

Tabelle 1

Medikamente, die die endogene Schilddrüsenfunktion beeinflussen (adaptiert von Michael WEISSEL nach HB Burch: NEJM 2019:381:749 -61)

1a: Medikamente, die die Kontrolle der Hypothalamus - Hypophysen Achse stören

<i>Medikament</i>	<i>Klassifizierung</i>	<i>Art der Störung</i>	<i>Vorgeschlagene Kontrolltermine</i>
Ipilimumab, Tremelimumab	Anti-CTLA-4, Immuncheckpoint Inhibitor	Hypophysitis	monatlich oder mit jedem Zyklus
Bexarotene	Retinoid	Zentrale Hypothyreose	monatlich
Mitotane	Adrenolytisches Agens (gegen NN Ca)	TSH Suppression	alle 3 Monate
Dexamethason, Hydrocortison, Methylprednisolon	Glukokortikoid	TRH/TSH Suppression	keine oder monatlich
Bromocriptin	Dopaminagonist	TSH Suppression	keine oder 1 x pro Jahr
Metformin	Biguanid	TSH Suppression	keine oder 1 x pro Jahr
Metyrapone	11- β -Hydroxylase Inhibitor	TSH Anstieg	keine oder 1 x pro Jahr
Oktreotid	Somatostatinanalogikum	TSH Suppression	keine oder 1 x pro Jahr

1b: Medikamente, die die Produktion oder Freisetzung der Schilddrüsenhormone vermindern

<i>Medikament</i>	<i>Klassifizierung</i>	<i>Art der Störung</i>	<i>Vorgeschlagene Kontrolltermine</i>
Jod Kontrastmittel oder Seetang	Mikronutrient (Nahrungsergänzungsmittel)	Verminderung der Synthese	keine oder alle 3 Monate
Lithium	Element	Verminderung der Freisetzung	alle 3 Monate
Amiodaron	Klasse 3 Antiarrhythmikum	Verminderung der Synthese	alle 6 Monate

1c: Medikamente, die die Produktion oder Freisetzung der Schilddrüsenhormone erhöhen

<i>Medikament</i>	<i>Klassifizierung</i>	<i>Art der Störung</i>	<i>Vorgeschlagene Kontrolltermine</i>
Amiodaron	Klasse 3 Antiarrhythmikum	J-induzierte Hyperthyreose	alle 6 Monate
Jod Kontrastmittel oder Seetang	Mikronutrient	J-induzierte Hyperthyreose	keine oder alle 3 Monate

1d: Medikamente, die die Autoimmunität der Schilddrüse erhöhen

<i>Medikament</i>	<i>Klassifizierung</i>	<i>Art der Störung</i>	<i>Vorgeschlagene Kontrolltermine</i>
Alemtuzumab	Anti-CD52	Neue TSH Rezeptor Antikörper	alle 6 Monate
Hoch aktive Antiretrovirale Therapie	Anti-HIV	Immun Rekonstitution	alle 6 Monate

1e: Medikamente, die eine destruktive Thyreoiditis auslösen

<i>Medikament</i>	<i>Klassifizierung</i>	<i>Art der Störung</i>	<i>Vorgeschlagene Kontrolltermine</i>
Amiodaron	Klasse 3 Antiarrhythmikum	Direkte Zelltoxizität	alle 3 oder 6 Monate
Nivolumab, Pembrolizumab	Anti-PD 1, Immun Checkpoint Inhibitor	Immunthyreoiditis	Monatlich oder mit jedem Zyklus
Sunitinib, Sorafenib	Tyrosinkinase Inhibitor	Immunthyreoiditis	alle 3 Monate
Interferon alpha	Zytokin	Immunthyreoiditis	alle 6 Monate
Interleukin-2	Zytokin	Immunthyreoiditis	alle 6 Monate

1f: Medikamente, die die Bindungsproteine der Schilddrüsenhormone und deren Messung beeinflussen

Medikament	Klassifizierung	Art der Störung	Vorgeschlagene Kontrolltermine
Orale Östrogene	Sex - Steroid	Erhöhung des TBGs	keine
5-Fluor Uracil	Antimetabolit	Erhöhung des TBGs	keine
Orales Androgen	Sex - Steroid	Erniedrigung des TBGs	keine
Raloxifen	selektiver Östrogen Rezeptor Modulator	Erhöhung des TBGs	keine
Tamoxifen	selektiver Östrogen Rezeptor Modulator	Erhöhung des TBGs	keine

1g: Medikamente, die die Konversion T4 zu T3 hemmen

Medikament	Klassifizierung	Art der Störung	Vorgeschlagene Kontrolltermine
Amiodaron	Klasse 3 Antiarrhythmikum	hohes T4, erniedrigtes T3	alle 6 Monate
Dexamethason, Hydrocortison, Methylprednisolon	Glukokortikoid	erniedrigtes T3	keine oder monatlich
Propranolol, Metoprolol, Atenolol	β-Blocker	nur bei hoher Dosierg. erniedrigtes T3	keine

