

Lösungs-Skript zum Seminar

Hypo- und Hyperzustände im Patientengespräch erkennen, beurteilen, verhindern



Fallbeispiele zum Medikationsmanagement

Dr. Klaus Gerlach, Bergmann-Apotheke, Oelsnitz / Erz.

LAKT 01 /2025

1

Hypotonie

Ursachen:

- **Genetische Faktoren, Körperbau, Lebensweise**
- **Endokrin** (NNR-insuffizienz., Hypothyreose, Diabetes insipidus)
- **Kardiovaskulär** (Herzinfarkt, Rhythmusstörg, Klappenfehler, Herzinsuff.)
- **Hypovolämisch** (Polyurie, Trinkdefizit, Erbrechen, Durchfall, Fieber)
- **Venöses Pooling** (Varikosis, längere Bettlägerigkeit, Schwangerschaft)
- **Neurogen** (Polyneuropathie, Querschnittsläsionen, Parkinson-Syndrom)
- **Arzneimittelinduziert**

Arzneimittel	Therapietreue	Lebensführung
Nebenwirkung, Wechselwirkung	Compliance, Unter-/ Überdosierung	Ernährung, Lebensstil, Krankheiten
Antihypertensiva / Diuretika + andere AM mit hypotoner Wirkkomponente: Sympathicolytika Tricyclische Antidepressiva Neuroleptika Tranquillantien Sedativa / Hypnotika gefäßerweiternde Koronarmittel NO-Donatoren PDE-5-Hemmer !!	Überzogene Selbstmedikation ohne Behandlungsindikation Mangelnde Bereitschaft zur Verstärkung der körperlichen Aktivität	Cave bei: Polyurie / Durchfall / Erbrechen Trinkdefizit / Kochsalzdefizit ausgleichen „schwachen“ Kreislauf durch körperliche Aktivität im Alltag und Ausdauersport, häufige Positionsänderungen / lange Bettruhe meiden / physikalische Maßnahmen stimulieren Meiden: Alkohol, Sonnenbaden, heiße Bäder, Reisen in heiße Länder
	Beratungsschwerpunkt: Verstärkung der körperlichen Aktivität → Kreislauftraining	

2

Hypertonie		
Ursachen:	<ul style="list-style-type: none"> • Primäre (essentielle) Hypertonie: 90 % nicht beeinflussbare Risikofaktoren: genetische Prädisposition, Alter, Geschlecht, beeinflussbare Risikofaktoren: Übergewicht, Bewegungsmangel, Rauchen, erhöhter Kochsalz- und Alkoholkonsum, Stressfaktoren • Sekundäre Hypertonie: 10% renal: Nierensteine, Nierenarterienstenosen, endokrin: Phäochromozytom, Schilddrüsenfunktionsstörung kardiovaskulär: Aorteninsuffizienz • Arzneimittelinduziert: Ovulationshemmer, NSAR 	
Arzneimittel Nebenwirkung, Wechselwirkung	Therapietreue Compliance, Unter-/ Überdosierung	Lebensführung Ernährung, Lebensstil, Krankheiten
Arzneimittel mit blutdruckerhöhender Wirkung: NW → Blutdruckerhöhung WW → Wirkungsverlust, -abschwächung der Antihypertensiva NSAR Steroide Orale Kontrazeptiva Ciclosporin A	Non-Compliance wegen fehlendem Leidensdruck Non-Compliance wegen spürbarer UAW Non-Compliance wegen Polymedikation Non-Compliance wegen Rabattvertragssubstitution Mangelnde / fehlerhafte Blutdruckselbstkontrolle	- Übergewicht - Ernährung: fettreich, kochsalzreich - Bewegungsarmut - Alkoholkonsum / Rauchen - Hektische, unausgeglichene Lebensführung
Arzneimittel-Interaktionen von untergeordneter Bedeutung Beratungsschwerpunkte: Non-Compliance-Probleme Ernährungsumstellung / Körperliche Aktivität		

3

Hyperkaliämie		
Ursachen:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verminderte renale Ausscheidung von Kalium ▪ Zelluläre Umverteilung Azidose: H⁺ gegen K⁺ in die Zelle, Insulinmangel, Zelluntergang (Crush, Hämolyse, Rhabdomyolyse) ▪ Exogene Kalium-Zufuhr 	
Arzneimittel Nebenwirkung, Wechselwirkung	Therapietreue Compliance, Unter-/ Überdosierung	Lebensführung Ernährung, Lebensstil, Krankheiten
K⁺-sparende Diuretika (Triamteren, Amilorid) Aldosteronantagonisten (Spironolacton, Eplerenon) (Gestagen-Drospirenon-Komb. - Yasmin® / Petibelle®) AM mit Hemmung des RAAS-System (ACE-Hemmer, Sartane, Renin-Inhibitoren) Beta-Blocker (RAAS-Synthesehemmer) Succinylcholin (zellulärer Umsatz)	Nahrungsergänzungsmittel Mineralstoffpräparate mit hohem K ⁺ -Gehalt Statine → Rhabdomyolyse durch - Überdosierung - Wechselwirkung z.B. Grapefruit	Akutes Nierenversagen Chronische Niereninsuffizienz Acidose / Insulinmangel Rhabdomyolyse (Muskelabbau, Verbrennungen) Zytostatika-Therapie K⁺-reiche Ernährung *(Tabelle) (Trockenobst, Banane, Meersalz)

4

Hypokaliämie

Ursachen:

- **Mangelnde Kalium-Zufuhr über Nahrung**
- **Übermäßiger Wasserverlust**
→ gastrointestinal (Durchfall / Erbrechen)
→ renal
- **Intrazellulärer Kaliumshift**
Alkalose, Hypomagnesämie, Hyperglykämie, Hyperthyreose

Arzneimittel	Therapietreue	Lebensführung
Nebenwirkung, Wechselwirkung	Compliance, Unter-/ Überdosierung	Ernährung, Lebensstil, Krankheiten
<p>Dauertherapie mit Diuretika (Thiazide, Schleifendiuretika)</p> <p>Chronische Laxantienanwendung</p> <p>Aldosteron-AM (Mineralocorticoide) Na⁺ wird auf Kosten von K⁺ rückresorbiert → hypokaliämische Hypertonie</p> <p>Carbenoxolon Glycyrrhinsäure (Lakritz)</p> <p>Glucocorticoid-Therapie</p> <p>Theophyllin, β-Agonisten, Chloroquin</p>	<p>Abführmittelabusus</p> <p>Herzglykosid-Therapie Herzglykosidwirkung steigt bei Hypokaliämie → toxische Effekte bei gleicher Dosierung</p>	<p>Durchfall / Erbrechen</p> <p>Polyurie / interstitielle Nephritis</p> <p>Hyperaldosteronismus</p> <p>Lakritzkonsum</p> <p>Alkalose</p> <p>Hyperglykämie / Hyperthyreose</p> <p>Bariumvergiftung</p>

5

Hypoglykämie

Ursachen:

- zu viel Insulin (auch exogen)
- zu wenig Kohlenhydrate (Ernährung)
- Überdosis von Antidiabetika (AM-Therapie)

