

Heparin

Unter dem Begriff „Thrombosespritze“ kennen Kunden Heparine. Sie werden zur Prophylaxe und Behandlung von akuten venösen und arteriellen thromboembolischen Erkrankungen eingesetzt.

Heparine sind körpereigene Glykosaminoglykane, die hemmend in die Gerinnungskaskade eingreifen und so therapeutisch zu den Antikoagulanzen zählen. Wer im Krankenhaus einen operativen Eingriff hatte oder längere Zeit liegen musste, hat Heparin verordnet bekommen, um thromboembolischen Ereignissen vorzubeugen. Heparin ist aufgrund seiner chemischen Zusammensetzung stark negativ geladen und bildet mit basischen Proteinen Komplexe. Zielstruktur ist Antithrombin III, das durch die Komplexbildung mit Heparin aktiviert wird. In der Folge blockiert aktiviertes Antithrombin III – auch Sofort-Inhibitor genannt – Serinproteasen, zu denen eine Reihe von Gerinnungsfaktoren wie Gerinnungsfaktor II, IX, X XI und XII gehören. So wird die Blutgerinnungskaskade unterbrochen und im Blut gelöstes Fibrinogen wird nicht in das feste Fibrin umgewandelt. In der Therapie wird hochmolekulares und niedermolekulares Heparin eingesetzt. Gewonnen wird es aus Lunge oder Darm von Rindern oder Schweinen. Hochdosierte Heparine werden zur Lyse von venösen Thrombosen oder bei Angina pectoris mit verminderter Durchblutung des Herzens eingesetzt. Bei ihrer Anwendung müssen die Gerinnungswerte engmaschig überwacht werden. Hochmolekulares oder unfractioniertes Heparin wird aus tierischem Gewebe gewonnen und hat eine durchschnittliche Molekülmasse von 16 Kilodalton

(kDa). Es hat eine sehr kurze Halbwertszeit und wird deshalb intravenös über ein Perfusorsystem verabreicht. In Notfallsituationen, zum Beispiel bei einem Herzinfarkt, werden Heparin und ASS kombiniert. Übliche Dosierungen sind zwei- bis dreimal täglich 7500 I.E. Das unfractionierte Heparin kann auch bei Niereninsuffizienz eingesetzt werden. Antidot bei Überdosierungen ist Protamin.

Niedermolekulares Heparin wird aus dem hochmolekularen auf ein Molekulargewicht von 5 kDa herunterfractioniert. Es blockiert hauptsächlich den aktivierten Gerinnungsfaktor Xa. Die Indikation von niedermolekularem Heparin ist die Thromboseprophylaxe vor und nach einer Operation oder bei Bettlägerigkeit. Hier kommt üblicherweise die subcutane, manchmal die intravenöse Anwendung von Heparin-Salzen zum Einsatz. Heparin-Natrium oder Heparin-Calcium lassen sich besser auflösen und verklumpen in der Spritze nicht. Je mehr Einheiten ein Heparin-Präparat enthält, desto höher ist es dosiert. Üblich sind Gaben von ein- bis dreimal täglich. Bei der subcutanen Anwendung durch den Patienten selbst, sollte darauf hingewiesen werden, eine abgehobene Bauchfalte oder den Oberschenkel als Applikationsstelle zu wählen. Die Nadel sollte senkrecht zur Körperachse eingestochen werden, um keine Gefäße zu treffen.

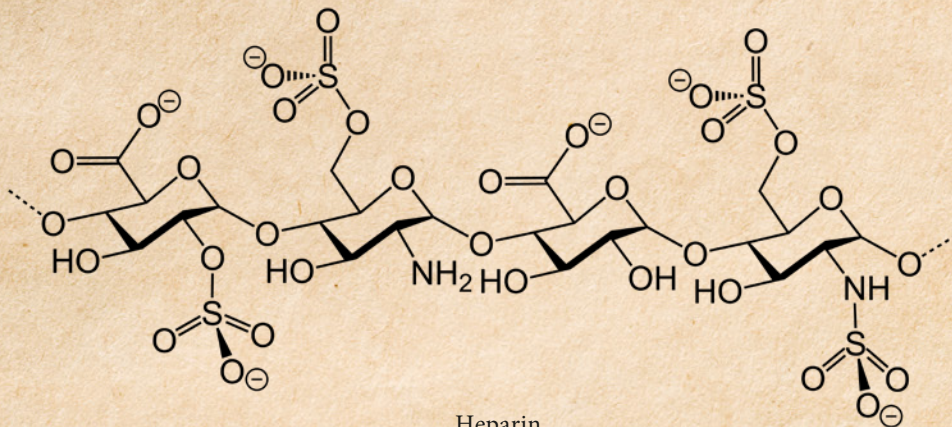
Im Gegensatz zur Therapie mit hochmolekularem Heparin muss

die Blutgerinnung bei der Anwendung von niedermolekularen Präparaten nicht engmaschig überwacht werden. Die Therapie mit Heparin ist allgemein gut verträglich. Sehr selten tritt eine Thrombozytopenie auf, bei der die Thrombozytenzahl massiv absinkt. Das Risiko ist bei der Behandlung mit hochmolekularem höher als bei der Gabe von niedermolekularem Heparin. Unter Heparinen kann es auch zu Haarausfall und erhöhtem Osteoporose-Risiko kommen. Als Wechselwirkungen sind die verstärkte Blutungsneigung mit anderen oralen Antikoagulanzen und NSAR zu beachten. Bei gleichzeitiger Anwendung von basischen Arzneimitteln wie trizyklischen Antidepressiva oder Antihistaminika kann es durch Salzbildung mit Heparin zum gegenseitigen Wirkungsverlust kommen. Heparin verdrängt andere Wirkstoffe aus ihrer Plasmaeiweißbindung und kann so deren Wirkung verstärken. Arzneimittel, die den Kaliumspiegel erhöhen, dürfen nur unter Überwachung gleichzeitig mit Heparin angewendet werden. ■

*Dr. Katja Renner,
Apothekerin*

Wanted

Heparin



Heparin

Wirkung

Hemmung der Blutgerinnung durch Komplexbildung mit Antithrombin

Hauptindikationen

Behandlung bei akutem Herzinfarkt, Angina pectoris, zur Thromboseprophylaxe nach operativen Eingriffen oder längerer Bettlägerigkeit

Einnahme

Subcutan, intravenös

Nebenwirkungen

Erhöhtes Blutungsrisiko, Haarausfall, Thrombozytopenie, Osteoporose

Kontraindikationen

Thrombozytopenie, Ulzera im Gastrointestinaltrakt, Erkrankungen, die mit einer erhöhten Blutungsneigung einhergehen, Schwangerschaft

Wechselwirkungen

Mit NSAR und anderen blutungsfördernden Arzneistoffen, Gefahr für Blutungen, mit Arzneimitteln, die den Kaliumspiegel erhöhen (zum Beispiel Spironolacton), Wirkungsabschwächung durch Interaktion mit basischen Arzneistoffen, Wirkungsabschwächung von Heparin bei i.v.-Gabe von Glyceroltrinitratinfusion