verlaufen Varizellen meist mild. Wenn die Infektion jedoch erst ab 16 Jahren auftritt, steigt das Risiko für Komplikationen deutlich: mehr Hospitalisationen und eine höhere Sterblichkeit als bei Kindern. Speziell gefährdet sind Neugeborene, Personen mit geschwächtem Immunsystem und schwangere Frauen (Lungenentzündung), sowie das noch ungeborene Kind (hohes Risiko von Missbildungen). Zur Prävention wird gemäss Schweizerischem Impfplan 2026 für alle Säuglinge eine **Basisimpfung mit zwei Dosen im Alter von 9 und 12 Monaten empfohlen** – vorzugsweise mit dem kombinierten MMRV-Impfstoff gegen Masern, Mumps, Röteln und Varizellen. Die Nachholimpfung (1 bzw. 2 Dosen) gegen Windpocken (bzw. MMRV) wird daher allen Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen im Alter von 13 Monaten bis 39 Jahre (d.h. bis zum 40. Geburtstag) empfohlen, welche bislang noch nicht an Varizellen erkrankt sind und die noch nicht insgesamt zwei

Impfdosen erhalten haben. Der Impfstoff gegen Windpocken (Varizellen) enthält abgeschwächte Viren. Er soll eine Immunantwort auslösen, ohne dass die Krankheit zum Ausbruch kommt. Die Impfung erfordert zwei Dosen im Abstand von mindestens vier Wochen. Bei Unsicherheit bezüglich einer früheren Windpocken-Erkrankung können zur Abklärung des Immunstatus die IgG-Antikörper bestimmt werden. Kombinierte quadrivalente MMRV-Impfstoffe gegen Masern, Mumps, Röteln und Varizellen sind in der Schweiz zugelassen und erhältlich: Bsp. Priorix-Tetra, ProQuad. Seit 2023 übernimmt die Grundversicherung in der Schweiz die Kosten für diese Basis- und Nachholimpfung.

Exkurs: Herpes Zoster (Gürtelrose)

Nach einer Erstinfektion mit dem Varizella-Zoster-Virus (VZV) **verbleibt das Virus lebenslang latent** in den Nervenganglien. Eine Reaktivierung – häufig bei Stress oder geschwächtem Immunsystem – kann zur Entstehung von Herpes Zoster (Gürtelrose) führen. Etwa 25 % der Bevölkerung erkranken im Laufe ihres Lebens daran, wobei Risiko und Schweregrad insbesondere mit zunehmendem Alter und bei Immunschwäche ansteigen. Herpes Zoster (Gürtelrose) kann nur bei Personen auftreten, die früher Windpocken hatten. Auch bei gegen Varizellen geimpfte Personen kann Herpes Zoster auftreten, meist jedoch in milderer Ausprägung. Im Gegensatz zu Windpocken ist Gürtelrose nur durch den direkten Kontakt mit dem Inhalt der Bläschen infektiös. Dabei können sich ausschliesslich Personen infizieren, die noch keine Windpocken hatten und entwickeln dann Windpocken und nicht Gürtelrose. Klinisch zeigt sich die Gürtelrose durch einen einseitigen, dermatomal angeordneten vesikulären Hautausschlag mit brennenden und neuropathischen Schmerzen. Zu den wichtigsten Komplikationen zählen die postherpetische Neuralgie, die bei etwa 20 % der Betroffenen auftritt, sowie eine ophthalmische Beteiligung (10–20 % der Fälle), die unbehandelt zu schweren Augenschäden bis hin zur Erblindung führen kann. Die Therapie umfasst eine symptomatische Behandlung, sowie eine frühzeitige antivirale Therapie, die idealerweise innerhalb von 72 Stunden nach Symptombeginn eingeleitet werden sollte. Als Standardtherapie gilt Valaciclovir 1000 mg dreimal täglich über sieben Tage. Zur Prävention wird in der Schweiz seit 2022 die Impfung gegen Herpes Zoster mit dem adjuvantierten Subunit-Impfstoff (Shingrix) empfohlen. Dies für gesunde Personen ab 65 Jahren, sowie für Patient*innen mit Immundefizienz ab 50 bzw. mit schwerer Immundefizienz ab 18 Jahren. Erforderlich sind zwei Dosen im Abstand von mindestens zwei Monaten. Bei Personen mit Immundefizienz kann individuell auch ein Abstand von vier Wochen in Erwägung gezogen werden. Die Kosten für die Impfung werden seit 2022 von der Grundversicherung übernommen.

Quellen und weiterführende Literatur

- <https://www.medgate.ch/de-ch/ratgeber/krankheiten-a-z/windpocken> Zugriff 03/2026
- https://www.msdmanuals.com/de/profil/infektionskrankheiten/herpesviren/windpocken#Wichtige-Punkte_v8497174_de Zugriff 03/2026
- im@il-offizin Artikel Nr 12/ 26.06.2020 «Windpocken (Varizellen)»
- im@il-offizin Artikel Nr 13/ 28.07.2020 «Herpes Zoster»
- <https://www.bag.admin.ch/de/windpocken-guertelrose> Zugriff 03/2026
- https://www.infovac.ch/index.php?option=com_content&view=article&id=658&Itemid=1615&lang=de Zugriff 03/2026
- https://www.kispi-wiki.ch/application/files/7517/6553/9352/Windpocken_Flyer_A5_KJNO.pdf Zugriff 03/2026
- <https://www.kispi.uzh.ch/sites/default/files/d3-documents/kd00399567.pdf> Zugriff 03/2026
- <https://www.bag.admin.ch/de/herpes-simplex-hsv-1-hsv-2-de> Zugriff 03/2026
- <https://www.msdmanuals.com/de/profil/infektionskrankheiten/herpesviren/herpes-zoster> Zugriff 03/2026
- <https://next.amboss.com/de/article/l40YkT?q=windpocken#kvYmZr> Zugriff 03/2026
- <https://next.amboss.com/de/article/HR0Kof?q=gürtelrose> Zugriff 03/2026
- <https://next.amboss.com/de/search?q=masern> Zugriff 03/2026
- https://db.swisspeddose.ch/de/search/?search_de=paracetamol Zugriff 03/2026
- Relly, C., Berger, C., & Nadal, D. (2016). Ibuprofen bei Varizellen nicht kontraindiziert. Paediatrica, 27, 66.
<http://swiss-paediatrics.org/sites/default/files/57.pdf> Zugriff 03/2026
- <https://www.medix.ch/wissen/guidelines/infektiologie-therapieempfehlungen/> Zugriff 03/2026
- <https://www.medgate.ch/de-ch/ratgeber/krankheiten-a-z/windpocken> Zugriff 03/2026
- Fachinformation: www.compendium.ch
- <https://www.pharmawiki.ch/wiki/index.php?wiki=Windpocken> Zugriff 03/2026
- <https://flexikon.doccheck.com/de/Varizellen> Zugriff 03/2026

Anhang

- Foto 1 und 2: Windpocken (Varizellen)
- Symptomkarte Windpocken (Varizellen)
- Foto 3 und 4: Herpes Zoster (Gürtelrose)
- Schweizerischer Impfplan 2026
- Schweizerische Impfeempfehlungen zu Herpes Zoster 2026

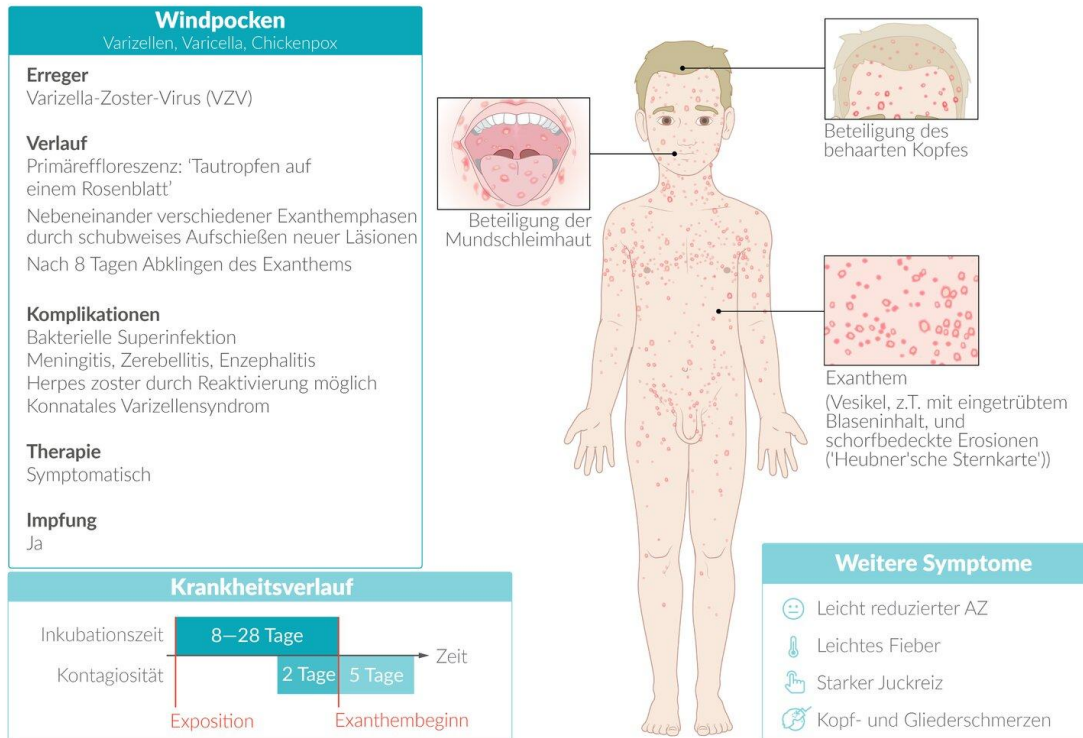
Fotos Windpocken (Varizellen)



Die beiden Abbildungen zeigen ein Exanthem mit dem für Windpocken typischen „Sternenhimmel“, der durch das gleichzeitige Auftreten verschiedener Exanthemphasen (Flecken (Macula), Bläschen und Krusten) gekennzeichnet ist.