Arzneimittel	Therapietreue	Lebensführung
Nebenwirkung, Wechselwirkung	Compliance, Unter-/ Überdosierung	Ernährung, Lebensstil, Krankheiten
<p>Antidiabetika mit Hypoglykämierisiko*</p> <p>Arzneimittel-Interaktionen mit Hypoglykämierisiko</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beta-Blocker Reserpin / Guanethidin / Clonidin • ASS hochdosiert • Cumarine, Salicylate, Clofibrat, Sulfonamide (Wirkungsverstärkung von Sulfonylharnstoffen) 	<p>Mangelnde Selbstkontrolle Messfehler</p> <p>Überdosierung von Antidiabetika mit Hypoglykämierisiko* Achtung: Gefahr der Doppeleinnahme bei Rabattvertragssubstitution !!</p>	<p>Diätfehler (Kohlenhydratverzicht)</p> <p>Verminderter Insulinbedarf bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Körperlicher Aktivität • Alkoholkonsum (in großen Mengen) • Hypothyreose • Leberinsuffizienz • Niereninsuffizienz • Schwangerschaftsende

Beachte:

Arzneimittel-Interaktionen von untergeordneter Bedeutung
Beratungsschwerpunkte: - Dosierfehler bei Antidiabetika
- Diätfehler

6

Hyperglykämie		
Ursachen:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zu wenig Insulin (auch exogen) ▪ zu viele Kohlenhydrate (Ernährung) ▪ Diabetes noch nicht erkannt / nicht behandelt ▪ aktuelle AM-Therapie nicht zielführend 	
Arzneimittel Nebenwirkung, Wechselwirkung	Therapietreue Compliance, Unter-/ Überdosierung	Lebensführung Ernährung, Lebensstil, Krankheiten
Arzneimittel-Interaktionen mit Abschwächung der insulinogenen Wirkung: <ul style="list-style-type: none"> • Beta-Sympathomimetika • Glucocorticoide • Schilddrüsenhormone • Estrogene (auch in Kontrazeptiva) • Glucagon • Diuretika (Thiazide/ Schlefendiuretika) • Diazoxid • Phenothiazine 	Mangelnde Selbstkontrolle Messfehler Sehr hohe Non-Compliance rate bei Typ-2-Diabetikern	Diätfehler / keine Diät erhöhter Insulinbedarf bei: <ul style="list-style-type: none"> • fieberhafter Infekt • Stress • Postaggressionssyndrom • Bewegungsarmut • Hyperthyreose • Morbus Cushing • Pubertät
Beachte:	Arzneimittel-Interaktionen von untergeordneter Bedeutung Beratungsschwerpunkte: - Dosierfehler bei Antidiabetika - Diätfehler	

7

Hypothyreose		
Ursachen:	<ul style="list-style-type: none"> • Mangel an Schilddrüsenhormonen • Jodmangel / Jodexcess • Autoimmunhyreoiditis (Typ Hashimoto) häufigste Ursache • Iatrogene (arzneimittelbezogene) Formen (am 2. häufigsten) fehlende / unzureichende Substitution nach Operation oder Radiotherapie, Thyreostatika-Therapie, Lithium-Therapie • Selten: TSH-Mangel, TRH-Mangel, Hormonresistenz • Sonderform: angeborene Hypothyreose 	
Arzneimittel Nebenwirkung, Wechselwirkung	Therapietreue Compliance, Unter-/ Überdosierung	Lebensführung Ernährung, Lebensstil, Krankheiten
<ul style="list-style-type: none"> • Schilddrüsenhormone geringe therapeutische Breite (Symptome der Unterdosierung) • Thyreostatika hohe Nebenwirkungsrate (Hautallergien, M-D-Beschwerden, Geschmacksstörungen, Hypothyreose, Nierenfunktionsstörung, Blutbildstörungen noch lange nach Therapiebeginn → Cave: Symptome von Infekten (Halsschmerz, Fieber) • Lithium-induzierte Hypothyreose 	Einnahmefehler bei Substitution von Schilddrüsenhormonen → WW mit Nahrung → Einnahmezeitpunkt Aut-idem-Verbots → Substitutionsaustauschliste Complianceprobleme bei der regelmäßigen täglichen Einnahme	Jodid: Strumaprophylaxe (150-200µg/d) bei: Kindern, Jugendlichen, jungen Erwachsenen. Jodierung des Speisesalzes kann Jodbedarf allein nicht decken! Geringe Dosen fördern Schilddrüsenhormonsynthese Hohe Dosen wirken thyreostatisch

8

Hyperthyreose		
Ursachen:	<ul style="list-style-type: none"> • Überdosis von Schilddrüsenhormonen • übermäßige Zufuhr von Jodid • Funktionelle Schilddrüsenautonomie (60%) → hypophysäre TSH-Kontrolle ↓ • Autonomes Adenom (gutartiger Tumor), Schilddrüsenmalignom (bösartiger T.) • Thyreoiditis • Autoimmunerkrankung (Morbus Basedow) – Stimulation der TSH-Rezept. durch Ig 	
Arzneimittel Nebenwirkung, Wechselwirkung	Therapietreue Compliance, Unter-/ Überdosierung	Lebensführung Ernährung, Lebensstil, Krankheiten
<ul style="list-style-type: none"> • Schilddrüsenhormone geringe therapeutische Breite (Symptome der Überdosierung) • Thyreostatika hohe Nebenwirkungsrate (Hautallergien, M-D-Beschwerden, Geschmacksstörungen, Hypothyreose, Nierenfunktionsstörung, Blutbildstörungen noch lange nach Therapiebeginn → Cave: Symptome von Infekten (Halsschmerz, Fieber) • Amiodaron-induzierte Hypertyreose 	<ul style="list-style-type: none"> • Einnahmefehler bei Substitution von Schilddrüsenhormonen → WW mit Nahrung → Einnahmezeitpunkt • Aut-idem-Verbots → Substitutionsaustauschliste • Complianceprobleme bei der regelmäßigen täglichen Einnahme 	<ul style="list-style-type: none"> • Jodid: Strumaprophylaxe (150-200µg/d) bei: Kindern, Jugendlichen, jungen Erwachsenen. Jodierung des Speisesalzes kann Jodbedarf allein nicht decken! • Geringe Dosen fördern Schilddrüsenhormonsynthese • Hohe Dosen wirken thyreostatisch

9

Hypercholesterinämie		
Arzneimittel Nebenwirkung, Wechselwirkung	Therapietreue Compliance, Unter-/ Überdosierung	Lebensführung Ernährung, Lebensstil, Krankheiten
<ul style="list-style-type: none"> • Gestagene • Anabole Steroide • Glukokortikosteroide 	<ul style="list-style-type: none"> • Non-Compliance wegen fehlendem Leidensdruck • Arzneimittelbezogene Probleme bei Statinen: Statin – Dosis → W / NW Statin – WW mit AM Statin - WW mit Nahrung • Ungeeignete Selbstmedikation* 	<ul style="list-style-type: none"> • Genetische Disposition • Hyperkalorische Ernährung, Übergewicht, Bewegungsarmut, Rauchen • Hypothyreose nephrotisches Syndrom, chronische Lebererkrankung, Cholestase, Anorexika nervosa, • Schwangerschaft
<p>Beratungsschwerpunkte: Therapieziel (LDL-Senkung) vereinbaren, Compliance arzneimittelbezogene Probleme bei Statinen Ernährungsberatung (LDL-senkende Kost)*</p>		

