

# Dopamin

**Freiname:** Dopamin

**Wirkstoffgruppe:** Sympathomimetikum

**Zusammensetzung:**

- Eine Ampulle Dopamin Giulini zu 5 ml enthält 50 mg,
- eine Ampulle Dopamin Giulini 200 zu 10 ml enthält 200 mg,
- eine Ampulle Dopamin Giulini 250 zu 50 ml enthält 250 mg,
- eine Ampulle Dopamin Giulini 500 zu 50 ml enthält 500 mg Dopaminhydrochlorid.

**Indikation:**

- Schockzustände, zum Beispiel bei Herzversagen, auch infarktbedingt (kardiogener Schock),
- postoperativer Schock,
- hypovolämischer Schock (erst nach Volumenauffüllung),
- septischer oder anaphylaktischer Schock,
- drohendes Nierenversagen,
- Vorwärtsversagen des Herzens mit starkem Blutdruckabfall,
- drohender Schock (Präshock).

**Wirkung:**

Dopamin zählt ebenso wie Adrenalin und Noradrenalin zur Gruppe der endogenen Katecholamine. Im Nervensystem wirkt Dopamin als Neurotransmitter durch seine Bindung an  $\alpha$ -,  $\beta_1$ -,  $\beta_2$ - und Dopamin-Rezeptoren. In Abhängigkeit von der Dosis bindet sich Dopamin unterschiedlich stark an die jeweiligen Rezeptortypen, so daß eine dosisabhängige Wirkungsweise und somit Indikation des Dopamins resultiert.

In niedriger Dosierung (low dose) steht die Stimulierung der Dopamin-Rezeptoren der Niere im Vordergrund, so daß es infolge einer gesteigerten renalen Durchblutung zu einer Steigerung der Diurese (Ausschwemmung) kommt (nephrologische Indikation).

Bei mittlerer Dosis von Dopamin werden überwiegend die  $\beta_1$ -Rezeptoren angeregt. Folge ist die starke Erhöhung des Herzzeitvolumens und eine Steigerung der Kontraktilität des Herzens (kardiale Indikation).



Bei hohen Dosierungen ist die Stimulierung der  $\alpha$ -Rezeptoren stark ausgeprägt (Wirkung wie beim Noradrenalin). Folgen sind eine stark erhöhte Kontraktilität, starke Erhöhung des Herzminutenvolumens, positive Chronotropie (Frequenzsteigerung), starker Anstieg des arteriellen Drucks und eine ausgeprägte Steigerung des peripheren Widerstandes. Die Nierendurchblutung wird gesenkt (septischer Schock als Indikation).

**Dosierung:**

Die Dosis ist individuell anzupassen. Dopamin wird i.v. mittels Perfusor verabreicht. Die 5-ml-Zubereitung mit 50 mg und die 10-ml-Zubereitung mit 200 mg Dopamin werden mit Trägerlösung (NaCl) verdünnt. Monitoring, ausreichende Volumensubstitution und Elektrolytkontrollen sollten erfolgen. Die Infusion sollte nicht abrupt abgebrochen, sondern schleichend beendet werden.

Richtlinien zur Dosierung:

a) Niedrigdosisbereich (zum Beispiel internistische Intensivmedizin; nephrologische Indikation): 1,5 bis 3,5  $\mu\text{g}/\text{kg KG}/\text{min}$ .

b) Mittlerer Dosisbereich (zum Beispiel chirurgische Intensivmedizin): 4 bis 10  $\mu\text{g}/\text{kg KG}/\text{min}$ .

c) Hochdosisbereich (zum Beispiel septischer Schock): 10,5 bis 21,5  $\mu\text{g}/\text{kg KG}/\text{min}$ .

Bei Kindern einschleichende Dosierung: 4 bis 6  $\mu\text{g}/\text{kg KG}/\text{min}$ .

**Nebenwirkungen:**

Das Auftreten von Nebenwirkungen ist dosisabhängig. Zunächst zeigen sich ähnliche Beschwerden wie bei einer Angina Pectoris, Herzklopfen, Blutdruckanstieg Kopfschmerzen, Zittern (Tremor), Erregungszustand. Mit steigender Dosis nimmt das Risiko der Auslösung von Herz-

rhythmusstörungen (Sinustachycardie, supraventrikuläre und ventrikuläre Ektopien) und eines unerwünschten Anstiegs des linksventrikulären enddiastolischen Druckes zu.

**Kontraindikationen:**

- Tachyarrhythmien, Kammerflimmern.
- Volumenmangel,
- gastrointestinale Blutungen,
- Schilddrüsenüberfunktion,
- Phäochromozytom,
- Bronchialasthma – Vorsicht bei Überempfindlichkeit gegen Sulfit (Stabilisator im Medikament).

**Wechselwirkungen:**

Die Kombination mit Dobutrex (Dobutamin) bewirkt eine Dosisreduktion der Einzelpräparate. Ebenso erweist sich die Kombination mit Nitroglycerin als günstig, da es zur Senkung des pulmonalen Widerstandes kommt. Die Kombination mit Furosemid verstärkt den entwässernden (diuretischen) Effekt.

Bei gleichzeitiger Gabe von Dopamin und Antidepressiva, die den Abbau der Monoaminoxidase hemmen (MAO-Hemmern), ist eine Dosisreduktion erforderlich. Bei gleichzeitiger Gabe von Dopamin und trizyklischen Antidepressiva bzw. Anästhetika (Halothan) verstärkte Neigung zu Herzrhythmusstörungen. Die Kombination mit Phenothiazin (Atosil) kann zu Blutdruckabfall und Bradycardie führen.

**Besonderheiten/Bemerkungen:**

Bei der „low dose“ überwiegt die Stimulation der Dopamin-Rezeptoren, bei Dosissteigerung nehmen die  $\alpha_1$ - und  $\beta_1$ -Stimulation zu.

Dopamin ist alkaliempfindlich und wird somit durch alkalische Infusionslösungen (Natriumbicarbonat) inaktiviert. Aufgrund des Gehaltes an Natriumdisulfit als Stabilisator des Medikamentes kann es im Einzelfall insbesondere bei Bronchialasthmatikern zu Überempfindlichkeitsreaktionen kommen, die sich als Erbrechen, Durchfall, keuchende Atmung, akuter Asthmaanfall, Bewußtseinsstörungen oder Schock äußern können.

Die Indikation für eine Dosierung im Hochdosisbereich wird präklinisch kaum zu stellen sein.