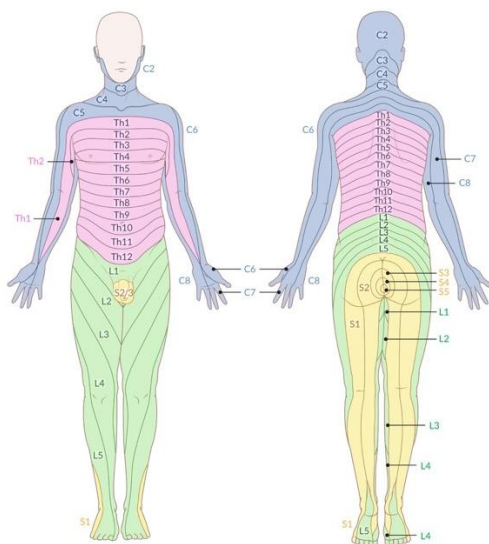
Quelle: https://next.amboss.com/de/article/140YkT?q=windpocken&m=rMbfJ8&full_screen=true#kvYmZr

Symptomkarte Windpocken (Varizellen)



Quelle: https://next.amboss.com/de/article/l40YkT?q=windpocken&m=xKYEIJ&full_screen=true#kvYmZr

Foto Herpes Zoster (Gürtelrose)



Die Abbildung zeigt eine vereinfachte Darstellung der Dermatome. Bei einer Reaktivierung der latent vorhandenen Viren wandern diese entlang der efferenten Nervenfasern in das entsprechende Nervensegment bzw. Dermatom und verursachen dort die typischen kutanen Manifestationen der Gürtelrose.

Quelle:
https://next.amboss.com/de/article/HR0Kof?q=gürtelrose&m=ls0vEh&full_screen=true



Die Abbildung zeigt eine dermatombezogene, einseitige, rötliche Effloreszenz mit teilweise flüssigkeitsgefüllten Bläschen über dem rechten Schulterblatt. Es handelt sich dabei um Herpes Zoster infolge einer Reaktivierung des Varizella-Zoster-Virus.

Quelle: https://next.amboss.com/de/article/HR0Kof?q=gürtelrose&m=ls0vEh&full_screen=true

Schweizerischer Impfplan 2026

Bundesamt für Gesundheit

Tabelle 1: Synopsis Schweizerischer Impfplan 2026

Empfohlene Basisimpfungen, ergänzende Impfungen und passive RSV-Immunsierung

Alter *	Monate								Jahre				
	Geburt	2	2–3**	4	4–5**	9	12 ***	12–18	4–7	11–14 /15	25	45	≥65
RSV	mAk-Einmaldosis, falls keine maternale Impfung ¹⁾												
DTP		DTP _a		DTP _a			DTP _a		DTP _a / dTP _a	dTP _a	dTP _a ^{13) 14)}	dT ^{13) 14)}	dT ^{13) 14)}
Polio		IPV		IPV			IPV		IPV	✓ ¹⁰⁾	✓	✓	✓
Hib		Hib		Hib			Hib	✓ ⁶⁾					
Hepatitis B	²⁾	HBV		HBV			HBV			(HBV) ¹¹⁾	✓ ¹⁵⁾	✓ ¹⁵⁾	✓ ¹⁵⁾
Pneumokokken		PCV ³⁾		PCV ³⁾			PCV ³⁾	✓ ⁶⁾					PCV ¹⁶⁾
Rotaviren		RV ⁴⁾		RV ⁴⁾									
Men. B			B		B			B ⁷⁾		B ⁷⁾			
Men. ACWY								ACWY ⁷⁾		ACWY ⁷⁾			
MMR						MMR ⁵⁾	MMR ⁵⁾	✓ ⁸⁾	✓ ⁸⁾	✓ ⁸⁾	✓ ⁸⁾	✓ ⁸⁾	
Varizellen						VZV	VZV	✓ ⁹⁾	✓ ⁹⁾	✓ ⁹⁾	✓ ⁹⁾	✓ ⁹⁾	
HPV										HPV ¹²⁾	(HPV) ¹²⁾		
Herpes Zoster													HZ ¹⁷⁾
Influenza													jährlich ¹⁸⁾
Covid-19													jährlich

Kombinationsimpfung

✓ Impfstatus kontrollieren und nachimpfen, falls indiziert.

Aktuell in der Schweiz verfügbare Impfstoffe: *siehe www.infovac.ch*

Tabelle einzeln bestellbar im *Shop Bundespublikationen* als Impfkalendar Schweiz (inklusive FSME) für die Bevölkerung (Beratungstool).

Für altersbasierte Impfempfehlungen werden folgende Empfehlungskategorien je nach Impfziel differenziert:

Basisimpfung: Impfziele sind individueller Schutz und Schutz der öffentlichen Gesundheit

Ergänzende Impfung: als Impfziel steht der individuelle Schutz im Vordergrund

Impfempfehlung Herpes Zoster gemäss Schweizerischem Impfplan 2026

d) Herpes Zoster: Impfung für Personen mit einem erhöhten Erkrankungs- und Komplikationsrisiko

Personen mit einer Immunschwäche haben ein erhöhtes Risiko, an Herpes Zoster und dessen Komplikationen zu erkranken, vor allem bei Beeinträchtigung der zellulären Immunantwort [26].

Zusätzlich zur ergänzend empfohlenen Impfung für alle Personen ab 65 Jahren wird die Impfung gegen Herpes Zoster mit dem adjuvantierten Subunit-Impfstoff Shingrix® folgenden Personen empfohlen [26]:

- Personen im Alter von **≥ 50 Jahren mit einer aktuellen oder zukünftigen (insbesondere zellulären) Immunschwäche**, die mit einem erhöhten aber nicht dem höchsten Risiko für Herpes Zoster assoziiert ist. Dies betrifft zum Beispiel
 - HIV-positive Personen,
 - Personen mit einer Nierenerkrankung im Endstadium bzw. bei Dialyse,
 - Personen unter Biologika, Azathioprin, niedrig dosiertem Methotrexat oder niedrig dosierter Kortikosteroid-Erhaltungstherapie sowie Patientinnen und Patienten mit anderen Grunderkrankungen, welche die (insbesondere zelluläre) Immunität beeinträchtigen. Dazu gehören zum Beispiel auch Patientinnen und Patienten mit Rheumatoider Arthritis, schwerem Asthma/COPD, ungenügend eingestelltem Diabetes mellitus Typ 1 und weiteren Autoimmunerkrankungen.
- Personen im Alter von **≥ 18 Jahren, die derzeit an einer schweren Immunschwäche leiden oder die aktuell bzw. in absehbarer Zeit eine stark immunsuppressive Behandlung erhalten**.
Dazu gehören zum Beispiel:
 - Personen vor einer geplanten und/oder während einer aktiven zytotoxischen onkologischen Therapie,
 - Empfängerinnen und Empfänger von hämatopoetischen Stammzellen und Organtransplantaten,
 - Personen, welche aufgrund einer immunvermittelten Erkrankung wie Rheumatoider Arthritis oder chronisch entzündlichen Darmerkrankungen mit JAK-Inhibitoren oder intensiver Immunsuppression (z. B. Kombinationen von Immunsuppressiva, hochdosierten Kortikosteroiden) behandelt werden, und
 - HIV-positive Personen mit $< 200 \text{ CD4}^+ \text{ T-Zellen}/\mu\text{l}$ oder $< 15 \%$ Lymphozytenanteil.

Fall 7: Oskars Frau kann nicht schlafen

Oskars Frau (62 Jahre) kommt am Samstagnachmittag in die Apotheke. Sie ist etwas verzweifelt, denn sie hat am Montag einen wichtigen Geschäftstermin, hat aber seit kurzer Zeit Schlafprobleme entwickelt. Die Baldriantropfen, die sie vor ein paar Tagen gestartet hat, haben ihr auch nicht geholfen.

Fall 7: Oskars Frau kann nicht schlafen

Oskars Frau (62 Jahre) kommt am Samstagnachmittag in die Apotheke. Sie ist etwas verzweifelt, denn sie hat am Montag einen wichtigen Geschäftstermin, hat aber seit kurzer Zeit Schlafprobleme entwickelt. Die Baldriantropfen, die sie vor ein paar Tagen gestartet hat, haben ihr auch nicht geholfen.

*Als Expert*in ist es Ihre Aufgabe, dem/der Apotheker*in die nachfolgenden Informationen erst bei aktivem Nachfragen freizugeben. Wenn der/die Apotheker*in unnötige Fragen hat, dann antworten Sie bitte mit: „Das ist für diesen Fall nicht relevant“. Wenn der/die Apotheker*in gar nicht mehr weiterkommt, darf man ihn/sie in die richtige Richtung lenken.*

LINDAAFF

Schwerpunkte nach LINDAAFF:

L	Zentrales Nervensystem
I	3-4x/Woche kann sie schlecht einschlafen und teilweise auch nicht durchschlafen
N	Vor allem Probleme beim Einschlafen, aber teilweise auch beim Durchschlafen → Schlaf ist weniger tief, sie erwacht zwischendurch und liegt dann länger wach
D	Schlafprobleme sind schon seit ca. 3 Wochen vorhanden (zu diesem Zeitpunkt hat sie ihre neue Stelle angetreten)
A	Wegen Schlafproblemen ist sie tagsüber gereizt, müde und unkonzentriert
A	Cipralex®, Baldriantropfen seit ca. 4 Tagen, Dafalgan® sporadisch bei Kopfschmerzen
F	Wochenende/Freizeit, Sport und Spaziergänge abends
F	Koffein am Nachmittag und Stress

Zusätzliche Informationen zu **Grunderkrankungen**, **Rauchstatus**, **Allergien**, **Familien-Anamnese** und **Schwangerschaft/Stillzeit**:

G	Depression (schon länger stabil in Behandlung mit Cipralex®)
R	Ja
A	Laktoseintoleranz
A	-
S	Keine Schwangerschaft oder Stillzeit

Vorgeschlagene Lösung

Diagnose

Durch eine ausführliche Anamnese lohnt es sich, der Ursache einer Insomnie gezielt nachzugehen. Hier können Apotheker*innen als erste Ansprechperson einen wichtigen Beitrag zur Ursachenklärung sowie zur Beratung leisten. Mögliche Ursachen für Schlafstörungen sind unter anderem:

- Psychologische Faktoren (z.B. Prüfungsstress, ein Todesfall in der Familie etc.)
- Psychische Störungen (z.B. Depression, Schizophrenie etc.)
- Circadiane Störungen
- Schlechte Schlafhygiene
- Medikamente (Antidepressiva v.a. SSRI's, Beta-Blocker, Diuretika, Benzodiazepine/Z-Drugs etc.)
- Körperliche Erkrankungen (Restless-legs-Syndrom, Obstruktive Schlafapnoe, Asthma, Reflux etc.)