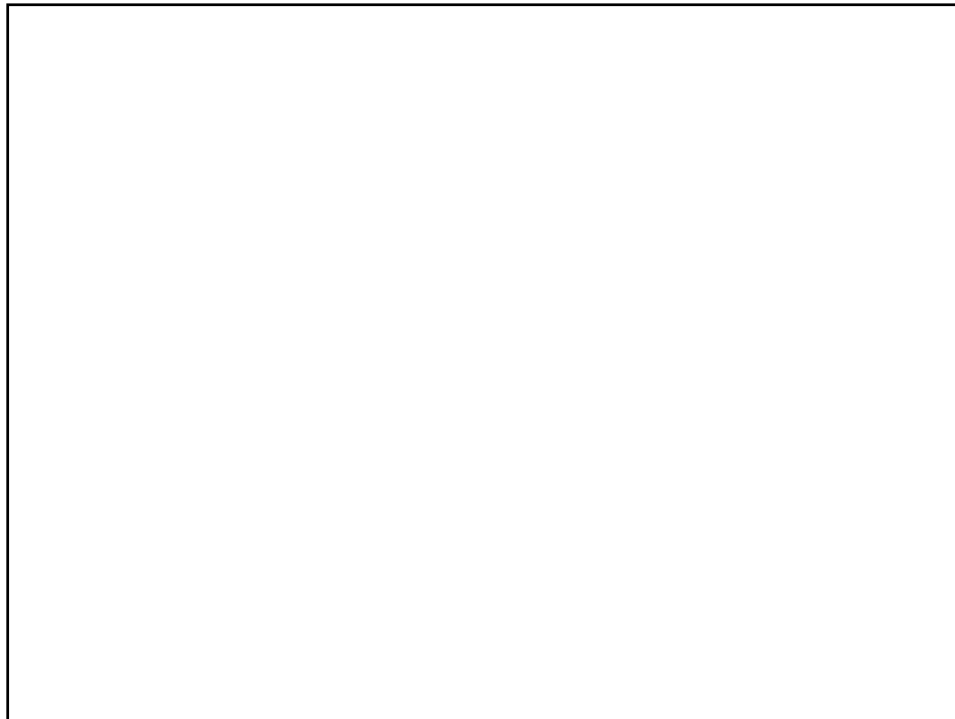
10

Hyperlipidämie		
Arzneimittel Nebenwirkung, Wechselwirkung	Therapietreue Compliance, Unter-/ Überdosierung	Lebensführung Ernährung, Lebensstil, Krankheiten
<ul style="list-style-type: none"> • Thiazide • Estrogene • Glukokortikoide • Isotretionin • Amiodaron 	<ul style="list-style-type: none"> • Non-Compliance wegen fehlendem Leidensdruck • Arzneimittelbezogene Probleme bei Fibraten: Risiko Myopathie Risiko diabetische Nephropathie • Ungeeignete Selbstmedikation* 	<ul style="list-style-type: none"> • Genetische Disposition • Hyperkalorische Ernährung, Übergewicht, Bewegungsarmut, Alkoholkonsum > 30 g / d !! • Adipositas Diabetes Pankreatitis Bulimie Morbus Cushing • Schwangerschaft
<p>Beratungsschwerpunkte: Compliance arzneimittelbezogene Probleme bei Fibraten Ernährungsberatung (Triglycerid-senkende Kost)* sinnvolle Selbstmedikation (Omega-3-FS)</p>		

11

Hyperurikämie		
Ursachen:	<p>Physiologisches Ungleichgewicht zwischen Zufuhr und Ausscheidung von Purinkörpern</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primäre Hyperurikämie: 99% genetisch bedingte Störung der tubulären Purinausscheidung 1% gesteigerte endogene Bildung von Purinkörpern • Sekundäre Hyperurikämie: Hoher Purinanfall durch: <ul style="list-style-type: none"> - purinreiche Nahrung (Fleisch, Fisch, Fett, Alkohol) * - Arzneimittel (Theophyllin) - Chemotherapie mit Zerfall vieler abgetöteter Zellen - renale Konkurrenz (tubulärer Transport) von AM (Diuretika, Salicylate, CiclosporinA) 	
Arzneimittel Nebenwirkung, Wechselwirkung	Therapietreue Compliance, Unter-/ Überdosierung	Lebensführung Ernährung, Lebensstil, Krankheiten
<ul style="list-style-type: none"> • Allopurinol → Nebenwirkungen → Wechselwirkungen • renale Konkurrenz: Diuretika • Purinstruktur: Theophyllin 	<p>Dauertherapie: Harnsäuresenkung</p> <p>Diät: purinarm*</p> <p>Akuttherapie: Gichtanfall</p>	<p>Bewegungsarme, hektische Lebensweise Fehlernährung mit Adipositas und Alkoholkonsum Bevorzugt Männer im mittleren und hohen Lebensalter → Cave : Metabolisches Syndrom (Hypertonie, Diabetes, Hyperlipoproteinämie, Atherosklerose, fettleber, Schädigung der Nierentubuli)</p> <p>Purinreiche Nahrungsmittel*</p>
<p>Beratungsschwerpunkte: Bereitschaft zur Umstellung auf purinarme Ernährung arzneimittelbezogene Probleme: Allopurinol Therapiekontrolle Harnsäurezielwerte: 6,0 mg/dl / 360 µmol/l</p>		

12



13

Krankenkasse bzw. Kostenträger			Hilfe- mittel	Impf- stoff	Spr.-St. Bedarf	Begr.- Pflicht	Apotheken-Nummer / IK
Gebühr	AOK Plus			6	7	8	9
Geb.- plf.	Name, Vorname des Versicherten			Zuzahlung			
noctu	Muster, Martin			Gesamt-Brutto			
	01.01.1950 geb. am						
Sonstige	Straße, Ort			Arzneimittel-/Hilfsmittel-Nr.			
Umfeld	Kostenträgerkennung	Versicherten-Nr.	Status	Faktor			
	000000000	X000000000	0000000	Taxe			
Arbeits- unfall	Betriebsstätten-Nr.	Arzt-Nr.	Datum	1. Verordnung			
	000000000	000000000	31.08.2023	2. Verordnung			
				3. Verordnung			
	Rp. (Bitte Leerräume durchstreichen)			Vertragsarztstempel			
auf idem	Ramipril 1A Pharma 5mg Tab. Nr. 100						
auf idem	N3 PZN 00766759						
auf idem	>>Dj<<						
auf idem	666H						
Bei Arbeitsunfall auszufüllen!			Abgabedatum in der Apotheke				
Unfalltag	Unfallbetrieb oder Arbeitgebernummer						

Selbstmedikationswunsch:

Diclac Dolo 25 mg
Filmtabletten Nr.: 30

14

Mögliche Effekte

Wirkung der ACE-Hemmer beeinträchtigt durch:

- NSAR
- COX-2-Hemmer



1. Blutdruckerhöhung
2. **Bei Patienten mit Niereninsuffizienz:**
Verschlechterung der Nierendurchblutung (bis Nierenversagen)
Hyperkaliämie
3. NSAR + ACE-Hemmer: Angioödem (Quincke-Ödem)
meist schmerzlose Schwellung der Haut/Schleimhaut

Mögliche Symptome

Urinausscheidung ↓ , Muskelschmerzen
Schwellung im Gesicht und im Mund-Rachen-Raum
Seitenstechen, unregelmäßiger Herzschlag,
Wassereinlagerungen in den Beinen

15

Problemlösung / Beratung

ABDA-DB: Maßnahmen = Überwachung/Anpassung nötig

NEU = mittelschwer
verminderte Blutdrucksenkung, erhöhtes Risiko von Nierenfunktionsstörungen,
Hyperkaliämie

