

Nervensystem: Antiparkinsonmittel

Kapitel 16

Morbus Parkinson

Levodopa

Arzneistoffbeispiele

Wichtige Hinweise zur Anwendung

Nervensystem | Antiparkinsonmittel

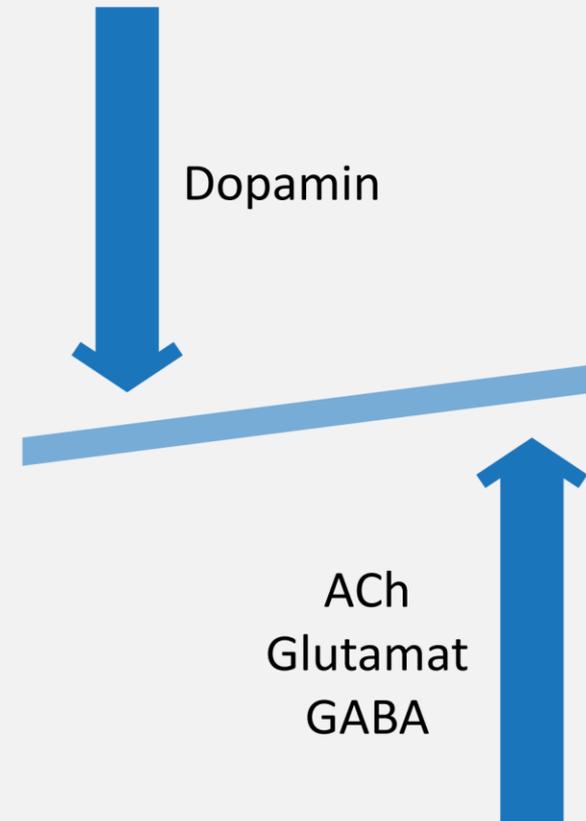
Morbus Parkinson

Fortschreitender Verlust dopaminhaltiger Neurone → Ungleichgewicht:

- Dopamin (verringert)
- Acetylcholin (ACh) (erhöht)
- Glutamat (erhöht)
- γ -Aminobuttersäure (GABA) (erhöht)

Hauptsymptome:

Akinese (Rigor, Ruhetremor, Standunsicherheit), vegetative, sensorische, psychische Begleitsymptome, Demenz



Nervensystem | Antiparkinsonmittel

Levodopa

- L-Dopa wird durch das körpereigene Enzym Decarboxylase umgewandelt in Dopamin.
- **Periphere Decarboxylaseblocker** unterbinden die Umwandlung in der Peripherie
→ Reduktion der erforderlichen L-Dopa-Dosis, weniger periphere Nebenwirkungen
- **COMT (Catechol-O-Methyltransferase)-Hemmstoffe** (zentral und peripher wirksam) unterbinden einen weiteren Abbauweg:
Anstieg der Dopaminkonzentration im ZNS

Peripherie

Peripher wirksamer Decarboxylaseblocker

L-Dopa

ZNS

~~Dopamin~~

Dopamin

+ COMT
⇒ ↑ + Dopamin

Nervensystem | Antiparkinsonmittel

Arzneistoffbeispiele

Wirkstoffgruppe	Substanz	Handelsname (Bsp.)	Bemerkungen
Levodopa (L-Dopa)	+ Benserazid	Madopar®	Immer in Kombination mit einem Decarboxylase-Hemmer
	+ Carbidopa	Nacom®	
(COMT-Hemmer)	Entacapon	Comtess®	Nur in Dreierkombi mit L-Dopa
MAO-B-Hemmer	Selegilin	Antiparkin®	relativ schwacher Effekt, daher Monotherapie nur im Frühstadium, später Add-on-Therapie
	Rasagilin	Azilect®	
	Safinamid	Xadago®	
Dopaminagonisten	Ropinirol	Requip®	Bei jüngeren Patienten im Frühstadium allein, später in Kombination mit L-Dopa. Langsam einschleichen. Verminderte Impulskontrolle als Nebenwirkung möglich.
	Pramipexol	Sifrol®	
	Piribedil	Clarium®	
	Rotigotin	Neupro® TTS	
	Cabergolin	Cabaseril®	
Anticholinergika	Biperiden	Akineton®	Einschleichen

Nervensystem | Antiparkinsonmittel

Wichtige Hinweise zur Anwendung

- **Einnahme von L-Dopa** mind. eine ½ Std. vor oder 1–1½ Std. nach dem Essen, nicht in Quark, Joghurt oder andere eiweißreiche Speisen einrühren, nicht mit Milch einnehmen.
- MAO-B-Hemmer nicht zusammen mit Antidepressiva (andere MAO-Hemmer, Serotonin-Wiederaufnahmehemmer) oder Serotoninagonisten anwenden: Gefahr eines **Serotonin-Syndroms**
- Rotigotin TTS: Wechsel alle 24 Std.