Im vorliegenden Fall leidet Oskars Frau unter Schlafproblemen, die wahrscheinlich durch ihre neue Arbeitsstelle und den damit verbundenen Stress ausgelöst wurden. Damit ist sie keineswegs allein: Im Jahr 2022 war rund ein Drittel der Schweizer Bevölkerung nach eigenen Angaben von Schlafstörungen betroffen.

Als Therapie der ersten Wahl gilt in allen Fällen die kognitive Verhaltenstherapie. In der Apotheke können als erster Schritt Empfehlungen zur Schlafhygiene gemacht werden (siehe unten). Dies reicht jedoch in manchen Fällen nicht aus. Zusätzlich können pflanzliche Arzneimittel für Schlafprobleme oder kurzzeitig sedierende Antihistaminika wie Diphenhydramin (Benocten ®) oder Doxylamin (Sanalepsi N ®) im Rahmen der Liste B- abgegeben werden.

Wichtig ist, dass Schlafprobleme, die über einen längeren Zeitraum auftreten (>3x pro Woche während mind. 1 Monat), und die nicht in der Apotheke mit Informationen zur Schlafhygiene, pflanzlichen Arzneimitteln und gegebenenfalls mit der kurzfristigen (!) Anwendung von Diphenhydramin oder Doxylamin behandelt werden können, ärztlich abgeklärt werden.

Red Flags (Weiterleitung an Arztpraxis)

- OTC-Behandlung bringt keine ausreichende Linderung nach 2-4 Wochen
- Verdacht auf Medikamenten- oder Substanzmissbrauch
- Verdacht auf organische oder psychische Ursache für Schlafstörungen, z.B. Schlafapnoe, RLS, Angststörungen, Schizophrenie etc.

→ Bei Oskars Frau können Red Flags ausgeschlossen werden und ein Behandlungsversuch in der Apotheke ist möglich

Therapiemöglichkeiten

Es gibt verschiedene Therapieoptionen für die Schlafprobleme von Oskars Frau:

- Kurzfristiger Einsatz von Antihistaminika als Sedativa (Benocten® oder Sanalepsi®; Liste B-)
- Nichtmedikamentöse Massnahmen (Schlafhygiene)
- Pflanzliche Arzneimittel/Nahrungsergänzungsmittel (bereits in Anwendung → Baldriantropfen)

Wichtig ist, dass Oskars Frau durch den/die Apotheker*in ausführlich beraten wird, d.h. es wird auf die Ursache der Schlafstörungen eingegangen und die Wichtigkeit der Massnahmen zur besseren Schlafhygiene werden hervorgehoben. Die Therapieoptionen können sich gegenseitig ergänzen und Oskars Frau soll gut darüber aufgeklärt werden, welche Limitationen die verschiedenen Schlafmittel haben (z.B. Baldriantropfen über mind. 2 Wochen anwenden; Benocten®/Sanalepsi N® nur für kurzfristigen Gebrauch geeignet).

Therapieoption 1 - Abgabe von Benocten® bzw. Sanalepsi N®

Oskars Frau kommt samstags mit dem Wunsch nach Benocten® Tabletten in die Apotheke. Da sie eine rasche Linderung wünscht (wichtiger Termin bereits am Montag), sollte die Abgabe in Erwägung gezogen werden. Bei Benocten® handelt es sich um ein Medikament der Liste B-, deswegen gelten die **allgemeinen Voraussetzungen für die Abgabe der Medikamente der Liste B+/B-:**

- Abgabe persönlich durch Apotheker*in: Patient*in muss persönlich anwesend sein. In Ausnahmefällen kann eine Drittperson das Medikament beziehen. Dies muss begründet werden und die abholende Person muss notwendige Angaben über den/die Patient*in machen können, sowie in einem plausiblen Verhältnis zum Patienten / zur Patientin stehen. Ein direkter Kontakt mit dem/der Patient*in (beispielsweise telefonisch) ist anzustreben.
- Dokumentationspflicht (elektronisch/ schriftlich):
 - Name, Vorname, Geburtsdatum, Geschlecht
 - Bezeichnung Abgabestelle mit Abgabedatum und abgebender Person
 - Bezeichnung abgegebenes Arzneimittel, Dosierung und Packungsgrösse
 - Angaben zur Nachvollziehbarkeit der Abgabe
 - Bei Substanzen, bei denen Missbrauchsgefahr besteht, zusätzlich dokumentieren, dass Missbrauch durch Anamnese weitestgehend ausgeschlossen werden kann. (*Diphenhydramin und Doxylamin gehören zu diesen Substanzen!*)
 - Keine Abgabe an Schwangere/Stillende
 - Therapiedauer gemäss BAG/ Fachinformation limitieren
 - Wenn gewünscht, kann Follow-Up durchgeführt werden

→ Die allgemeinen Voraussetzungen für eine Abgabe der Liste B- sind in diesem Fall gegeben.

- Zusätzlich müssen die **Kontraindikationen** von Benocten® und Sanalepsi N® beachtet werden:
 - Überempfindlichkeit gegenüber Wirkstoff oder Hilfsstoffe, akuter Asthmaanfall, Engwinkelglaukom, Phäochromozytom (= Tumorart), Miktionsstörungen v.a. mit Restharn-bildung, Epilepsie, gleichzeitige Therapie mit MAO-Hemmern, Kinder <12 Jahre bei Sanalepsi N® bzw. <2 Jahre bei Benocten®, bekannter Alkoholmissbrauch bei Benocten®.

Input: Diphenhydramin und Doxylamin sind nicht für Patienten > 65 Jahre geeignet aufgrund der anticholinergen UAW, Gefahr eines Delirs oder orthostatischer Hypotonie (Beers Liste).

→ Bei Oskars Frau können die allgemeinen Kontraindikationen ausgeschlossen werden.

Die **Indikation** ist ebenfalls gegeben, da Benocten® bei Ein- und Durchschlafstörungen verschiedener Genese indiziert ist. Auch die Alternative Sanalepsi N® ist zugelassen für die Kurzzeitbehandlung von Nervosität in Verbindung mit Einschlafstörungen.

Da Oskars Frau noch weitere Medikamente einnimmt, muss eine **Interaktionsprüfung** durchgeführt werden (siehe Anhang). Diese ergibt eine starke Interaktion zwischen Benocten® und Ciprallex®: Erhöhtes Risiko für ventrikuläre Tachykardien (Torsade de pointes). Eine gleichzeitige Behandlung ist kontraindiziert, bzw. muss bei einer kombinierten Verabreichung eine Überwachung (stationär, EKG) stattfinden können. Da dies in der Apotheke nicht möglich, sollte dem Wunsch von Oskars Frau nach Benocten® Tabletten nicht nachgegangen werden. Eine Rücksprache mit dem Arzt ist heute ebenfalls nicht möglich (es ist Samstag).

Diese Interaktion tritt jedoch nicht zwischen Sanalepsi N® und Ciprallex auf, weshalb Oskars Frau als **Alternative die Abgabe von Sanalepsi N®** angeboten werden kann.

Bei der **Abgabe von Sanalepsi N®** sollte auf folgende Punkte eingegangen werden:

- Dosierung:
 - 30 Minuten vor dem Zubettgehen 25 Tropfen einnehmen
 - Keine regelmässige Einnahme, da es zu einer Toleranzentwicklung kommen kann.
(Mögliche Empfehlung: max. 1-2 mal pro Woche, z.B. vor wichtigem Termin am Montag)
- Beeinträchtigung des Reaktionsvermögens am nächsten Tag → Vorsicht bei aktiver Teilnahme am Strassenverkehr oder Bedienung schwerer Maschinen! (HWZ Doxylamin ca. 10h)
- UAW: verminderte Reaktionsbereitschaft, paradoxe Reaktionen wie Erregung/Halluzinationen (v.a. bei Kindern und älteren Personen), Kopfschmerzen, anticholinerge UAW (Mundtrockenheit,

Verstopfung, Harnretention etc.) Selten: Herz-Kreislauf-Reaktionen.

- Keine Kombination mit Alkohol oder anderen zentraldämpfenden Substanzen!