Keine Intervention bei

- kurzzeitiger Anwendung (1-2 Wochen)
- topischer Darreichungsform
- gelegentlicher Anwendung
- niedrig dosierter ASS (Thrombozytenaggregationshemmung)

Intervention bei langfristiger Anwendung

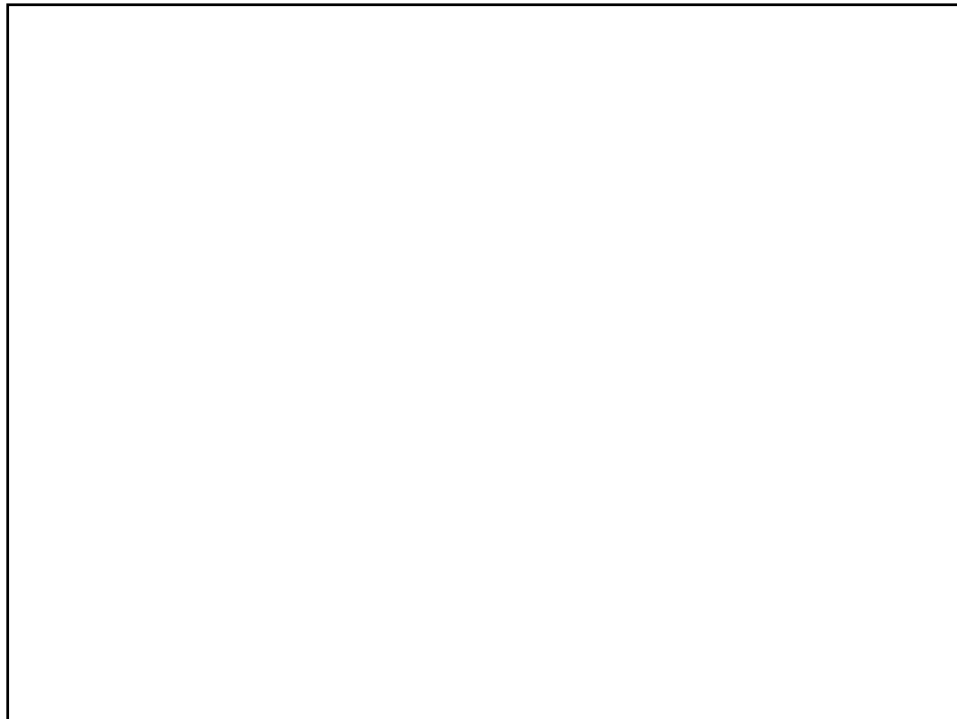
Patient/Apotheke → Blutdruckkontrolle (wenn Herz/Niere o.k.)

Arzt → ggf. Kontrolle der Nierenfunktion bei bekannter Niereninsuffizienz, ggf. alternative Medikation

Alternative Analgetika: Paracetamol, Tramadol, Ibuprofen


Alternative Antihypertonika: Calciumantagonisten, z.B. Nifedipin

16



17

Beispiel B



Gebühr frei	Krankenkasse bzw. Kostenträger AOK Plus			BVG	Hilfs- mittel	Impf- stoff
				6	7	8
Geb.- plf.	Name, Vorname des Versicherten Muster, Martina 01.01.1970 am			Zusatzung		
noch	Straße, Ort			Arzneimittel-Nr./Stoff-Nr.		
Sonstige				1. Verordnung		
Unfall	Kostenträgerkennung 000000000	Versicherten-Nr. X000000000	Status 0000000	2. Verordnung		
Arbeits- unfall	Betriebsstätten-Nr. 000000000	Arzt-Nr. 000000000	Datum 31.08.2023	3. Verordnung		
aut. klem.	Rp. (Bitte Leerräume durchstreichen)			Vertragsarztstempel		
aut. klem.	Dytide H® 50mg/25mg Nr. 50			>>morgens 1 Tbl.<<		
aut. klem.	N2 PZN 02516943					
aut. klem.	(Z. Triamteren + HCT)					
Bei Arbeitsunfall auszufüllen!				Patientenwunsch: Frubiase Sport® Z: Calcium 500 mg, Kalium 500 mg Magnesium 350 mg pro Brausetabl.		
Unfalltag	Unfallbetrieb oder Arbeitgeber					

18

Mögliche Effekte

- Parästhesien
- Muskelschwäche
- Desorientierung
- Bradykardie
- Herzrhythmusstörungen (Herzstillstand)

als Folge einer Hyperkaliämie

19

Mechanismus

folgende Diuretika sind kaliumretinierend (→ Hyperkaliämie)

- Triampteren, Amilorid (Cycloamidin-Derivate)
- Spironolacton, Epleneron (Aldosteronantagonisten)

hemmen Na⁺-Rückresorption → Na⁺, Chlorid, HCO₃⁻-Ausscheidung ↑
Gegenregulation: K⁺-Ausscheidung ↓

Wirkungsverstärkung durch:

Aufnahme von Kaliumsalzen (z.B. Sportgetränke, Mineralstoff-Präparate, kaliumreiche Lebensmittel)

20

Fragen, die zu klären sind

Kennen Sie kaliumreiche Lebensmittel?

über 700 mg/100 g

- Tomatenkonzentrat
- Sojamehl, Sojaerzeugnisse
- Trockenfrüchte (z.B. Aprikose, Pflaume, Feigen, Rosinen)
- Kartoffelchips, Pommes frites
- Weizen- und Haferkleie
- Mandeln, Nüsse

400 – 700 mg/100 g

- Schokolade, Kakao
- Pell- und Salzkartoffeln
- Bananen, Fischkonserven

Tagesbedarf an Kalium liegt bei ca. 2.000 mg

21

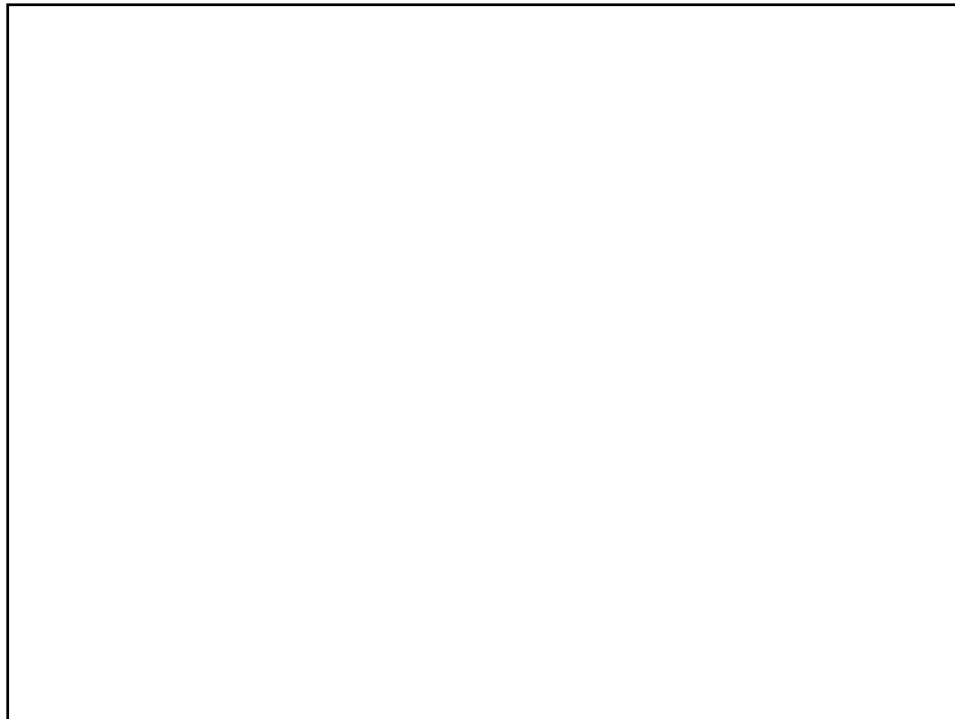
Problemlösung/Beratung

ABDA-DB: Maßnahmen = gleichzeitige Anwendung nicht empfohlen

NEU = mittelschwer - erhöhte Hyperkaliämiegefahr !

