

Vasokin

Inhaltsverzeichnis

- [1 Pharmakokinetik und Wirkungsmechanismus](#)
 - [1.1 Erwünschte Wirkungen](#)
 - [1.2 Unerwünschte Wirkungen](#)
- [2 Indikationen und Kontraindikationen](#)
 - [2.1 Indikationen](#)
 - [2.2 Kontraindikationen](#)
- [3 Applikation](#)
- [4 Anmerkungen](#)

Vasokin ist ein Wirkstoff und zählt zu den potentesten bekannten Antikoagulantien (Blutgerinnungshemmer). Es ist bei den meisten bekannten humaniden Spezies wirksam und wird therapeutisch seit den frühen 2380ern in der Notfallmedizin eingesetzt, um in akuten Notfällen Thromben aufzulösen, einen festgesetzten Embolus durch Weitung der Gefäße und Steigerung des intravasalen Blutflusses zu lösen und bei Bedarf die Durchblutung im Gehirn, den Herzkranzgefäßen und der Lunge zu steigern. Die Verabreichung erfolgt in Form einer intravenösen Injektion.

1 Pharmakokinetik und Wirkungsmechanismus

Die Wirkung von Vasokin setzt innerhalb von Sekunden nach erfolgter intravenöser Injektion ein, dauert allerdings nur wenige Minuten an, da der Wirkstoff innerhalb kurzer Zeit in eine biologisch inaktive Form überführt wird. Die Ausscheidung erfolgt über den in den Nieren produzierten Urin.

1.1 Erwünschte Wirkungen

- Hemmung der Blutgerinnung
- Auflösung von Thromben
- Weitung der Blutgefäße und Steigerung des Blutflusses im Gehirn, der Lunge sowie der Herzkranzgefäße
- Blutdrucksteigerung durch Erhöhung des intravasalen Volumens

Der primäre Effekt von Vasokin ist eine starke Hemmung der proteolytischen Kaskade, die zur Blutgerinnung führt. Desweiteren bindet es an aktivierte Fibrin-Proteine oder deren Äquivalent bei anderen Spezies und zersetzt das von ihnen im Thrombus (Blutgerinsel) gebildete Netz, das für dessen Stabilisierung verantwortlich ist. Grund für die Interspezieskompatibilität ist, dass insbesondere die bindingsrelevanten Abschnitte des Fibrinogen-Gens bei den meisten bekannten humaniden Spezies kaum Unterschiede aufweisen. So kommt es innerhalb kürzester Zeit zur Auflösung des Gerinsels.

Sekundär kommt es dosisabhängig zu einer starken Dilatation (Weitung) der arteriellen Blutgefäße im Gehirn, der Lungen und der Herzkranzgefäße, was insgesamt durchblutungsfördernd auf besagte Organe wirkt. Dazu bindet das Vasokin an membranständige Rezeptoren der Endothelzellen der für diese Organe spezifischen Blutgefäße, wodurch eine intrazelluläre Signalkaskade ausgelöst wird, die zu einer lokalen Ausschüttung von Stickstoffmonoxid (NO) führt, was die gewünschte Vasodilatation bewirkt. Mittlerweile sind verschiedene Vasokin-Derivate erhältlich, die eine organspezifische Wirkung erlauben, um z.B. nur im Gehirn durchblutungsfördernd zu wirken.

Unspezifisch ist dagegen eine osmotisch bedingt verstärkte Resorption interstitieller Flüssigkeit in die Kapillaren, so dass ein erhöhtes Blutvolumen mobilisiert und der systemische Blutdruck erhöht wird. Um ein Versacken des zusätzlichen Blutvolumens zu verhindern, wird dem Vasokin ein Wirkstoff beigemischt, der zu

einer Verengung der venösen Kapazitätsgefäße führt, was zur Mobilisierung des erhöhten Blutvolumens beiträgt. Dies führt gleichzeitig zu einer verstärkten Diurese (Wasserausscheidung über die Nieren).

1.2 Unerwünschte Wirkungen

- Nierentoxizität
- ggf. intrazerebrale Blutungen oder Ödeme

Vasokin wirkt in hoher Dosierung toxisch auf die Nieren und ist daher mit Vorsicht und unter keinen Umständen für eine längerfristige Therapie einzusetzen. Die schädliche Wirkung des Wirkstoffes beruht darauf, dass dessen biologisch inaktive Form zur Aggregation neigt und in hoher Konzentration den glomerulären Filter der Nieren verstopfen kann. Dies hat meist eine schwere Entzündungsreaktion zur Folge, die zu einer Zerstörung des Filters führen kann. Zudem kann es in seltenen Fällen zu intrazerebralen Blutungen oder Ödemen kommen, sofern ein Schaden an der Blut-Hirn-Schranke oder den Blutgefäßen im Gehirn vorliegt. Eine entsprechende klinische Abklärung und Überwachung ist angezeigt.

2 Indikationen und Kontraindikationen

2.1 Indikationen

Vasokin wird aufgrund der schnellen, kurz anhaltenden und äußerst potenten Wirkung lediglich in der Notfallmedizin zur Behandlung akuter Notfälle eingesetzt. Folgende Fälle kommen dafür infrage:

- Thrombosen
- Embolien (Achtung: Kann zu einer Verschlimmerung durch Verschleppung des Embolus führen)
- Mangeldurchblutung von Gehirn oder Herz
 - Schlaganfall
 - Herzinfarkt

2.2 Kontraindikationen

Unter keinen Umständen eingesetzt werden darf Vasokin in den folgenden Fällen:

- Aneurysmen
- Hämophilie oder bestehende Blutverdünnung
- Lungenembolie
- Niereninsuffizienz
- Schädigung der Blutgefäße im Gehirn

3 Applikation

Intravenöse Injektion von 1 ml Vasokin in 9 ml NaCL 0,9% verdünnt im Bolus.

4 Anmerkungen

Vasokin wurde bereits seit den späten 2360ern erprobt, allerdings für lange Zeit nicht zugelassen, da es in 22% der Fälle zu schweren Schäden des Gehirns, Herzens, der Lungen und der Nieren führte. Da es sich allerdings um den einzigen bekannten gerinnungshemmenden Wirkstoff handelte, der bei den meisten humanoiden Spezies wirksam ist, wurden die Forschungen fortgesetzt. Als man schließlich Anfang der 2380er die molekularen Wechselwirkungen des Wirkstoffes im humanoiden Körper verstanden hatte, konnten besagte Probleme ausgeräumt und der Wirkstoff zugelassen werden.