Therapieoption 2 -Schlafhygiene (nicht-medikamentöse Massnahmen)

Wie bereits erwähnt, sollten alle Kund*innen mit Schlafproblemen eine Beratung zu möglichen Ursachen der Schlafprobleme erhalten, über den individuellen Schlafbedarf aufgeklärt werden und mit Tipps zur Verbesserung der Schlafhygiene ausgestattet werden. Zur Schlafhygiene gehören:

- Regelmässige Bettzeiten einhalten: erst ins Bett gehen, wenn man sich schläfrig fühlt; bei Erwachen in der Nacht und >15 Minuten wach liegen → aufstehen und erst wieder hinlegen, wenn man Müdigkeit verspürt (in der Zwischenzeit z.B. ein Buch lesen, Orangenblütentee trinken etc.)
- Schlafen am Tag vermeiden, damit Schlafdruck abends hoch genug ist; falls unbedingt nötig 15 bis 20 Minuten Power-Nap
- Schlafumgebung: Bett nur als Schlafplatz verwenden (nicht im Bett essen, arbeiten oder fernsehen), elektronischen Geräte ausschalten, geeignete Temperatur im Schlafzimmer 16-18°C, ruhige und abgedunkelte Schlafumgebung
- Grosse und schwere Mahlzeiten mind. 3 Stunden vor dem Zubettgehen konsumieren, bei nächtlichem Aufwachen keine Snacks zu sich nehmen
- Alkohol und Nikotin meiden, da sie den Schlaf und v.a. dessen Qualität negativ beeinflussen
- Anregende Substanzen (koffeinhaltige Getränke, andere anregende Substanzen) je nach Sensitivität 4-8 Stunden vor dem Zubettgehen meiden
- Körperliche Bewegung im Alltag: regelmässige Bewegung an der frischen Luft fördert einen gesunden Schlaf; intensive körperliche Bewegung sollte abends gemieden werden, da sie aktivierend wirkt
- Licht nachts meiden: bei nächtlichem Aufstehen möglichst kein helles Licht, vor dem Einschlafen keine elektronischen Geräte mit blauem Licht (Tablet, Smartphone, etc.)
- Rituale vor dem Schlafengehen: beruhigende Aktivität vor dem Schlafengehen, welche max. 30 Minuten dauert z.B. Tee trinken, Lesen, Entspannungsübungen, warmes Bad

Anmerkung für die Beratung von Oskars Frau: Schlafstörungen sind typische Klasseneffekte von SSRI. Allerdings kann die Schlafstörung auch als Folge der Depression auftreten. Treten die Beschwerden in Zusammenhang mit einer neuen SSRI-Therapie oder einer Dosisveränderung auf, sollte dies mit dem/der behandelnden Ärzt*in besprochen werden. Oskars Frau nimmt Cipralex® für ihre Depression ein, dies jedoch bei unveränderter Dosierung seit längerer Zeit. Cipralex® soll auf keinen Fall selbstständig

abgesetzt werden (Rebound-Effekt!). Bei anhaltenden Schlafproblemen soll der mögliche Einfluss jedoch mit der ärztlichen Fachperson besprochen werden.

Therapieoption 3 – Pflanzliche Arzneimittel/Nahrungsergänzungsmittel

Oskars Frau wendet seit kurzer Zeit bereits Baldriantropfen an. Wichtig bei der Anwendung von Phytopharmaka, sowie bei Komplementär- und Alternativmedizin zur Linderung von Schlafproblemen ist, dass diese regelmässig über mind. 2 Wochen angewendet werden. Erst dann sollte der Erfolg der Therapie beurteilt werden (z.T. tritt schon vorher ein gewisser Placeboeffekt auf). Diese Therapieoption kann gut empfohlen werden, da sie meist wenig Nebenwirkungen verursacht. Jedoch liegen keine klaren Studienergebnisse vor und je nach Guidelines haben Phytopharmaka keine Empfehlung. Beispiele für pflanzliche Arzneimittel/Nahrungsergänzungsmittel sind:

- Baldrian (*Valeriana officinalis*): Mögliche Wirkung durch Modulation der GABA-ergen Übertragung, verbessert am ehesten die Schlafqualität, ausreichend hohe Dosierung von min. 400-800 mg, um schlaffördernd zu wirken (z.B. **TOP TEN Valerianae tinct PhEur**®).
- Baldrian in Kombination mit Hopfen (*Humulus lupulus*), Passionsblume (*Passiflora incarnata*) oder Melisse (*Melissa officinalis*) (z.B. **HOVA**®, **Zeller Schlaf**®, **Valverde Schlaf**®, **Zeller Entspannung**®, **Baldriantinktur**).
- Baldrian in Kombination mit Passionsblume (*Passiflora incarnata*), Melisse (*Melissa officinalis*), Ashwagandha, L-Tryptophan und Vitamin B6 (**Oyono Nacht**®, **Nahrungsergänzungsmittel**!).
- Lavendel (**Lasea**®): zugelassen bei Ängstlichkeit und Unruhe → Verbesserung der Schlafqualität bei Patient*innen mit Angstzuständen und Unruhe in Studie gezeigt (sekundärer Effekt durch anxiolytische Wirkung).

Ärztliche Behandlung

Wie bereits erwähnt, sollte Oskars Frau an eine ärztliche Fachperson weitergeleitet werden, wenn der Schlaf innert 2-4 Wochen nicht ausreichend verbessert werden kann oder die Lebensqualität stark eingeschränkt ist. Die kognitive Verhaltenstherapie gilt als wirksamste Therapie der chronischen Insomnie. Dabei wird mittels Schlafstagebuch der Schlaf analysiert und damit die Ursachen der Schlafstörung und gezielte Lösungen ermittelt. Diese Therapie ist für die betroffene Person und für Therapeut*innen sehr zeitaufwändig und es fehlt an spezialisierten Fachpersonen. Deshalb wird sie noch selten eingesetzt. Die Therapie beinhaltet Psychoedukation, Entspannungsübungen, Bettzeitrestriktion, Stimuluskontrolle und die Umstrukturierung dysfunktionaler Überzeugungen. Gewisse Elemente können auch in der Apotheke impliziert werden, mit dem Ziel, Stress abzubauen und einen entspannten Umgang

mit dem Schlaf zu erreichen. In diesem Sinn kann es hilfreich sein, betroffene Personen über die Schlafdauer und die Normalität des nächtlichen Erwachens (evolutionär bedingt 5-8x pro Nacht) aufzuklären.

Sehr viel häufiger werden Personen mit Schlafproblemen medikamentös behandelt. Typische Arzneimittel, die verschrieben werden können, sind:

- Benzodiazepine und Z-Hypnotika wie Lorazepam (Temesta®), Zolpidem (Stilnox®) etc.
 - Wirkung: hypnotisch/sedierend, anxiolytisch, muskelrelaxierend, antikonvulsiv
 - Dosierung: Keine tägliche Einnahme (Intervall-Therapie), während maximal 4 Wochen (hohes Abhängigkeitspotential bereits bei kurzer Anwendungsdauer!)
 - UAW: Abhängigkeitspotential, Hangover/ Müdigkeit, Toleranzentwicklung, retrograde Amnesie, ↑ Sturzrisiko durch Muskelrelaxation
- Orexin-Rezeptor-Antagonist: Daridorexant (Quviviq®)
 - Wirkung: Reduktion der Wachheit
 - UAW: Kann zu Schlaf lähmungen und Halluzinationen führen
 - Sogenannte «Neue aktive Substanz»: Untersteht zusätzlicher Überwachung um mögliche Sicherheitsrisiken schnell erfassen zu können.
 - Vorteil: Bisher keine physische Abhängigkeit beobachtet, keine Veränderung der Schlafphasen festgestellt.
- Retardiertes Melatonin (Circadin®):
 - Wirkung: Synchronisation des zirkadianen Rhythmus
 - Wichtig: zugelassen für Insomnie ab 55 Jahren, off-label jedoch auch früher eingesetzt
- Off-Label:
 - Agomelatin (Valdoxan®): Melatonerges Antidepressivum, reguliert den Schlaf-Wachrhythmus bei abendlicher Einnahme
 - Sedierende Antidepressiva wie z.B. Mirtazapin, Trazodon, Trimipramin, Amitriptylin
 - Neuroleptika wie z.B. Quetiapin, Chlorprothixen, Risperidon

Wichtig bei der medikamentösen Behandlung der Insomnie ist die sogenannte 6-K-Regel:

Klare Indikation

Kleinstmögliche Dosierung

Kürzest mögliche Anwendungsdauer

Kein abruptes Absetzen

Kontraindikationen beachten

Kombination mit nicht-medikamentöser Therapie

Quellen und weiterführende Literatur

- <https://compendium.ch> für Fachinfos der Medikamente bzgl. Wirkungsmechanismus, Kontraindikationen, Indikationen, Dosierungen, etc.
- <https://www.oyono.ch>
- Bundesamt für Statistik, Schweizerische Gesundheitsbefragung 1997-2022: Schlafstörungen nehmen seit 25 Jahren zu und betreffen ein Drittel der Bevölkerung, 03.10.2024
- Deutsche Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin, S-3 Leitlinie: Nicht erholsamer Schlaf / Schlafstörungen, Kapitel "Insomnie bei Erwachsenen", Update 2016, Version 2.0 (Dezember 2017), AWMF-online
- Chiara Jeiziner, I-mail Offizin, Pflanzliche Sedativa und Hypnotika Nr. 11/ 15.06.2020, Pharmaceutical Care Research Group, Universität Basel
- Marietta Roth, I-mail Offizin, Zirkadianer Rhythmus Nr. 18/ 30.09.2024, Pharmaceutical Care Research Group, Universität Basel
- Selina Barbati, I-mail Offizin, Schlafstörungen: Erleichterte Abgabe ohne Rezept (Liste B-) Nr. 12/ 30.06.2023, Pharmaceutical Care Research Group, Universität Basel
- Verena Renggli, I-mail Offizin, Daridorexant (Quviviq®)- ein neues Schlafmittel, Nr. 4/ 28.02.2023, Pharmaceutical Care Research Group, Universität Basel
- Bundesamt für Gesundheit, Liste der Indikationen und Arzneimittel, welche von Apothekerinnen und Apothekern rezeptfrei abgegeben werden können (Liste B+), VAM Art.45 Abs. 1a, Anhang 2, Version (Oktober 2024), (<https://www.fedlex.admin.ch/eli/oc/2024/426/de/annexes>)
- <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/medizin-und-forschung/heilmittel/abgabe-von-arzneimitteln.html>
- Positionspapier der Kantonsapothekervereinigung (KAV), Umsetzungshilfe "Persönliche Abgabe und Dokumentationspflicht rezeptpflichtiger Arzneimittel in öffentlichen Apotheken" (VAM Art. 47, Art. 48)
- pharmActuel (Nr. 03, 2023), Schlafstörungen- Begleitung und Beratung von Patienten mit Schlafstörungen in der Apotheke
- <https://www.pharmawiki.ch/wiki/index.php?wiki=Baldrian>
- Schweiz Med Forum 2008;8(23):426–431, 15.03.26