- auf problematische Lebens- und Arzneimittel hinweisen
→ diese sind zu meiden!
(auch Kochsalzersatzpräparate [enthalten u.a. Kaliumsalze])
- ggf. Kontrolle des Kaliumspiegels empfehlen
- Kaliumzufuhr auch dann vermeiden, wenn zusätzlich kaliuretische Diuretika (Thiazide, Schleifendiuretika [Furosemid, Torasemid]) gegeben werden!

22



23

Gebühr	Krankenkasse bzw. Kostenträger			Hilfsmittel	Impfstoff	Spezialbedarf	Rezeptpflicht	Apothekennummer / IK			
	AOK Plus			6	7	8	9				
Geb. pfl.	Name, Vorname des Versicherten			Zuzahlung						Gesamt-Brutto	
noctu	Muster, Martin										
Sanftge	01.01.1950 geb. am										
	Straße, Ort										
Unfall	Kostenträgerkennung	Versicherten-Nr.	Status	Arzneimittel-/Hilfsmittel-Nr.						Faktor	Taxe
	000000000	X000000000	0000000	1. Verordnung							
Arbeitsunfall	Betriebsstätten-Nr.	Arzt-Nr.	Datum	2. Verordnung							
	000000000	000000000	31.08.2023	3. Verordnung							
Rp. (Bitte Leerräume durchstreichen)				Vertragsarztstempel							
Spironolacton Accord 100 mg Tab. Nr. 50											
N2 PZN 11852019											
>>Dj<<											
Ramilich 5 mg Tab. Nr. 100											
N3 PZN 01983648											
>>Dj<<											
b b b n											
Bei Arbeitsunfall auszufüllen!				Abgabedatum in der Apotheke							
Unfalltag		Unfallbetrieb oder Arbeitgebernummer		Unterschrift des Arztes Muster 16 (10.2014)							
				9497588004							

24

Problemlösung / Beratung

ABDA-DB: Maßnahme = Überwachung/Anpassung nötig

NEU = mittelschwer - Verstärkte Kaliumretention, erhöhtes Hyperkaliämie-Risiko !

Apotheke

- auf Symptome einer Hyperkaliämie hinweisen (beim Auftreten → Arztbesuch)

Arztrücksprache

- falls Dosierung von Spironolacton > 25 mg/d
- bei Erstmedikation

25

Gebühr fre	Krankenkasse bzw. Kostenträger AOK Plus	Hilfe- mittel	Impf- stoff	Spr.-St. Bedarf	Begr.- Pflicht	Apotheken-Nummer / IK
Geb.- pf.	Name, Vorname des Versicherten Muster, Martin	6	7	8	9	
noctu	01.01.1950 geb. am	Zuzahlung Gesamt-Brutto				
Sonstige	Straße, Ort	Arzneimittel-/Blutmittel-Nr. Faktor Taxe				
Unfall	Kostenträgerkennung Versicherten-Nr. Status 000000000 X000000000 0000000	1. Verordnung				
Arbeits-unfall	Betriebsstätten-Nr. Arzt-Nr. Datum 000000000 000000000 31.08.2023	2. Verordnung				
		3. Verordnung				
	Rp. (Bitte Leerräume durchstreichen)	Vertragsarztstempel				
auf idem	Dexamethason 4mg Jenapharm Tab. Nr. 100	Medikationshistorie: 03.05.2023 Actrapid FlexPen 100 I.E./ml 05.06.2023 Actrapid FlexPen 100 I.E./ml 15.07.2023 Actrapid FlexPen 100 I.E./ml (Humaninsulin)				
auf idem	N3 PZN 08918832					
auf idem	>>nach Dosierschema<<					
auf idem	bbbrr					
	Bei Arbeitsunfall auszufüllen! Unfalltag Unfallbetrieb oder Arbeitgebernummer					

26

Problemlösung / Beratung

ABDA-DB: Maßnahmen = Überwachung/Anpassung nötig

**NEU = verminderte blutzuckersenkende Wirkung
Gefahr einer Hyperglykämie !**

Apotheke

- Patient informieren, dass er engmaschig Blutglucosekonzentration überwachen soll (**Hyperglykämie**)
- bei Problemen → Arzt (ggf. HbA1c bestimmen)
- nicht notwendig bei Glukokortikoid haltigen Dermatika

Arzt

- informieren, sofern Patient keine Möglichkeit hat selbst oder in Apotheke Blutzucker zu kontrollieren

27

Gebühr	Krankenkasse bzw. Kostenträger			Hilfsmittel	Impfstoff	Spezialbedarf	Begründungspflicht	Apothekennummer / IK								
<input type="checkbox"/>	AOK Plus			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
Geb. pfl.	Name, Vorname des Versicherten			Zuzahlung Gesamt-Brutto												
<input type="checkbox"/>	Muster, Martin 01.01.1950 geb. am			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>												
noctu	Straße, Ort			Arzneimittel-/Blutmittel-Nr. Faktor Taxe												
<input type="checkbox"/>				1. Verordnung												
Sonstige				2. Verordnung												
<input type="checkbox"/>				3. Verordnung												
Unfall	Kostenträgerkennung	Versicherten-Nr.	Status	Vertragsarztstempel												
<input type="checkbox"/>	000000000	X000000000	0000000													
Arbeitsunfall	Betriebsstätten-Nr.	Arzt-Nr.	Datum													
<input type="checkbox"/>	000000000	000000000	31.08.2023													
Rp. (Bitte Leerräume durchstreichen)																
<input type="checkbox"/>	Glib-ratiopharm 3,5 mg Tab. Nr. 120															
<input type="checkbox"/>	N3 PZN 08494817															
<input type="checkbox"/>	>>vor dem Frühstück 2 Tabl.<<															
<input type="checkbox"/>	Obsidan 100 mg Tab. Nr. 100 (Propranolol)															
<input type="checkbox"/>	N3 PZN 04609778															
<input type="checkbox"/>	>>1-0-1-0<<															
Bei Arbeitsunfall auszufüllen!			Abgabedatum in der Apotheke			Unterschrift des Arztes										
<input type="checkbox"/>	Unfalltag		Unfallbetrieb oder Arbeitgebernummer		Muster 16 (10.2014)											
<input type="checkbox"/>					9497588004											

