

Dextran

Vorkommen:

Hochmolekulares Polysaccharid, hergestellt durch Einwirkung von *Leuconostoc mesenteroides* auf Saccharose

Promit Injektionslösung (Knorr/Braun, Melsungen)

Wirkungscharakter:

Keines der klinisch gebräuchlichen natürlichen oder künstlichen kolloidalen Volumenersatzmittel ist frei von anaphylaktischen bzw. anaphylaktoiden Nebenwirkungen, deren klinische Symptomatik von leichten Hautreaktionen bis zum schweren Schock reichen kann.

Eine Möglichkeit zur Prophylaxe dieser Unverträglichkeitsreaktionen besteht derzeit prinzipiell für Dextran- und Gelatine-Präparate, wobei für die Dextrane geklärt werden konnte, daß den schweren Unverträglichkeitsreaktionen eine Immunkomplexbildung zwischen präformierten dextranreaktiven Antikörpern und den klinisch üblichen Dextranformen zugrunde liegt.

Sofern die Antikörper komplementbindend sind - dies ist nur in seltenen Fällen gegeben - induzieren die gebildeten Immunkomplexe eine Aktivierung des Komplementsystems mit Freisetzung von Anaphylatoxinen und anderen Mediatoren, was zur klinischen Symptomatik der Anaphylaxie führt. Durch Anwendung des Prinzips der Hapten-Hemmung kann eine Antigen-Antikörper-Komplexbildung verhindert werden, indem monovalentes Hapten (Dextran 1) die Bindungsstellen der Antikörper besetzt und somit für die korrespondierenden polyvalenten Antigene (klinisch übliche Dextranformen) blockiert. Dies erfolgt in der Praxis durch intravenöse Injektion monovalenten Hapten-Dextrans (Promit®) vor Beginn einer Dextran-Infusion. Dabei werden Erwachsenen 20 ml (entsprechend 3 g Dextran 1), Neugeborenen, Säuglingen und Kindern aller Altersstufen 0,3 ml/kg KG langsam (mindestens 1 bis 2 Minuten) intravenös injiziert. Die Dextran-Infusion soll unmittelbar anschließend erfolgen. Muß sie, aus welchen Gründen auch immer, verschoben werden und kann erst später als 20 Minuten nach der Promit-Gabe beginnen, so ist Hapten-Dextran erneut vorzujinjizieren. Wird Dextran an einem Tag mehrmals oder an mehreren aufeinanderfolgenden Tagen verabreicht, so genügt die Vorinjektion von monovalentem Hapten-Dextran vor der ersten Infusion.

In einer vom Institut für Chirurgische Forschung der Universität München durchgeführten multizentrischen Studie (Laubenthal, H., et. al., Münch. med. Wschr. 124 [1982] 951-953) wurden bei 30903 Patienten vor einer Infusion klinischen Dextrans 20 ml Hapten-Dextran intravenös injiziert. Unter der nachfolgenden Dextran-Infusion traten bei 16 Patienten Hauterscheinungen (dextraninduzierte anaphylaktische Reaktion = DIAR Schweregrad I) auf; bei 6 Patienten wurden Hauterscheinungen und leicht behebbar Blutdrucksenkungen (DIAR Schweregrad II) beobachtet. Tachykardie und Abfall des systolischen Blutdruckes um mehr als 60 mmHg (DIAR Schweregrad III) traten bei 3 Patienten auf. Bei keinem Patienten wurde eine lebensbedrohliche Reaktion mit Herz- und/oder Atemstillstand (DIAR Schweregrad IV) beobachtet. Für die Münchner Studie bedeutet dies, daß durch die Hapten-Prophylaxe die schwere anaphylaktoide Reaktion nach Dextran im Vergleich zu den Erwartungswerten ohne Hapten-Prophylaxe um 96 Prozent reduziert werden konnte, wobei lebensbedrohliche Reaktionen nicht beobachtet wurden.

Therapie:

Sofortmaßnahmen bei schweren anaphylaktoiden Reaktionen:

1. Infusion sofort abbrechen. Venösen Zugang erhalten (Nadel in der Vene belassen!)
2. Intravenöse Adrenalininjektion: 0,5 (-1,0) ml (= mg) der handelsüblichen Adrenalin-Lösung auf 10-20 ml verdünnen und milliliterweise unter Puls- und Blutdruckkontrolle nach Bedarf langsam injizieren (cave Herzrhythmusstörungen!).
3. Durch die noch in der Vene liegende Kanüle ein wasserlösliches Glukokortikoid (250 bis 1000 mg Prednisolon oder äquivalente Menge eines Derivats), ggf. wiederholt injizieren.

4. Wechsel des Volumenersatzmittels.

Weitere Maßnahmen:

- Beinhochlagerung (»Autotransfusion«)
- Beatmung mit Sauerstoff
- Überwachung und Therapie der metabolischen Azidose
- Herz- und Kreislaufstabilisierung.

Literatur:

Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft DA 39 (1983), 40.

RICHTER, W., SEEMANN, C, HEDIN, H., RING, J., MESSMER, K.: Dextranunverträglichkeit. Med. Welt 10 (1980), 365-369.