Anhang

- Interaktionscheck
- Algorithmus bei Schlafproblemen

Interaktions-Check:

Arzneimittel-Interaktion

! H1-Blocker - Serotonin-Reuptake-Hemmer

Produkte

Benocten Tabl 50 mg

Ciprexal Filmtabl 10 mg

Effekt

Die gleichzeitige Behandlung mit den betroffenen H1-Blockern (Diphenhydramin, Dimenhydrinat, Mizolastin, Terfenadin) und Serotonin-Reuptake-Hemmern (Citalopram, Escitalopram, Fluvoxamin) erhöht das Risiko für QT-Zeit-Verlängerungen und Herzrhythmusstörungen vom Typ Torsade de pointes. Symptomatische Schwindel- oder Ohnmachtsanfälle können auftreten. Meist enden Torsade-de-pointes-Arrhythmien spontan; selten können sie aber auch in Kammerflimmern und Herzstillstand mit potenziell letalem Ausgang übergehen.

Mechanismus

Die kardiotoxischen Effekte der Arzneistoffe können sich additiv verstärken. Diese Effekte sind weitgehend dosisabhängig. Die Häufigkeit von Torsade-de-pointes-Arrhythmien bei Arzneimitteln mit nicht-kardialer Indikation wird mit 1:100 000 bis 1:1 000 000 angegeben. Ausserdem hemmen einige Serotonin-Reuptake-Hemmer bzw. ihre Metaboliten CYP3A4, durch das die betroffenen H1-Blocker in unterschiedlichem Ausmass metabolisiert werden.

Massnahmen

Die gleichzeitige Behandlung mit den betroffenen H1-Blockern und Serotonin-Reuptake-Hemmern ist kontraindiziert. Patienten, die dennoch diese Kombination erhalten, sollen sorgfältig stationär und elektrokardiographisch überwacht werden. Bei einer Verlängerung der frequenzkorrigierten QTc-Zeit von mehr als 50 ms bzw. auf über etwa 460 ms (unterschiedliche Grenzwerte werden angegeben) sollen die gefährdenden Arzneimittel abgesetzt werden.

Bemerkungen

Risikofaktoren für Torsade de pointes sind vorbestehende Herzkrankheiten (Herzinsuffizienz, Herzmuskelhypertrophie, KHK), höheres Lebensalter, weibliches Geschlecht, hohe Dosierung, Elektrolytstörungen wie Hypokaliämie, Hypomagnesiämie, Hypokalzämie (durch Diuretika, Diarrhoe, Erbrechen), Hypothyreose, Bradykardie und akute zerebrovaskuläre Erkrankungen (Subarachnoidalblutungen, Schlaganfall) sowie das angeborene Long-QT-Syndrom.

Literatur

Abernethy, D.R. et al., Clin. Pharmacol. Ther. 69, 96-103 (2001) Bergstrom, R.F. et al., Clin. Pharmacol. Ther. 62, 643-651 (1997) Greenblatt, D.J. et al., J. Clin. Psychopharmacol. 19 (Suppl.1), 23-35 (1999) Jurima-Romet, M. et al., Br. J. Clin. Pharmacol. 45, 318-321 (1998) Marchiando, R.J. et al., Ann. Pharmacother. 29, 937-938 (1995) Martin, D.E. et al., J. Clin. Psychopharmacol. 17, 451-459 (1997) Moltke, L.L. et al., J. Clin. Psychopharmacol. 16, 104-112 (1996) Rodriguez de la Torre, B. et al., Ther. Drug Monit. 23, 435-440 (2001) Swims, M.P., Ann. Pharmacother. 27, 1404-1405 (1993) Fachinformation Fevarin(R), Mylan Healthcare GmbH (2018) Fachinformation Ciprexal(R), H. Lundbeck A/S (2017) Fachinformation Mizollen(R), Sanofi-Aventis Deutschland GmbH (2017)

Interaktion Nr. 590 (Textdatum Mai 2021)

Algorithmus bei Schlafproblemen

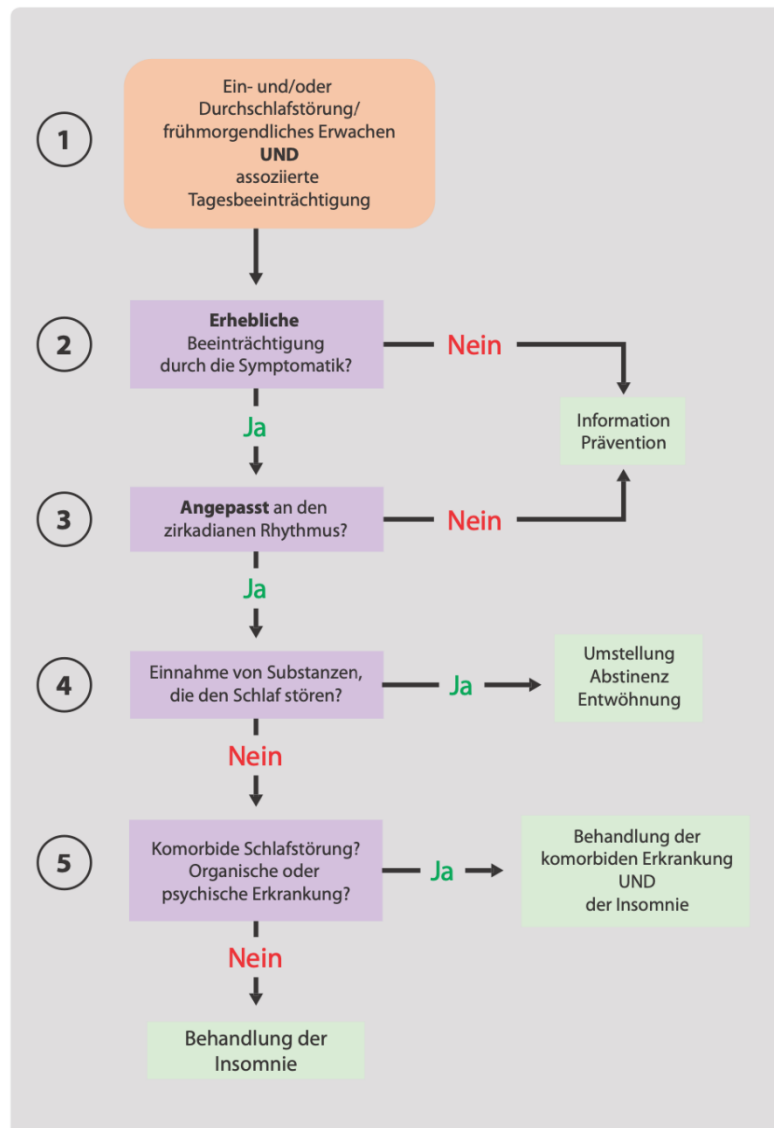


Abbildung 1 Algorithmus zur Abklärung von Schlafstörungen aus pharmActual Nr.03| 2023, Abb.6

Fall 8: Oskars Tochter hat Hautprobleme

Oskars Tochter (16 J., BMI 20) kommt an einem Dienstag zu Ihnen in die Apotheke und möchte ein Rezept einlösen.

*Diskutieren Sie den Fall mit Ihrem/Ihrer Lernduettpartner*in oder in der Gruppe. Erzählen Sie von Ihren eigenen Erfahrungen und lassen Sie sich von den Inputs der anderen aus Ihrer Gruppe inspirieren.*

Rezept		Ausstellungsdatum: vor 6 Tagen
Für Oskars Tochter, 2010		
Medikament	Verordnung	Bemerkung
1 OP Tretinac 10 mg	1-0-0	
Duac Gel	1-1-1	
Unterschrift & Stempel Arzt		
Assistenzärztin, Universitätsspital Zürich		

Fall 8: Oskars Tochter hat Hautprobleme

Oskars Tochter (16 J., BMI 20) kommt an einem Dienstag zu Ihnen in die Apotheke und möchte ein Rezept einlösen.

*Diskutieren Sie den Fall mit Ihrem/Ihrer Lernduettpartner*in oder in der Gruppe. Erzählen Sie von Ihren eigenen Erfahrungen und lassen Sie sich von den Inputs der anderen aus Ihrer Gruppe inspirieren.*

LINDAAFF

Schwerpunkte nach LINDAAFF:

L	Gesicht, Rücken
I	Ziemlich stark
N	Mitesser, entzündete Papeln und Pusteln; psychische Belastung durch die Pickel
D	Seit ca. 1 Jahr, hat sich immer weiter verschlechtert
A	Fettige Haut
A	Cerazette®
F	keine
F	Kohlenhydratreiche Nahrungsmittel und Milchprodukte machen es schlimmer

Zusätzliche Informationen zu **G**runderkrankungen, **R**auchstatus, **A**llergien, Familien **A**namnese und **S**chwangerschaft / **S**tillzeit:

G	Keine Grunderkrankungen
R	Raucht nicht
A	Keine Allergien bekannt
A	Nicht relevant
S	Schwangerschaftstest wurde in der Praxis gemacht, war negativ

Vorgeschlagene Lösung

Rezeptvalidierung

- Ist das Rezept formal in Ordnung und sind alle nötigen Angaben vorhanden?
 - Ausstellungsdatum speziell beachten! Rezepte mit Retinoiden sind bei Frauen maximal 7 Tage gültig!
 - Kundin diesbezüglich unbedingt aufklären, da knapp (Rezept wurde vor 6 Tagen ausgestellt).
 - Kein Dauerrezept! Retinoide dürfen bei Frauen maximal für 30 Tage abgegeben werden.