28

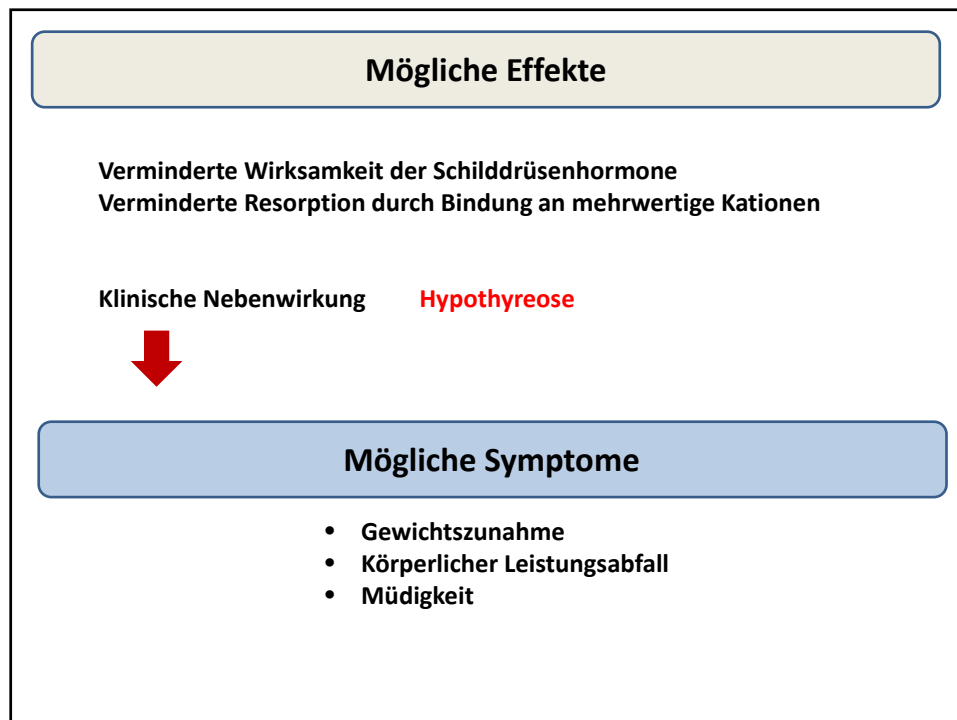
WW	Insulin	Betablocker	
ÄT	Orale Antidiabetika mit eigenem Hypoglykämierisiko Sulfonylharnstoffe, Glinide	nicht cardioselektiv: Propranolol Carvedilol Sotalol Timolol (Augentr.!!) Celiprolol	cardioselektiv: Atenolol Bisoprolol Metoprolol Talinolol Nebivolol
Typ	pharmakodynamisch	K	Mittelschwer – Hypoglykämie-Gefahr <small>Angaben der ABDA-Datenbank unselektiv !</small>
Effekt	Wirkungsverstärkung von Insulin		
	klinische Relevanz:	erhöhtes Hypoglykämierisiko ! Betablocker hemmen die adrenerge Gegenregulation und damit die Hypoglykämiewahrnehmung !!	
Interv.	Arztinformation	Patientenberatung	
	<ul style="list-style-type: none"> Verordnung von versch. Ärzten cave: Augenärzte !! besonders in Einstellungsphase und bei Therapiewechsel engmaschige BZ-Kontrolle mit evtl. Dosisanpassung notwendig v.a. nicht cardioselektive Betablocker 	Sorgfältiges Achten auf Warnsymptome einer Hypoglykämie: Kaltschweiss, Heißhunger, Verwirrtheit	
		Cave: unzuverlässige oder schlecht einstellbare Diabetiker !!	

29

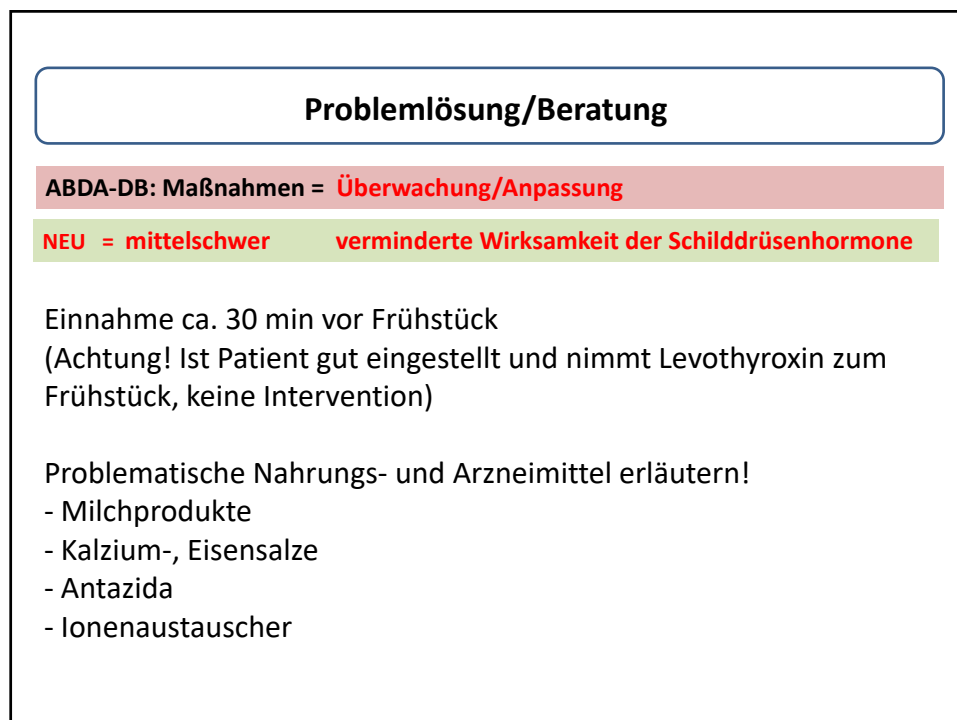
Beispiel H

Krankenkasse bzw. Kostenträger AOK Plus		Hilfs- mittel (BYG)	Impf- stoff	Spez. St. Bedarf	Begr. Pflicht	Apotheken-Nummer / IK	
Gebir- frei	Name, Vorname des Versicherten Muster, Martina		6	7	8	9	Zuzahlung Gesamt-Brutto
Geb. plf.	01.01.1980 geb. am						
noctu	Straße, Ort						
Sonstige	Kostenträgerkennung	Versicherten-Nr.	Status				
Unfall	000000000	X000000000	0000000				
Krank- entfall	Betriebsstätten-Nr.	Arzt-Nr.	Datum				
	000000000	000000000	25.08.2023				
Rp. (Bitte Leerräume durchstreichen)							Vertragsarztstempel
aut. idem	L-Thyrox HEXAL 100 µg Tab. Nr. 100						
aut. idem	N3 PZN 00811744						
aut. idem	>> 1-0-0-0<<<						
aut. idem	(Z: <i>Levothyroxin</i>)						
Bei Arbeitsunfall auszufüllen!		Abgabedatum in der Apotheke		Unterschrift des Arztes Muster 16 (10.2014)			
Unfalltag	Unfallbetrieb oder Arbeitgebernummer		9497588004				

