

Crash-Karte Zytostatika Paravasate

Stand 01/2024

Typische Zeichen einer Zytostatika-Paravasation

- Stichartige Schmerzen und Brennen an der Injektionsstelle
- Erythem entlang der Venenpunkionsstelle
- Symptome treten direkt nach der Injektion auf, dauern an und werden oft von einer Schwellung begleitet, die über mehrere Tage anhält.

Allgemeine Maßnahmen

- Sofort Injektion und / oder i.v.-Infusion stoppen
- Paravasate Notfall-Set holen
- (Sterile) Handschuhe anziehen
- Kanüle belassen und so viel Paravasat wie möglich mit einer Spritze aspirieren. CAVE ! Keinen Druck auf das Paravasat ausüben
- Die betroffene Extremität hoch lagern und fixieren
- Paravasate-Dokumentationsbogen ausfüllen (Ausdehnung des Paravasats angeben)
- Substanzspezifische Maßnahmen ergreifen

Risikoklassifizierung

- geringe / keine lokale Entzündung**
 Ein chemotherapeutisches Arzneimittel, das wahrscheinlich keine Schädigung oder Reizung verursacht. Bei Schmerzen kann topische Kühlung Erleichterung verschaffen.
- gewebereizend; Nekrosen selten (Irritans)**
 Ein Wirkstoff, der Schmerzen an der Injektionsstelle oder im Venenverlauf verursachen kann, jedoch nur selten zu anhaltenden Entzündungen oder Gewebeschäden führt
- hohes ulzeratives Risiko (Vesikans)**
 Ein chemotherapeutisches Arzneimittel, das Blasen und / oder Gewebeschäden verursachen kann. Im Fall des Auftretens einer Extravasation mit einem Vesikans sollte immer ein (plastischer) Chirurg konsultiert werden.

Substanzspezifische Maßnahmen

DMSO

- 99% DMSO Lösung (4 Tr./10 cm²) mit sterilem Watteträger ohne Druck lokal auftragen, an der Luft trocknen lassen. Alle 4 – 8 Stunden für mindestens 7 Tage wiederholen. Nicht gleichzeitig mit Dexrazoxan anwenden!

Dexrazoxan

- Als Therapie von Anthrazyklinparavasaten anwenden. Die Therapie beinhaltet 3 Gaben Dexrazoxan, welche auf Basis der Körperoberfläche berechnet werden. Die erste Infusion (1000 mg/m²) muss spätestens 6 Stunden (!) nach Paravasation beginnen. Zwei weitere Infusionen werden am zweiten Tag (2. Infusion: 1000 mg/m²) und am dritten Tag (3. Infusion: 500 mg/m²) verabreicht. Die Infusion sollte über 1 – 2 Stunden erfolgen und an einer anderen Stelle als der Paravasatestelle intravenös verabreicht werden (Kraft et al 2001, Langer et al 2001).
- Bei Anwendung von Dexrazoxan darf kein DMSO verwendet werden.
- Kühlung mindestens 15 Minuten vor Dexrazoxan-Gabe beenden

Hyaluronidase s.c.

- Sternförmige „periläsionale“ Umspritzung (5–7 Injektionsstellen) des Paravasategebiets mit 1500 IE Hyaluronidase (1500 IE/10 ml NaCl 0,9%)
- Für jede Injektionsstelle eine neue Kanüle verwenden
- Dann sollte trockene Wärme (Vincaalkaloide) bzw. trockene Kälte (Paclitaxel) 4 mal täglich für 15 – 20 Minuten über 2 Tage angewandt werden.
- Lokale Kälte sollte bei Vincaalkaloiden vermieden werden, da es dabei Hinweise auf eine Zunahme der Nekrose gibt.
- Hyaluronidase kann brennende Schmerzen verursachen. Bei der Gabe auf eine ausreichende lokale Analgesie achten (Lidocain 1%). Klinische Erfahrungen zeigen, dass die auftretenden Schmerzen mit einem Opioidanalgetikum ggf. in Kombination mit einem Benzodiazepin kupiert werden können (empfohlen wird Buprenorphin plus Lorazepam). Die entsprechenden Gegenanzeigen beachten

Lokale Therapie

Trockene Wärme

- Über 24 – 48 Stunden trockene Wärme 4 mal täglich für 20 Minuten anwenden

Trockene Kälte

- Über 24 – 48 Stunden trockene Kälte 4 mal täglich für mindestens 15 Minuten anwenden

Diese Informationen sind ausschließlich für Angehörige der Gesundheitsberufe bestimmt. Teva übernimmt keine Verantwortung für inkorrekte Angaben auf dieser Crash-Karte sowie für Konsequenzen, die sich aufgrund der Befolgung der Hinweise auf dieser Crash-Karte ergeben können. Für aktuelle Informationen beachten Sie bitte die aktuelle Literatur und/oder die Fachinformationen der relevanten Arzneimittel (Literaturangaben siehe Rückseite).