- Liegt für jedes Medikament eine entsprechende Indikation vor?

Die Kundin leidet nach LINDA AFF wahrscheinlich an einer mittelschweren bis schweren Akne papulopustulosa, einer Form der Akne vulgaris.

Indikation Tretinac: Schwere Formen der Akne, die sich gegenüber adäquaten Standardtherapiezyklen mit systemischen Antibiotika und topischer Therapie als resistent erwiesen haben. -> Da seit ca. 1 Jahr keine Besserung und psychische Belastung: Therapie geeignet

Indikation Duac Gel: Zur Behandlung der leichten bis mittelschweren Akne vulgaris, besonders mit entzündlichen Läsionen.

- Können die Kontraindikationen ausgeschlossen werden?
 - Schwangerschaft: Ein Schwangerschaftstest wurde durchgeführt, um eine Schwangerschaft auszuschließen (siehe Abschnitt «Was gibt es sonst zu beachten»). Diese muss während der Therapie und mindestens 1 Monat danach ausgeschlossen werden können (ausreichende Verhütung: Östrogen + Gestagen!).
 - Da Isotretinoin eine hohe Lipophilie aufweist, ist ein Übertritt in die Muttermilch höchst wahrscheinlich. Die Einnahme von Tretinac ist während der Stillzeit kontraindiziert.
 - Leberwerte: Leberwerte wurden kontrolliert. Diese müssen bei Frauen und Männern vor Behandlungsbeginn, 1 Monat danach, sowie während der Therapie alle 3 Monate durchgeführt werden. Wenn eine klinisch relevante Erhöhung der Transaminasewerte anhält, muss eine Reduktion der Dosis oder ein Abbruch der Therapie in Erwägung gezogen werden.
 - Die gleichzeitige Anwendung von Tretinac mit Tetrazyklinen ist kontraindiziert.

- Dosierungen überprüfen:

- Tretinac®:

Das therapeutische Ansprechen und einige Nebenwirkungen sind dosisabhängig und individuell. Entsprechend sind individuelle Dosisanpassungen während der Therapie erforderlich.

Gemäss Fachinformation sollte mit einer Dosis von 0,5mg/kg Körpergewicht täglich begonnen werden und die Zieldosierung liegt bei den meisten Patienten zwischen 0,5mg bis 1,0mg/kg Körpergewicht. Bei Patienten mit sehr schwerer Akne oder mit Akne am Rumpf kann eine höhere Tagesdosis von bis zu 2,0mg/kg Körpergewicht erforderlich werden. Für die kumulierte Dosis von 120mg/kg Körpergewicht pro Behandlung konnte gezeigt werden, dass die Remissionsraten erhöht und Rezidive verhindert wurden. Bei einer höheren kumulierten Dosis (120-150mg/kg Körpergewicht) ist kein zusätzlicher, substanzieller Nutzen zu erwarten.

In der Praxis wird die Startdosis häufig tiefer gewählt und beträgt in der Regel 10mg täglich. Anschliessend wird je nach Ansprechen und Verträglichkeit auf 0,5mg bis 1,0mg/kg Körpergewicht gesteigert.

Die Therapiedauer bis zur vollständigen Remission variiert je nach angewandeter Tagesdosis und beträgt normalerweise 16 bis 24 Wochen (je nachdem wie rasch die kumulierte Dosis erreicht wird).

Die Einnahme erfolgt ein- bis zweimal täglich, jeweils mit einer Hauptmahlzeit, da dadurch die Bioverfügbarkeit deutlich erhöht wird. Gegebenenfalls ist hier der Wechsel des Einnahmezeitpunkts auf den Mittag oder Abend sinnvoll, je nachdem, wie die Kundin isst.

Die Tretinac Therapie muss am 2. oder 3. Tag des nächsten normalen Menstruationszyklus begonnen werden.

- Duac® Akne Gel:

Duac® Akne Gel wird einmal täglich als dünne Schicht auf den gesamten betroffenen Bereich, der zuvor mit einem milden Reinigungsmittel gewaschen und gut abgetrocknet wurde, aufgetragen. Wenn sich das Gel nicht problemlos in die Haut einmassieren lässt, wurde eine zu grosse Menge verwendet. Nach der Anwendung müssen die Hände gewaschen werden. Eine übermässige Anwendung bringt keinen zusätzlichen Nutzen, dagegen aber die Gefahr einer Hautreizung.

Die Dosierung auf dem Rezept ist entsprechend zu hoch gewählt und sollte angepasst werden.

Der Kontakt mit Mundschleimhaut, Augen, Lippen, sonstigen Schleimhäuten oder gereizten bzw.

verletzten Hautbereichen ist zu vermeiden. Bei versehentlichem Kontakt den betreffenden Bereich mit reichlich Wasser spülen.

Lagerungshinweis: Duac® soll bei 2 °C bis 8 °C im Kühlschrank gelagert werden.

Duac® kann durch das enthaltende Benzoylperoxid zum Ausbleichen von Haaren oder farbigen bzw. gefärbten Textilien führen. Der Kontakt mit Haaren, Textilien, Möbeln oder Teppichen ist zu vermeiden. Dies kann auf der Etiketle vermerkt werden.

Bei dunkelhäutigen Patienten kann es zu einer reversiblen Hautaufhellung kommen.

• Gibt es Interaktionen?

○ Tretinac®:

Die Wirkung von niedrig dosierten Gestagen-Pillen kann durch die Einnahme von Isotretinoin reduziert werden (Siehe Anhang).

Da eine zuverlässige Kontrazeption zwingend notwendig ist, sollen keine Minipillen während einer Tretinac® Behandlung eingesetzt werden. Es ist eine Rücksprache mit dem/der Gynäkolog*in notwendig. Vorschlag: Wechsel auf eine kombinierte orale Kontrazeption oder eine Hormon- bzw. Kupferspirale.

○ Duac® Akne Gel:

Die gleichzeitige Anwendung von anderen topischen Arzneimitteln mit Duac® Akne Gel wie Vitamin-A-haltige Präparate, Antibiotika und alkoholhaltige/adstringierende Produkte, Seifen, Waschlotionen und Peelings können zu schweren Reizungserscheinungen führen und sollen vermieden werden.

• Gibt es wichtige UAW, die erwähnt werden müssen?

○ Tretinac®:

Bei der Abgabe von Tretinac® müssen die wichtigsten UAW erwähnt werden. Diese beinhalten die Austrocknung der Haut, Schleimhaut und Augentrockenheit, psychische Symptome (Depressionen z.T. inkl. Suizidgedanken, Angststörungen, Aggression etc.) und eine mögliche Erhöhung der Leberwerte. Ausserdem sollte darauf hingewiesen werden, dass die Haut gut vor Sonnenlicht bzw. vor UV-Strahlenexposition geschützt werden soll.

○ Duac® Akne Gel:

Das Gel verursacht vor allem lokale Nebenwirkungen. Vor allem in den ersten Behandlungswochen kann es zu einer verstärkten Hautrötung und -schuppung kommen. Dann ist eine vorübergehende Reduktion (z.B. Anwendung nur alle 2-3 Tage) oder das Absetzen des

Produktes notwendig. Jedoch ist die Wirksamkeit bei einer seltener als einmal täglicher Anwendung nicht belegt.

Was gibt es sonst zu beachten?

Vor allem bei der Abgabe von Tretinac® an Frauen im gebärfähigen Alter müssen einige zusätzliche Bedingungen eingehalten werden, da Isotretinoin stark teratogen (fruchtschädigend) ist. Hier eine kurze Zusammenfassung der wichtigsten Punkte:

- Die Abgabe von Tretinac® sollte möglichst am Tag der Verschreibung und sicher nicht später als 7 Tage nach Ausstellungsdatum erfolgen.
- Es darf maximal der Bedarf für einen Monat Therapie abgegeben werden, d.h. in unserem Beispiel eine Packung à 30 Kapseln.
- Eine Schwangerschaft muss ausgeschlossen werden! Das bedeutet, dass die Frau in der Arztpraxis regelmässig einen Schwangerschaftstest durchführen muss. Gemäss Fachinformation ist dies zu Therapiebeginn und anschliessend monatlich notwendig, bis fünf Wochen nach Therapieende.

Aufgrund der hohen Teratogenität von Isotretinoin müssen sich alle Frauen im gebärfähigen Alter an das Schwangerschaftsverhütungsprogramm halten, ansonsten ist die Therapie kontraindiziert. Das bedeutet: Als Mindestanforderung muss mindestens eine hoch wirksame Methode der Kontrazeption (d.h. eine anwenderunabhängige Methode wie die hormonelle Spirale) oder zwei vorzugsweise sich ergänzende anwenderabhängige Methoden der Kontrazeption (z.B. kombinierte orale Kontrazeption) einschliesslich einer Barriere-Methode (Kondom) angewendet werden. Die Kontrazeption muss ab mind. 1 Monat vor Behandlungsbeginn und während der gesamten Therapiedauer angewendet werden und für mind. 1 Monat nach Ende der Behandlung mit Tretinac® weitergeführt werden, auch bei Frauen mit Amenorrhoe.

Die Patientin muss gut über das teratogene Risiko aufgeklärt werden und dieses verstehen.

→ Wie sieht es in unserem Fallbeispiel aus? Die Kundin wurde gut über das teratogene Risiko und die Notwendigkeit der doppelten Verhütung aufgeklärt. Der durchgeführte Schwangerschaftstest ist negativ und die nächste Kontrolle findet in 3 Wochen statt. Jedoch ist Cerazette aufgrund der Interaktion mit Tretinac keine ausreichende Verhütungsmethode.

