

# Positiv inotrop und negativ chronotrop

Man bezeichnet sie häufig als **Herzglykoside**, aber das ist natürlich falsch, denn nicht das Herz trägt den Glykosidrest, sondern das Steroid-Derivat. Wie wirken sie aufs Herz und wie schnell kann man sich vergiften?

**K**orrekt muss diese Gruppe von pflanzlichen und tierischen Wirkstoffen „herzwirksame Glykoside“ heißen. Sie sind in der Lage, die Schlagkraft des Herzens zu steigern und gleichzeitig die Herzfrequenz zu senken. Inotropie ist die Einflussnahme auf die Kontraktionsfähigkeit des Mus-

kels und zwar insbesondere des Herzmuskels, während Chronotropie die Einflussnahme auf die Schlagfrequenz des Herzens ist. Entsprechend wird die Wirkung der herzwirksamen Glykoside als positiv inotrop und negativ chronotrop bezeichnet. Darüber hinaus erschweren sie auch noch die Erregungsleitung, was man als

negativ dromotrop bezeichnet, und verbessern die Erregungsbildung durch Senkung der Reizschwelle. Dies nennt man positiv bathmotrop.

**Einsatz bei Herzinsuffizienz**  
Man setzt sie zur Therapie der Herzinsuffizienz und vor allem auch bei tachykardem Vorhofflimmern ein. Das Herz schlägt im Falle einer Herzinsuffizienz wieder kräftiger und die Vorhöfe kontrahieren im Falle von Vorhofflimmern weniger häufig. Die Wirkung kommt über eine Hemmung der Natrium-Kalium-ATPase zustande.

**Pflanzlich und tierisch** Die bekanntesten Pflanzen, die herzwirksame Glykoside enthalten, sind die verschiedenen Fingerhut-Arten (*Digitalis*), die Meerzwiebel, die Adonisröschen-Arten, das Maiglöckchen und der Oleander. Die Digitalis-Glykoside Digitoxin und Digoxin werden medizinisch verwendet. Maiglöckchen und Oleander sind lediglich als Giftpflanzen von Bedeutung. Auch einige Tiere produzieren herzwirksame Glykoside. Sie heißen im Gegensatz zu den pflanzlichen, die man unter dem Begriff Cardenolide zusammen-

fasst, Bufadienolide. Man findet sie in der Haut einiger Krötenarten als Abwehrgift.

**Die Dosis macht das Gift** Da schwankende Elektrolytkonzentrationen die Wirkstärke beeinflussen können und sie zudem eine extrem geringe therapeutische Breite besitzen, ist ihr Einsatz nicht ungefährlich. Der Blutspiegel muss engmaschig kontrolliert werden. Bei den Digitalis-Glykosiden überschneiden sich der therapeutische und der toxische Bereich sogar.

**Vergiftung** Bei einer Überdosierung kommt es zu Herzrhythmusstörungen, außerdem zu Sehstörungen und gastrointestinalen Störungen, wie Übelkeit und Erbrechen. Ganz typisch ist ein Gelb-grün-Sehen. Die Therapie der Intoxikation erfolgt zunächst über Hemmung der weiteren Aufnahme durch Magenspülung und Aktivkohlegabe sowie durch eine Unterbrechung des enterohepatischen Kreislaufes mit Colestyramin zur vermehrten Ausscheidung. Außerdem gibt es ein Digitalis-Antidot, das ist ein gegen Digoxin gerichtetes Antikörperfragment. Es kann freies Glykosid binden und inaktivieren. Da es sich hierbei um ein körperfremdes Protein handelt, besteht beim Einsatz dieses Antidots die Gefahr einer allergischen Reaktionen bis hin zum anaphylaktischen Schock. ■



© PicturePartners / iStock / Thinkstock