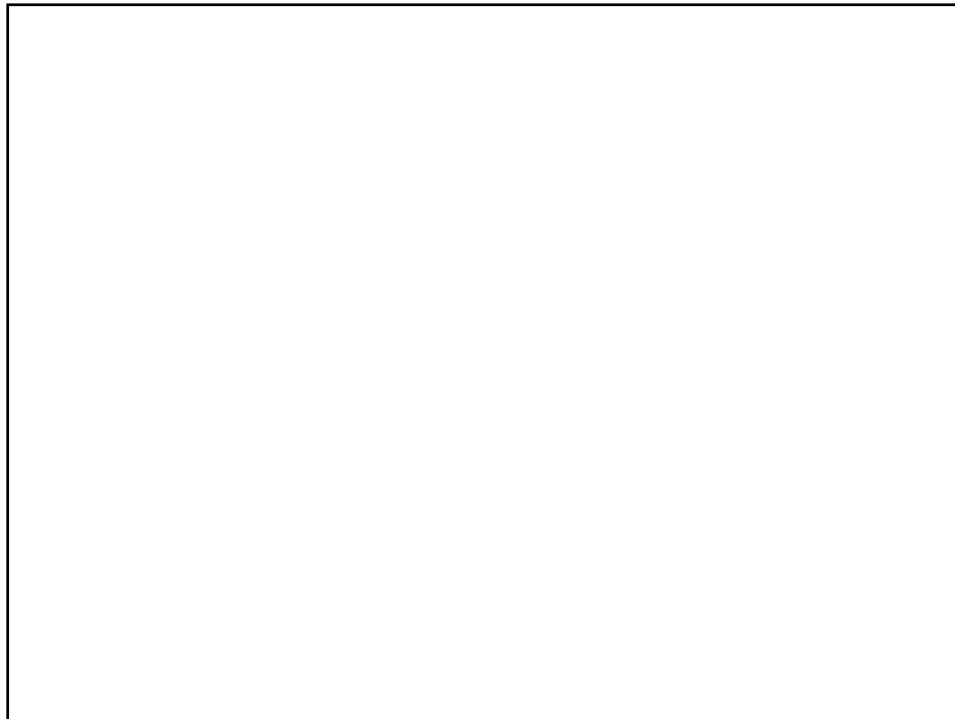
30



31



32



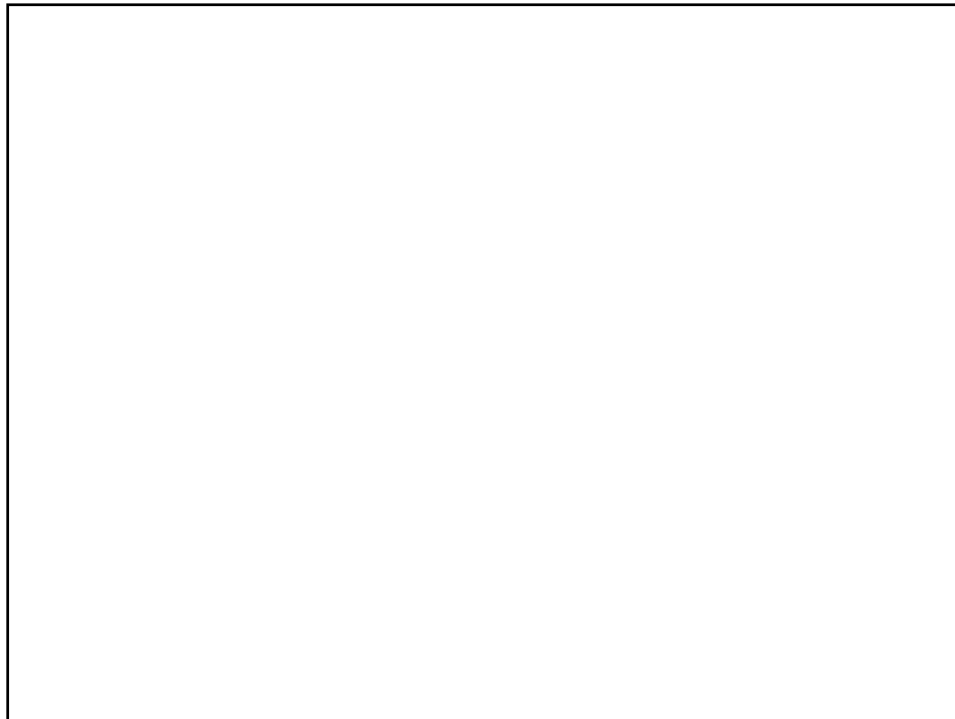
33

Krankenkasse bzw. Kostenträger			Hilfe- mittel	Impf- stoff	Spr.-St. Bedarf	Begr.- Pflicht	Apotheken-Nummer / IK			
Gebühr	AOK Plus			6	7	8	9			
Geb.- plf.	Name, Vorname des Versicherten			Zuzahlung					Gesamt-Brutto	
noctu	Muster, Martin									
	01.01.1950 geb. am									
Sonstige	Straße, Ort			Arzneimittel-/Hilfsmittel-Nr.					Faktor	Taxe
Unfall	Kostenträgerkennung	Versicherten-Nr.	Status	1. Verordnung						
	000000000	X000000000	0000000							
Arbeits- unfall	Betriebsstätten-Nr.	Arzt-Nr.	Datum	2. Verordnung						
	000000000	000000000	31.08.2023							
Rp. (Bitte Leerräume durchstreichen)			Vertragsarztstempel							
auf idem	Clarilind 500 mg Tab. Nr. 14									
auf idem	N2 PZN 04531243									
auf idem	>> 1-0-1-0 <<									
auf idem	bbb									
Bei Arbeitsunfall auszufüllen!										
Unfalltag	Unfallbetrieb oder Arbeitgebernummer									

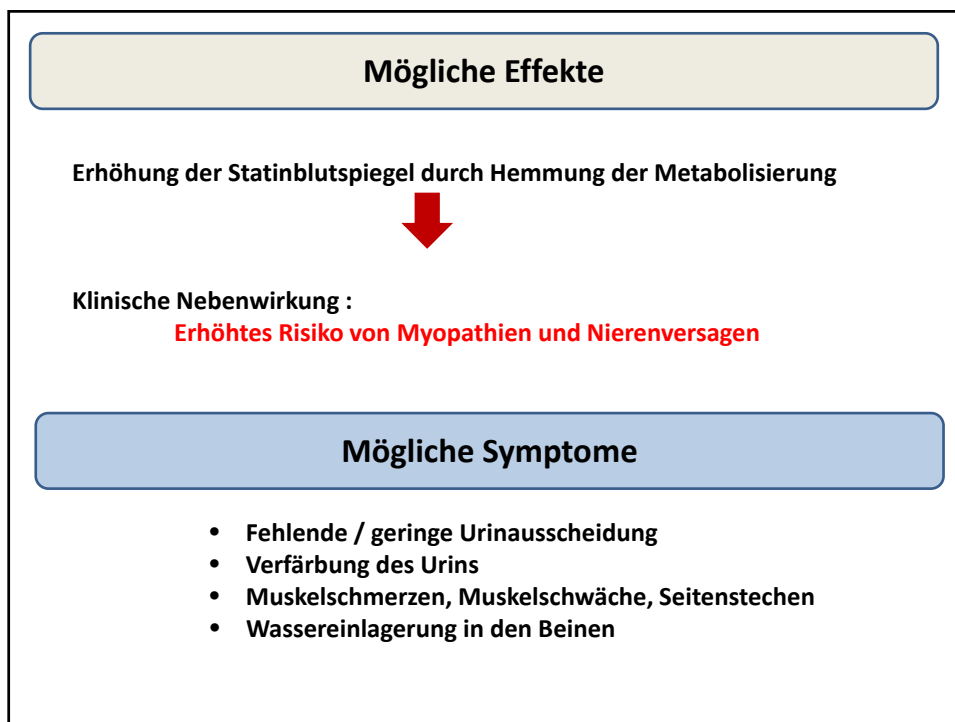
Medikationshistorie:

- 04.02.2023 Simvabeta 40 mg Filmstab. Nr. 100
- 03.05.2023 Simvabeta 40 mg Filmstab. Nr. 100
- 05.08.2023 Simvabeta 30 mg Filmstab. Nr. 100

34



35



36

Problemlösung/Beratung

ABDA-DB: Maßnahmen = Schwerwiegende Folgen wahrscheinlich - Kontraindiziert

NEU = Kontraindiziert - Erhöhtes Risiko von Myopathien und Nierenversagen !