- Für alle Patient*innen gilt, dass sie während der Behandlung und bis einen Monat danach kein Blut spenden dürfen, da die Gefahr besteht, dass eine schwangere Frau diese Bluttransfusion erhält und so ein potenzielles Risiko für den Fetus besteht.

- Die Wirkung von Tretinac zeigt sich in der Regel ab dem zweiten Behandlungsmonat, während beim Duac® Akne Gel erste sichtbare Verbesserungen meist etwa sechs Wochen nach Therapiebeginn zu beobachten sind.
- Es kommt sowohl unter Duac® Akne Gel, als auch unter Tretinac® zu einer Erst-Verschlechterung der Akne. Darüber sollten alle Patient*innen gut aufgeklärt werden, damit sie die Therapie deswegen nicht abbrechen. Bei Tretinac geht diese innerhalb von 7-10 Tagen zurück.
- Bei einem Sonnenbrand muss Duac® Akne Gel bis zur Abheilung pausiert werden.
- Unter einer Behandlung mit Isotretinoin kann es zu einer (selten auch nach Therapieende anhaltenden) zum Teil plötzlich auftretenden Verminderung des Nachtsehens kommen, weshalb Patienten beim Autofahren und Bedienen von Maschinen vorsichtig sein sollten.

Zusatzempfehlungen:

- Da die Haut vor Sonneneinstrahlung geschützt werden soll, können wir ein nicht-komedogenes Sonnenschutzmittel mit mindestens Lichtschutzfaktor 15 empfehlen (z.B. Eucerin® Oil-Control).
- Gründliche Reinigung und Entfettung der Haut mit pH-neutralen Tensiden und nicht-komedogenen Hautpflegeprodukten, z.B. Lubex® 1x/Tag.
- Bei dicker Haut und schwerem Befall (zum Beispiel bei Männern auf dem Rücken) Benzoylperoxid (Lubexyl®).
- Wegen der starken Austrocknung der Haut, Schleimhäute und Augen sollte von Therapiebeginn an eine ausreichende Pflege empfohlen werden, d.h. eine Lippenpflege, eine nicht-komedogene, feuchtigkeitsspendende Gesichtspflege, sowie bei Bedarf befeuchtende Augentropfen oder ein befeuchtendes Nasenspray.
- Eine Manipulation von entzündlichen und nicht-entzündlichen Hautläsionen soll vermieden werden.

Quellen und weiterführende Literatur

- <https://compendium.ch/home/de>
- <https://www.usz.ch/fachbereich/dermatologie/angebot/akne-therapie/>
- <https://www.pharmawiki.ch/wiki/index.php?wiki=akne>
- <https://www.altmeyers.org/de/dermatologie/acne-papulopustulosa-315/bilder#&gid=1&pid=12>
- <https://www.medix.ch/wissen/guidelines/akne/> (abgerufen 16.03.2025)

Anhang

- Interaktionscheck
- Bild Akne

Interaktionscheck

1. Medikament	02217732	CERAZETTE FILMTABL 0.075 MG 28 STK
2. Medikament	02333792	TRETINAC 10 MG WEICHKAPSELN 30 STK

Interaktionsnummer: 964
Relevanz: 2 Vorsichtshalber kontraindiziert
Gruppen: - Desogestrel, Levonorgestrel ("Minipillen")
 - Acitretin, Isotretinoin
Kurztext: Beeinträchtigte Wirksamkeit der Minipille

Effekt:
 Acitretin und Isotretinoin können möglicherweise die Wirksamkeit von niedrig dosierten Gestagen-Präparaten ("Minipillen") beeinträchtigen.

Mechanismus:
 Der Mechanismus ist unbekannt. Bei einer Frau unter einer "Minipille" mit Levonorgestrel, 0,03 mg, und therapeutischer Dosierung von Acitretin wurde ein signifikanter Progesteronanstieg gemessen, als Zeichen einer Ovulation. In der gleichen Untersuchung wurde bei weiteren 8 Frauen unter oralen Kontrazeptiva mit einer Estrogen/Gestagen-Kombination keine Wechselwirkung mit Acitretin festgestellt.

Massnahmen:
 Niedrig dosierte Gestagen-Präparate ("Minipillen") sollen während der Behandlung mit Acitretin oder Isotretinoin nicht zur Empfängnisverhütung eingesetzt werden.

Bemerkungen:
 Bei Frauen im gebärfähigen Alter sind die Retinoide Acitretin und Isotretinoin kontraindiziert, ausser, sie betreiben eine strikte Empfängnisverhütung, beginnend 4 Wochen vor der Behandlung mit Acitretin bis 3 Jahre nach Therapieende und mit Isotretinoin bis 1 Monat nach Therapieende.

Literatur:
 Acicutan, Dermapharm AG: 03/2019 Curakne, Pierre Fabre (Suisse) S.A., 12/2019 Berbis, P. et al., Arch. Dermatol. Res. 280, 388-399 (1988)

Bild Akne



Fall 9: Oskars Cousine hat einen Zeckenstich

Oskars Cousine (45 Jahre, BMI 22) kommt an einem Mittwochvormittag im März zu Ihnen in die Apotheke, weil sie beim Spaziergang mit ihrem Hund eine Zecke gestochen hat. Sie möchte, dass Sie diese entfernen und fragt, ob sie nun ein Antibiotikum braucht.

*Diskutieren Sie den Fall mit Ihrem/Ihrer Lernduettpartner*in oder in der Gruppe. Erzählen Sie von Ihren eigenen Erfahrungen und lassen Sie sich von den Inputs der anderen aus Ihrer Gruppe inspirieren.*

Fall 9: Oskars Cousine hat einen Zeckenstich

Oskars Cousine (45 Jahre, BMI 22) kommt an einem Mittwochvormittag im März zu Ihnen in die Apotheke, weil sie beim Spaziergang mit ihrem Hund eine Zecke gestochen hat. Sie möchte, dass Sie diese entfernen und fragt, ob sie nun ein Antibiotikum braucht.

*Diskutieren Sie den Fall mit Ihrem/Ihrer Lernduettpartner*in oder in der Gruppe. Erzählen Sie von Ihren eigenen Erfahrungen und lassen Sie sich von den Inputs der anderen aus Ihrer Gruppe inspirieren.*

LINDAAFF

Schwerpunkte nach LINDAAFF:

L	Unter der rechten Achsel, Stelle rund um Zecke leicht gerötet, Grösse ca. 2 cm im Durchmesser
I	0/10 – hat keine Schmerzen
N	Rötung um die Einstichstelle, hat sich nicht verändert seit dem Stich
D	Seit heute Vormittag beim Spaziergang
A	Keine anderen Symptome, die Rötung bereitet ihr Sorgen. Kein Juckreiz, keine Schmerzen
A	Utrogestan
F	Keine – hat nicht nichts gegen die Zecken und den Stich unternommen
F	Die Zecke stört sie, wenn sie den Arm bewegt

Zusätzliche Informationen zu **Grunderkrankungen**, **Rauchstatus**, **Allergien**, **FamilienAnamnese** und **Schwangerschaft/ Stillzeit**:

G	Keine, befindet sich in der Perimenopause
R	Nein
A	Erdnussallergie
A	Nicht relevant
S	Nein

Zusatzinformation: Oskars Cousine ist nicht gegen die Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) geimpft.

Vorgeschlagene Lösung

Diagnose

Sofortreaktion an der Einstichstelle → keine Borreliose!

Differentialdiagnosen

Borreliose (am häufigsten, ca. 5 bis 30 Prozent der Zecken sind Träger)

- Early localized disease: Auftreten einer oder mehreren Erythema migrans (EM), auch Wanderröte genannt
- Early disseminated disease: Lymphozytom, Faszialisparese / Meningitis, Radikulopathie und/oder Lyme-Karditis
- Late disease: Lyme-Arthritis, Enzephalomyelitis / Enzephalopathie, periphere Neuropathie und/oder Acrodermatitis chronica atrophicans

Es braucht etwa 12 bis 24 Stunden Kontakt mit der Zecke, damit Borrelien übertragen werden. Bei Oskars Cousine ist der Zeckenstich nur ein paar Stunden her. Daher ist es unwahrscheinlich, dass Oskars Cousine an Borreliose erkrankt. Die Reaktion an der Einstichstelle ist kein EM, sondern eine toxisch-allergische Reaktion auf die Zecke und somit nicht durch Borrelien bedingt. Bei einer Borreliose tritt die Wanderröte typischerweise nach 3 bis 32 Tagen auf. Im Schnitt sind es ungefähr 7 Tage bis zum Auftreten der Symptome. Als EM wird eine Rötung von über 5 cm, welche sich langsam ausdehnt, bezeichnet. Die Rötung kann leicht erhaben sein. Daher ist es wichtig, Patient*innen darauf hinzuweisen, dass sie den Zeckenstich 4 Wochen lang gut beobachten sollen. Am besten empfiehlt man, ein Foto der Einstichstelle zu machen und dieses im Verlauf mit der Hautreaktion zu vergleichen. Ausserdem sollte der Durchmesser der Hautreaktion dokumentiert werden. Allenfalls kann mit einem wasserfesten Stift der Rand der Rötung markiert werden. Es kann sein, dass das EM an einer anderen Stelle am Körper auftritt als am Ort des Zeckenstichs. Daher den ganzen Körper gut beobachten!

Eine Serologie durchzuführen, macht im Fall von Oskars Cousine keinen Sinn. In der Schweiz herrscht eine hohe Seroprävalenz für Borrelien. Eine positiv ausfallende Serologie würde nur den Kontakt mit Borrelien bestätigen. Es kann aber keine Aussage zum Krankheitsverlauf getroffen werden. Gemäss aktueller Leitlinie der Schweizerischen Gesellschaft für Infektiologie ist eine Serologie bei einem Zeckenstich ohne Symptome oder bei einem EM nicht empfohlen. Bei einem EM hat noch keine Serokonversion stattgefunden, daher kann die Serologie zu einem falsch negativen Ergebnis führen. Weiter ist es nicht mehr empfohlen die Zecke einzuschicken, um diese auf Erreger zu testen.