ratiopharm GmbH,
Graf-Arco-Straße 3, 89079 Ulm,
Telefon: +49 (0) 731 / 402 02

In Zusammenarbeit mit Dr. Beate Lubrich,
Fachapothekerin für klinische Pharmazie,
Universitätsklinikum Freiburg,
Hugstetterstraße 55, 79106 Freiburg

Wirkstoffname	Substanzspezifische Maßnahmen	HWZ*
Aflibercept	keine	6 Tage
Aldelesleukin [Interleukin-2]	keine	13–85 Minuten
Amivantamab	keine	7–16 Tage
Amsacrin	DMSO topisch/trockene Kälte	6,3 Stunden
Arsentrioxid	trockene Kälte	10–14 Stunden
Asparaginase [Erwinase]	keine	Met**: i.v.-Gabe: 6,4 Stunden s.c.-Gabe: 16 Stunden
Atezolizumab	keine	27 Tage
Avelumab	keine	6,1 Tage
Azacitidin	keine	41 Minuten
Belantamab-Mafotodin	keine	12–14 Tage
Bendamustin	keine	t1/2 beta***: 30 min
Bevacizumab	keine	18–20 Tage
Bleomycin	keine	initial: 24 Minuten terminal: 2–4 Stunden
Blinatumomab	keine	2,11 Stunden
Bortezomib	keine	Mehrfachgabe: 1,5–8 Tage
Brentuximab Vedotin	Hyaluronidase/trockene Wärme	4–6 Tage
Busulfan	keine	2,8–3,9 Stunden
Cabazitaxel	trockene Kälte	95 Stunden
Carboplatin 0,3 - 5 mg/ml	keine	Gesamtplatin: 24 Stunden
Carboplatin (ab 10 mg/ml)	keine	Gesamtplatin: 24 Stunden
Carfilzomib	keine	1 Stunde
Carmustin	keine	67 Stunden
Cemiplimab	keine	22 Tage
Cetuximab	trockene Kälte	70–100 Stunden
Cisplatin (< 0,4 mg/ml)	trockene Kälte	Gesamtplatin: 5,3 Tage

Cisplatin (> 0,4 mg/ml bzw. 20 ml extravasales Volumen)	DMSO topisch/trockene Kälte	Gesamtplatin: 5,3 Tage
Cladribin	trockene Kälte	3–22 Stunden
Clofarabin	keine	Met**: > 24 Stunden
Cyclophosphamid	keine	Met**: 7 Stunden (Erwachsene) 3–12 Stunden (Kinder)
Cytarabin	keine	10–20 Minuten
Cytarabin/Daunorubicin liposomal	keine, sonst Gefahr der Freisetzung von Daunorubicin und Cytarabin aus den Liposomen	Cytarabin: 40,4 Stunden Daunorubicin: 31,5 Stunden
Dacarbazin	Paravasat vor Licht schützen	0,5–3,5 Stunden
Dactinomycin	DMSO topisch/trockene Kälte	36 Stunden
Daratumumab	keine	Mehrfachgabe: 18 Tage
Daunorubicin	Dexrazoxan**** oder trockene Kälte	Met**: 55 Stunden
Decitabin	keine	1 Stunde
Dinutuximab beta	keine	6,1–11,3 Tage
Docetaxel	trockene Kälte	11,1 Stunden
Doxorubicin	Dexrazoxan**** oder trockene Kälte	30 Stunden
Doxorubicin liposomal	keine, sonst Gefahr der Freisetzung von Doxorubicin aus den Liposomen (ggf. Dexrazoxan)	PEG-liposomal [Caelyx]: 74 Stunden Myocet: 6–8 Stunden
Durvalumab	keine	18 Tage
Elotuzumab	keine	18 Tage
Enfortumab Vedotin	keine	2,6 Tage
Epirubicin	Dexrazoxan**** oder trockene Kälte	18–45 Stunden
Eribulin	keine	40 Stunden
Etoposid	keine	4–11 Stunden
Etoposidphosphat	keine	4–11 Stunden
Fludarabin	keine	20 Stunden
Fluorouracil (verdünnt)	keine	10–20 Minuten
Fluorouracil (unverdünnt)	keine, ggf. DMSO topisch/trockene Kälte	10–20 Minuten
Fotemustin	keine	1–2 Stunden
Gemcitabine	keine	Met**: 42–94 Minuten
Gemtuzumab Ozogamicin	keine	160 Stunden
Idarubicin	Dexrazoxan**** oder trockene Kälte	Met**: 13 Stunden 41–69 Stunden
Ifosfamid	keine	4–7 Stunden
Inotuzumab Ozogamicin	keine	Hochdosis-Gabe (3800–5000 mg/m ²): 11–15 Stunden Mehrfachgabe: 12,3 Tage