Arztrücksprache


- Dauermedikation des Statins aussetzen
(**sofern kein akutes Koronarsyndrom vorliegt**) oder
- Antibiotikum wechseln
(z.B. Roxithromycin oder Azithromycin) oder
- CSE-Hemmer wechseln
(Fluvastatin oder Rosuvastatin)

Apotheke

- Hinweis auf NW (Muskelschmerzen/dunkler Urin)
→ sofort Arzt aufsuchen

37

CSE-Hemmer – Verstoffwechslung über CYP3A4

	Lovastatin	(Mevinacor® + Generika)
	Simvastatin	(Zocor® + Generika)
	Atovarstatin	(Sortis®)
	Pravastatin	(Pravasin® + Generika)
	Rosuvastatin	(Crestor®)
	Fluvastatin	(Locol®/Cranoc® + Generika)

www.druginteractioncenter.org

 starkes  mäßiges  schwaches Interaktionspotential

38

Makrolid-Antibiotika – Ausmaß der CYP3A4-Hemmung

 **Erythromycin**

 **Clarithromycin**

 **Telithromycin**

 **Roxithromycin**

 **Spiramycin**

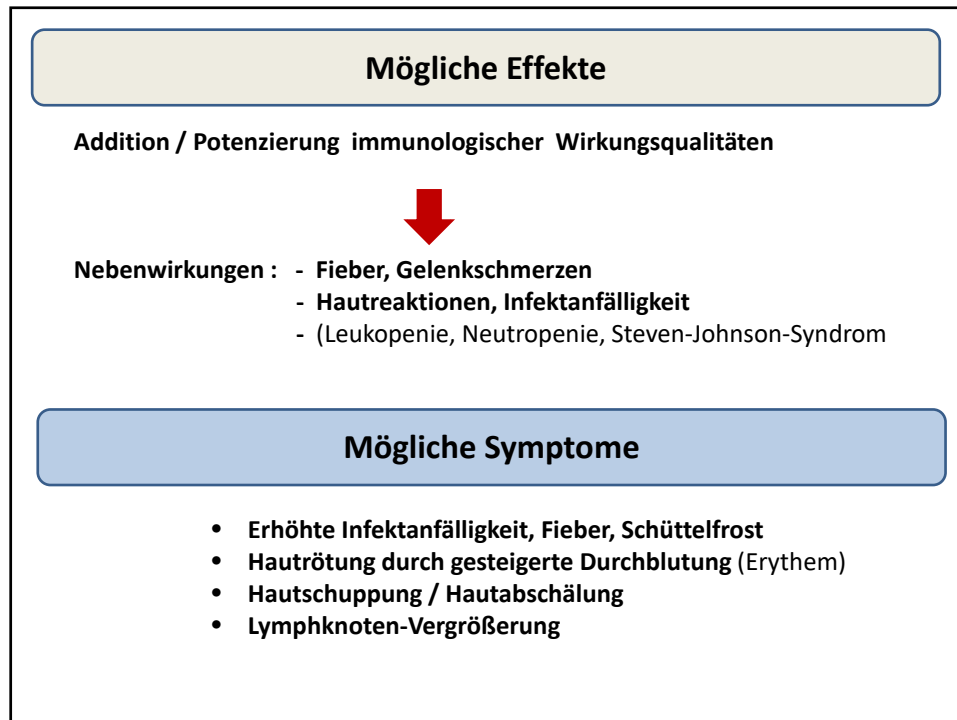
 **Azithromycin**

 **starkes**
  **mäßiges**
  **schwaches Interaktionspotential**

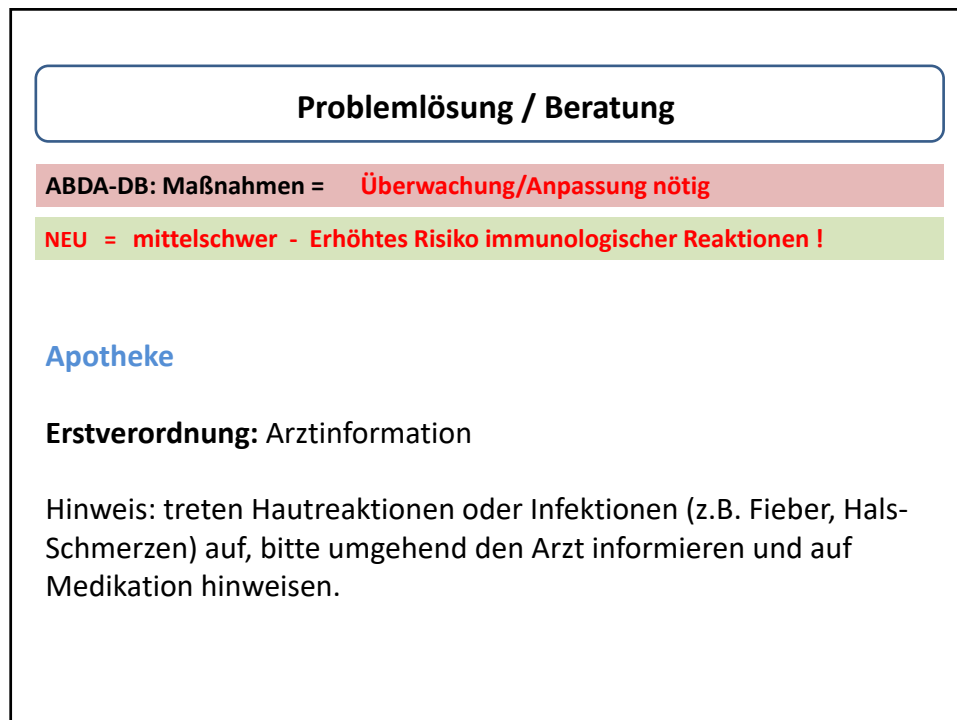
39

Gebühr	Krankenkasse bzw. Kostenträger AOK Plus			Hilfsmittel	Impfstoff	Spezialbedarf	Begründungspflicht	Apothekennummer / IK
Geb. pfl.	Name, Vorname des Versicherten Muster, Martin			6	7	8	9	
noctu	geb. am 01.01.1950			Zuzahlung				
Sonstige	Straße, Ort			Gesamt-Brutto				
Unfall	Kostenträgerkennung	Versicherten-Nr.	Status	Arzneimittel-/Blutmittel-Nr.				
	000000000	X000000000	0000000	1. Verordnung				
Arbeitsunfall	Betriebsstätten-Nr.	Arzt-Nr.	Datum	2. Verordnung				
	000000000	000000000	31.08.2023	3. Verordnung				
aut idem	Rp. (Bitte Leerräume durchstreichen)			Vertragsarztstempel				
aut idem	Corvo 5 mg Tab. Nr. 100 (Enalapril)							
aut idem	N3 PZN 00737686							
aut idem	>>Dj<<							
aut idem	Allopurinol Indoco 300 mg Tab. Nr. 100							
	N3 PZN 16588604							
	>>Dj<<							
	bbbn							
Bei Arbeitsunfall auszufüllen!			Abgabedatum in der Apotheke		Unterschrift des Arztes Muster 16 (10.2014)			
Unfalltag	Unfallbetrieb oder Arbeitgebernummer			9497588004				

40



41



42



43