Exkurs: Antibiotische Behandlung einer Borreliose (ist in diesem Fall nicht nötig!)

Je nach Stadium / Symptomen ist die antibiotische Behandlung der Borreliose unterschiedlich. Hier wird nur auf die Behandlung der Hautmanifestationen eingegangen. Die Therapie der anderen Fälle kann in der Leitlinie der Guideline der Schweizerischen Gesellschaft für Infektiologie SGIInf nachgeschaut werden. Beim Auftreten einer EM ohne neurologische Symptome und ohne Karditis wird als erste Wahl Doxycyclin 100 mg p.o alle 12 Stunden für 7 bis 10 Tage empfohlen. Bei einer Acrodermatitis atrophicans in allen Stadien wird Doxycyclin 100 mg p.o alle 12 Stunden für 21 bis 28 Tage eingenommen. Bei Allergien oder Kontraindikationen sind folgende Therapien bei Hautmanifestationen möglich:

- Amoxicillin 500 mg p.o alle 8h für 14-21 Tage (28 Tage bei Acrodermatitis atrophicans)
- Cefuroxim 500 mg p.o alle 12 h bzw. für Kinder 15 mg/kg KG p.o alle 12 h für 14-21 Tage
- Azithromycin 500 mg alle 24h für 7-10 Tage
- Clarithromycin 500 mg alle 12h für 14-21 Tage

Weitere Differentialdiagnosen:

- Frühsommer-Meningoenzephalitis (Viruserkrankung, in ca. 1 Prozent der Zecken):
 - Das Virus befindet sich im Speichel der Zecke und wird sofort nach dem Stich übertragen
 - Nach Impfstatus fragen
 - Ca 1/3 der Infektionen sind symptomatisch, Symptombeginn ca 2-28 Tage nach dem Stich:
 - 1. Phase: Grippeähnliche Symptome wie Fieber, Kopf- und Gliederschmerzen
 - 2. Phase: Nackensteifigkeit, Bewusstseinsstörungen/Lähmungen, Gedächtnisprobleme, Müdigkeit, Konzentrationsschwäche.

5 bis 15% der erkrankten Personen erleiden eine Meningitis oder Meningoenzephalitis. Bei 1% der Erkrankten verläuft die Infektion tödlich (v.a ältere Personen).

➔ Die ganze Schweiz ausser der Kanton Tessin gilt als Risikogebiet.

➔ Die FSME gehört zu den meldepflichtigen Erkrankungen in der Schweiz! Es gibt keine spezifische Therapie gegen die FSME.
- Andere Erkrankungen, welche durch Zecken übertragen werden können:
 - Ehrlichiose (=bakt. Infektion durch Ehrlichia Bakterien)
 - Babesiose (=Infektion mit Babesien (Parasiten))
 - Rickettsiose (= Infektion durch Rickettsia (gramneg. Stäbchenbakterien))
 - Tularämie (Hasenpest) ➔ Meldepflichtige Infektionskrankheit!
 - Alongshan Virus (ALS)

➔ Die Symptome sind alle sehr ähnlich: Fieber, Schüttelfrost, Kopfschmerzen, Muskelschmerzen, Ulkus an der Einstichstelle (nur bei Hasenpest).

Red Flags

- Starke Schmerzen
- Fieber
- Schüttelfrost
- Nackensteifigkeit
- Übelkeit
- Ulkus-Bildung an der Einstichstelle
- Wanderröte (Erythema Migrans)
- Bewusstseinstörungen / Lähmungen

➔ In diesem Fall können wir die Red Flags ausschließen!

Mögliche Untersuchungen in der Apotheke:

- Zeckenstich anschauen

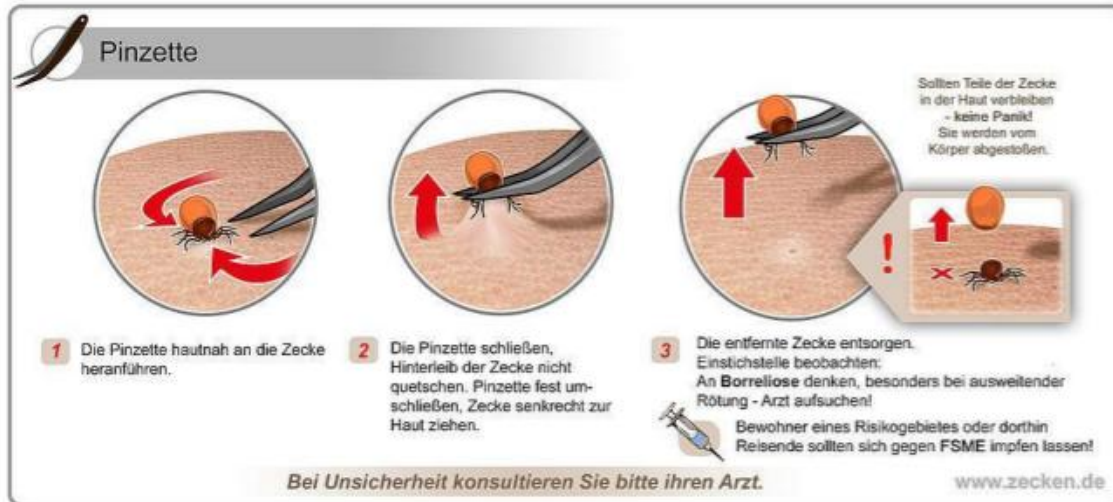
Therapiemöglichkeiten

Bei Ausschluss der Differentialdiagnosen und Red Flags gibt es mehrere Lösungsoptionen:

1. Symptombehandlung
2. Schutzimpfung durchführen
3. Zusatztipps / Präventionsmöglichkeiten von Zeckenstichen

Symptombehandlung

- Zecke so schnell wie möglich entfernen! Anschließend Stelle desinfizieren.



FSME-Impfung

Es ist sinnvoll für Oskars Cousine, sich gegen die FSME impfen zu lassen, obwohl die Impfung gegen den jetzigen Zeckenstich nichts mehr nützt. Die Impfung wird laut Bundesamt für Gesundheit allen Personen ab 3 Jahren empfohlen, die in einem Risikogebiet wohnen oder sich zeitweise dort aufhalten. Die Impfung erfordert 3 Dosen. Auffrischimpfungen werden alle 10 Jahre empfohlen.

Mögliche Impfstoffe und Impfschema für Oskars Cousine:

- FSME-Immun CC Inj Susp:
 - 0, 14 Tage, 5-12 Monate nach 2. Dosis (Schnellschema)
 - 0, 1-3 Monate, 5-12 Monate nach 2. Dosis (Konventionelles Schema)
- Encepur N Inj Susp:
 - 0, 14 Tage, 9-12 Monate nach 2. Dosis (Schnellschema)
 - 0, 1-3 Monate, 9-12 Monate nach 2. Dosis (Konventionelles Schema)

Kontraindikation: akuter fieberhafter Infekt

Nebenwirkungen: Die Impfung wird im Allgemeinen gut vertragen. Bei ca. 1/3 der Personen treten örtliche Reaktionen wie Rötungen, kleine Schwellungen oder Schmerzen an der Einstichstelle für 1-2 Tage auf. Andere Nebenwirkungen können Kopfschmerzen, Müdigkeit, Muskelschmerzen, Übelkeit und Gelenkschmerzen sein. Fieber tritt selten auf. Schwere allergische Reaktionen auf den Impfstoff

kommen nur sehr selten vor (1 bis 2 Reaktionen auf 1 Million Dosen). Das Gleiche gilt für schwere neurologische Nebenwirkungen (1 auf 70'000 bis 1 auf 1 Million Dosen)

CAVE: bei Allergie auf Hühnereiweiss, sowie Inhaltstoffe des Impfstoffs, Kortisontherapie, Schwangerschaft, erhöhtem Blutungsrisiko oder Immunschwäche ist die Impfung in der Apotheke nicht empfohlen. Bei diesen Personen ist eine ärztliche Abklärung empfohlen / erforderlich.

Zusatztipps/Präventionsmöglichkeiten von Zeckenstichen

- hohes Gras und Unterholz meiden
- Lange Ärmel / Hosenbeine tragen
- Helle Kleidung anziehen → Zecken sind dann besser sichtbar
- Tragen von festem, geschlossenem Schuhwerk
- Hosenbeine in die Socken stecken
- Repellentien verwenden → die zeitliche Begrenzung des Schutzes beachten d.h. bei langem Aufenthalt mehrmals auftragen. Bsp: Antibrumm Forte schützt für 5 Stunden gegen Zecken.
- Nach dem Aufenthalt im Freien ganzen Körper auf Zeckenstiche inspizieren
- Zecken App (dynamische Gefahrenkarte, Tipps zur Prävention, Zeckentagebuch erinnert an Zeckenstichkontrolle...)

Quellen und weiterführende Literatur

- <https://www.hirslanden.ch/de/corporate/fuer-alle-folgen-des-lebens/notfall/zeckenbiss.html>
- <https://ssi.guidelines.ch/guideline/2274/de/8846>
- <https://www.antibrumm.ch/produkte/anti-brumm-forte/>
- <https://zecken-stich.ch/>
- https://www.infovac.ch/index.php?option=com_content&view=article&id=647&Itemid=1605&lang=de
- <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/krankheiten/krankheiten-im-ueberblick/fsme.html>
- Schweizerischer Impfplan 2026
- <https://compendium.ch>
- <https://www.sginf.ch/guidelines/guidelines-overview.html>

Anhang

- Foto

Foto



DR. BÄHLER DROPA AG

Engagiert. So wie Du.

Binzstrasse 38, 8045 Zürich

Telefon 044 284 80 80, Telefax 044 284 80 89

info@baehlerdropa.ch, www.baehlerdropa.ch