Beurteilung nicht-zytostatische Paravasate

Balbina Preston[a], Alison Luu[a], Ronja Sapel[b], Delia Halbeisen[a]
[a] Universitätsspital Basel, Spitalpharmazie
[b] Zentrum Klinische Studien, Freiburg

Hintergrund

Die Spital-Pharmazie erhält immer wieder Anfragen zum Vorgehen nach Paravasation (Synonym Extravasation) von nicht-zytostatischen Arzneimitteln. Die Datenlage zur Beurteilung des gewebeschädigenden Potentials ist spärlich, oft fehlen klare Handlungsempfehlungen und die Angaben in der Literatur sind häufig widersprüchlich. Eine Paravasation ist ein Risiko bei jeder intravenös verabreichten Therapie und eine frühzeitige Beurteilung ist wichtig, da eine Gewebeschädigung zeitversetzt auftreten kann und durch das rasche Einleiten der korrekten Behandlungsstrategie Schäden verhindert werden können [1].

Methode

Literatursuche in Pubmed zu nicht-zytostatischen Paravasaten, Vergleich mit Empfehlungen anderer Spitäler, Zusammentragen von Substanz(gruppen)-spezifischen Empfehlungen zum Vorgehen nach Paravasation und Ausarbeiten von Kriterien, welche Substanzeigenschaften eine Gewebeschädigung verursachen können.

Resultate [1-5]

Einteilung des gewebeschädigenden Potentials:	**Vorgehen:**
Klasse 1: Vesikans - Nekrosegefahr Klasse 2: Irritans - Gewebereizend Klasse 3: Nicht-Irritans - keine Paravasat bedingte Toxizität bekannt	• Prüfen ob substanzspezifische Massnahmen vorliegen • Keine substanzspezifischen Angaben → Anhand der Checkliste das Risiko einer potentiellen Gewebeschädigung beurteilen

Checkliste

pH-Wert <5.5 oder >8.5: starke Abweichung vom physiologischen pH-Wert 7.35-7.45, mit hohem Risiko für Gewebeschäden

Osmolarität: starke Abweichung von der physiologischen Osmolarität 290-300 mOsm/L (die Osmolarität ist abhängig von der Verdünnung und dem verwendeten Lösungsmittel)

- **>1000 mOsm/L:** sehr hohe Osmolarität mit Nekrose-Risiko → zwingend chirurgisches Konsil anmelden
- **>600 mOsm/L:** hohe Osmolarität, mit hohem Risiko für Risiko für Gewebeschäden
- **<112 mOsm/L:** niedrige Osmolarität, mögliches Risiko für Gewebeschäden, kaum Literatur vorhanden

Kritische Hilfsstoffe (siehe Fachinformation)

- Lipide, Öle (z.B. Sojaöl, Triglyceride (LCT, MCT), Glycerol)
- Trometamol, Propylenglycol

Bsp. für pH-induzierte Gewebeschädigung

Wirkstoff	Eigenschaften	Gewebeschädigendes Potential	Massnahmen
Vancomycin	pH-Wert 2.5-4.5 254 mOsm/L (10 mg/ml Vancomycin in NS) 230 mOsm/L (10 mg/ml Vancomycin in G5)	<10mg/ml → Klasse 2 >10mg/ml → Klasse 1	Kälte

Bsp. für Osmolarität-induzierte Gewebeschädigung

Wirkstoff	Eigenschaften	Gewebeschädigendes Potential	Massnahmen	Komplikation
Calciumgluconat 10%	pH-Wert 5.5-7.5 660 mOsm/L (unverdünnt)	Klasse 1	Wärme (+ Hyaluronidase)	Calciumablagerung im Gewebe (Calcinosis cutis)

Diskussion und Schlussfolgerung

Die Empfehlungen basieren auf Risikoabschätzungen, theoretischen Überlegungen und Fallberichten, da klinische Studien in diesem Bereich ethisch nicht vertretbar wären. Die Checkliste und Übersicht zu substanzspezifischen Massnahmen ermöglicht es den Mitarbeiter:Innen der Spitalpharmazie Anfragen rasch und konsistent zu beantworten und so zur Patientensicherheit beizutragen.

Literatur:
[1] Ong, J., van Gerpen, R. (2020). Recommendations for Management of Noncytotoxic Vesicant Extravasations. Journal of Infusion Nursing (Vol. 43, Issue 6, pp. 319–343).
[2] Reynolds, P. M., Maclaren, R., Mueller, S. W., Fish, D. N., Kiser, T. H. (2014). Management of extravasation injuries: A focused evaluation of noncytotoxic medications. Pharmacotherapy (Vol. 34, Issue 6, pp. 617–632).
[3] Buter, J., Steele, K. T., Chung, K. C., Elzinga, K. (2022). Uptodate: Extravasation injury from chemotherapy and other non-antineoplastic vesicants www.uptodate.com (accessed 13.10.2022)
[4] Kim, J. T., Park, J. Y., Lee, H. J., & Cheon, Y. J. (2020). Guidelines for the management of extravasation. In Journal of Educational Evaluation for Health Professions (Vol. 17). Korea Health Personnel Licensing Examination Institute.
[5] Gorski, L. A., Stranz, M., Cook, L. S., Joseph, J. M., Kokotis, K., Sabatino-Holmes, P., & van Gosen, L. (2017). Development of an evidence-based list of noncytotoxic vesicant medications and solutions. Journal of Infusion Nursing, 40(1), 26–40.

Korrespondenzadresse:
Balbina Preston
Universitätsspital Basel, Spital-Pharmazie
Spitalstrasse 26
CH-4031 Basel
Balbina.Preston@usb.ch

F-28

GSASA-Kongress 2022

Universitätsspital Basel