Immunsystem

Kapitel 27

Immunisierung

Immunmodulatoren

Immunsuppressiva

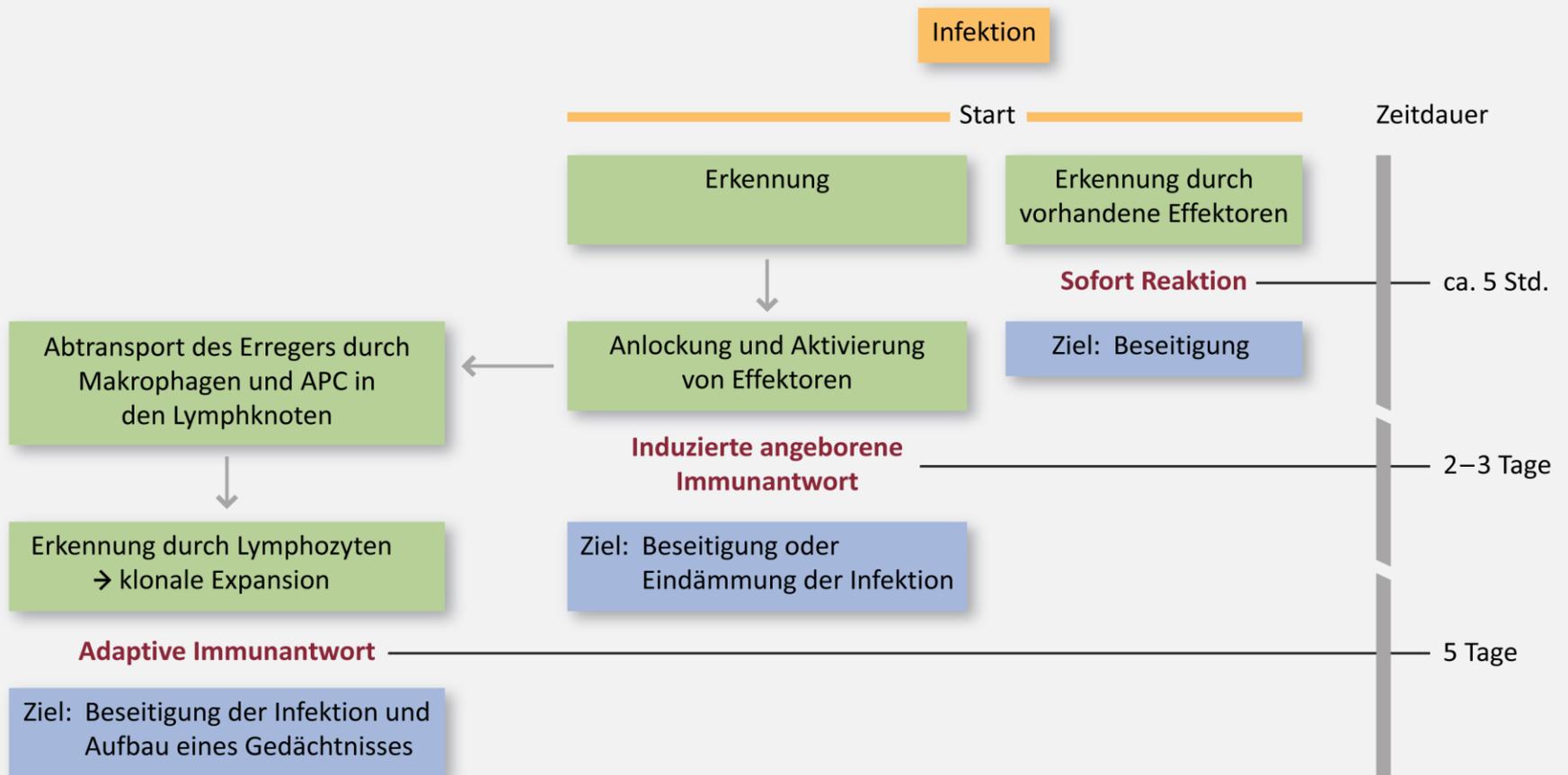
Immunsystem

Aktive Immunisierung

- Gabe eines **Impfstoffs**, der ein **Antigen** (z.B. abgeschwächte Erreger oder Oberflächenbruchstücke eines Erregers) enthält → Bildung spezifischer Antikörper
- Schutz über viele Jahre, z.T. lebenslang
- Voraussetzung: **Grundimmunisierung**
- **Auffrischungsimpfungen** sind oft notwendig, um den Antikörpertiter wieder auf ein wirksames Niveau anzuheben
- **Standardimpfungen** (STIKO), **Indikationsimpfungen** (für Risikogruppen)

Immunsystem

Zeitliche Abfolge von Immunantworten



Immunsystem

Aktive Immunisierung

Einteilung der Impfstoffe

- **Lebendimpfstoffe:** abgeschwächte vermehrungsfähige Erreger, die nicht mehr krankheitsauslösend sind (z.B. Masern, Mumps, Röteln, Varizella, Gelbfieber)
- **Tot-Impfstoffe:** inaktivierte Erreger oder ihre antigenhaltigen Bestandteile (z.B. FSME, Grippe, Hepatitis A, Polio, Tollwut)
- **Toxoid-Impfstoffe:** entgiftetes Toxin (Giftstoff) des Erregers (z.B. Tetanus, Diphtherie)