Ipilimumab	keine	15,4 Tage
Irinotecan	trockene Kälte	14,2 Stunden
Irinotecan liposomal	trockene Kälte	NA
Isatuximab	keine	28 Tage
Luspatercept	keine	MDS Patienten: 13 Tage β-Thalassämie Patienten: 11 Tage
Melphalan	keine	90–130 Minuten
Methotrexat	keine	12–24 Stunden
Mitomycin	DMSO topisch/trockene Kälte	40–50 Minuten
Mitoxantron	keine (DMSO topisch/trockene Kälte bei größeren Paravasaten)	10–40 Stunden bis 7–12 Tage
Mogamulizumab	keine	17 Tage
Mosunetuzumab	keine	16,1 Tage (steady state)
Nelarabin	keine	Met**: 3 Stunden
Nivolumab	keine	25 Tage
Obinutuzumab	keine	26–37 Tage
Oxaliplatin	nicht mit Kochsalz spülen, keine Kälte	11–16 Tage
Paclitaxel	Hyaluronidase, trockene Kälte	12–33 Stunden
Nab-Paclitaxel	trockene Kälte	13–27 Stunden
Panitumumab	keine	7,5 Tage
Pegasparagase	keine	5,7 Tage
Pembrolizumab	keine	22 Tage
Pemetrexed	keine	3,5 Stunden
Pentostatin	keine (bei größeren Paravasaten DMSO topisch/trockene Kälte)	5,7 Stunden
Pertuzumab	keine	18 Tage
Pixantron	keine	23 Stunden
Polatuzumab Vedotin	Hyaluronidase/trockene Wärme	12 Tage
Pralatrexat	keine	12–18 Stunden
Ralitrexed	keine	8 Tage
Ramucirumab	keine	14 Tage
Rituximab	keine	15–21 Tage s.c.-Gabe: 29 Tage
Sacituzumab Govitecan	keine	Für freies SN-38: 23,4 Stunden 17,6 Stunden
Siltuximab	keine	16 Tage
Streptozocin	trockene Kälte	35 Minuten
Tafasitamab	keine	16,9 Tage

Talquetamab	keine	Erste Dosis: 7,56 Tage Steady state: 12,2 Tage
Tebentafusp	keine	6–8 Stunden
Teclistamab	keine	3,8 Tage (–8,8 Tage)
Temozolomid	keine	1,8 Stunden
Temsirolimus	keine	17,7 Stunden Met**: 73,3 Stunden
Thiotepa	keine	Met**: 1,5–4,1 Stunden
Topotecan	trockene Kälte	2–3 Stunden
Trabectedin	keine	180 Stunden
Trastuzumab	keine	15–23 Tage
Trastuzumab Emtansin	keine	4 Tage
Treosulfan	keine (bei größeren Mengen DMSO topisch/trockene Kälte)	88 Minuten
Vinblastin	Hyaluronidase/trockene Wärme	25 Stunden
Vincristin	Hyaluronidase/trockene Wärme	85 Stunden
Vindesin	Hyaluronidase/trockene Wärme	24 Stunden
Vinflunin	Hyaluronidase/trockene Wärme	40 Stunden Met**: 120 Stunden
Vinorelbis	Hyaluronidase/trockene Wärme	40 Stunden

* Halbwertszeit: bezieht sich auf die Halbwertszeit Gamma. Die Angaben beziehen sich in der Regel auf nieren- bzw. lebergesunde Erwachsene. Bei Leber-/Niereninsuffizienz, bei Neugeborenen, bei Kleinkindern oder im hohen Alter können klinisch bedeutsame Abweichungen von diesen Werten eintreten.

** Met. = Metabolit

*** t1/2 beta: Verteilungsphase

**** bei Anthrazyklin-Paravasaten sollte Dexrazoxan angewendet werden. Sofern innerhalb von 6 Stunden kein Dexrazoxan appliziert werden konnte, kann die Gabe von DMSO erfolgen.

Crash-Karte Zytostatika Paravasate

Stand 01/2024

LITERATUR (Paravasate)

1. Bauters et al.; Extravasation of monoclonal antibodies commonly used in oncology; classification, management and the role of pharmacist. J. Oncol. Pharm Practice (2023):1-5.
2. De Witt; Paravasate – eine Alltagskompliation?; Im Fokus Onkologie 2021(24):32-37.
3. Kim et al; Guidelines for the Manangement of extravasation; J Educ Eval Health Professional 2020,17-21.
4. Kimmel et al; Pharmacological management of anticancer agent extravasation: A single institutional guideline. J. Oncol. Pharm Practice 2018, Vol 24(2); 129-138.
5. Launsbach et al., Clinical Presentation and Management of a Dinutuximab Beta Extravasation in a Patient with Neuroblastoma. Children 2021,8, 91.
<https://doi.org/10.3390/children8020091>
6. Mader et al., Paravasation von Zytostatika – Ein Kompendium für Prävention und Therapie. In: Mader et al. (Hrsg) Springer Verlag Wien, Auflage 2006.
7. S3 Guideline: Supportive therapy in oncological patients. Long version 1.3 – February 2020. AWMF Registration Number: 032/054OL.
<https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/leitlinien/supportive-therapie/>

LITERATUR (HWZ)

1. Fachinformationen