1h: Medikamente, die die Schilddrüsenhormone aus der Proteinbindung verdrängen

Medikament	Klassifizierung	Art der Störung	Vorgeschlagene Kontrolltermine
Carbamazepin, Oxcarbazepine	Antiepileptikum	TSH normal, fT4 erniedrigt, T3 niedrig normal	1 x / Jahr
Furosemid	Schleifendiuretikum	Laborveränderung nur bei sehr hohen Dosen	keine
Heparin (in vitro Wirkung)	Antikoagulans	TSH normal, fT4 und T3 hoch	keine
Phenytoin	Antiepileptikum	TSH normal, fT4 erniedrigt, T3 niedrig normal	1 x / Jahr
Salsalat, Fenclufenac	NSAR	TSH normal, fT4 und T3 niedrig normal	keine

1i: Medikamente, die den Metabolismus oder die Elimination der Schilddrüsenhormone beeinflussen

Medikament	Klassifizierung	Art der Störung	Vorgeschlagene Kontrolltermine
Bexarotene	Retinoid	Erhöhung der Sulfierung	monatlich
Sorafenib	Tyrosinkinase Inhibitor	Erhöhung der Typ 3 Dejodinase Aktivität	alle 3 Monate
Cholestyramin, Colestipol, Colesevelam	Gallensäure Sequestrant	Verminderung des enterohepat. Recyclings	keine
Carbamazepin, Oxcarbazepine	Antiepileptikum	Erhöhung der hepatischen Konjugation	1 x / Jahr
Phenobarbital	Antiepileptikum	Erhöhung der hepatischen Konjugation	1 x / Jahr
Phenytoin	Antiepileptikum	Erhöhung der hepatischen Konjugation	1 x / Jahr
Rifampin	Antibiotikum	Erhöhung der hepatischen Konjugation	1 x / Jahr

Tabelle 2

Beeinflussung der Therapie mit Schilddrüsenhormonen durch Medikamente (adaptiert von Michael WEISSEL, nach HB Burch: NEJM 2019:381:749 -61)

2 a: Medikamente, die die Auflösung der Tabletten beeinflussen:

<i>Medikament</i>	<i>Medikamenten Klasse</i>	<i>Art der Beeinflussung</i>	<i>Kommentar</i>
Lansoprazol, Omeprazol	Protonen Pumpen Inhibitor	Verminderung der Auflösung der Tabletten	wenn möglich flüssiges T4 (Italien, Frankreich) !!

2b: Medikamente, die die Resorption von Schilddrüsenhormonen beeinflussen:

<i>Medikament</i>	<i>Medikamenten Klasse</i>	<i>Art der Beeinflussung</i>	<i>Kommentar</i>
Aluminium Hydroxid	Antacidum	Verminderte Resorption	Trennung der Einnahme :4 Stunden
Calcium Carbonat	Antacidum, Supplement	Verminderte Resorption	Trennung der Einnahme :4 Stunden
Cholestyramin	Gallensäureensequestrant	Verminderte Resorption und enterohepat. Recycling	Trennung der Einnahme :4 -8 Stunden
Colesevelam	Gallensäureensequestrant	Verminderte Resorption und enterohepat. Recycling	Trennung der Einnahme :4 -8 Stunden
Colestipol	Gallensäureensequestrant	Verminderte Resorption und enterohepat. Recycling	Trennung der Einnahme :4-8 Stunden
Eisen Sulfat	Mineral	Verminderte Resorption	Trennung der Einnahme :4 Stunden
Raloxifen	Selektiver Östrogen Modulator	Verminderte Resorption	Trennung der Einnahme :4 Stunden
Sucralfat	Sucrose-Sulfat-Aluminium-Komplex	Verminderte Resorption	Trennung der Einnahme :4 Stunden

2c: Medikamente, die den freien Hormonanteil möglicherweise vermindern

<i>Medikament</i>	<i>Medikamenten Klasse</i>	<i>Art der Beeinflussung</i>	<i>Kommentar</i>
Orale (nicht transdermale!) Östrogene	Sexualhormon	Erhöhtes Thyroxinbindendes Globulin	Erhöhung der nötigen Dosis von L-T4 oder Östrogen Pflaster?
Raloxifen, Tamoxifen	Selektiver Östrogen Modulator	Erhöhtes Thyroxinbindendes Globulin	Erhöhung von L-T4 eher unnötig

2d: Medikamente, die den Metabolismus der Schilddrüsenhormone steigern

<i>Medikament</i>	<i>Medikamenten Klasse</i>	<i>Art der Beeinflussung</i>	<i>Kommentar</i>
Bexaroten	Retinoid	Erhöhte Sulfatierung	TSH wegen zentraler Hypothyreose nicht verwertbar
Phenobarbital, Carbamazepin, Phenytoin	Antiepileptika	Erhöhte hepatische Konjugation	Erhöhter L-T4 Bedarf möglich
Rifampicin	Antibiotikum	Erhöhte hepatische Konjugation	Erhöhter L-T4 Bedarf möglich