

# Tebentafusp-Leitfaden - Zytokinfreisetzungssyndrom (CRS)

## Untersuchung

### Sehen Sie hin:

- Ist der/die Patient/in errötet oder schwitzt er/sie?
- Zittert der/die Patient/in?
- Scheint der/die Patient/in Kopfschmerzen zu haben?
- Ist der/die Patient/in schwach oder gangunsicher?
- Sieht der/die Patient/in so aus, als würde er/sie das Bewusstsein verlieren (oder hat er/sie es bereits verloren)?
- Ist der/sie Patient/in kurzatmig?
- Bestehen Bauchschmerzen?
- Hat der/die Patient/in erbrochen?
- Ist der/die Patient/in lethargisch?
- Ist die Atemfrequenz des Patienten/der Patientin regelrecht?

### Hören Sie zu:

- Gibt der/die Patient/in an, dass ihm/ihr warm oder kalt ist oder er/sie Schüttelfrost hat?
- Gibt der/die Patient/in Kopfschmerzen an?
- Berichtet der/die Patient/in, dass er/sie sich schwach fühlt oder Schwindel hat?
- Hat der/die Patient/in Schmerzen?
- Gibt der/die Patient/in an, dass er/sie das Gefühl hat, ohnmächtig zu werden?
- Ist dem Patienten/der Patientin übel?
- Gibt der/die Patient/in Bauchschmerzen an?
- Gibt der/die Patient/in an, kurzatmig zu sein?
- Keucht der/die Patient/in?
- Hat der/die Patient/in über Erbrechen berichtet?

### Erkennen Sie:

- Fieber (jede Temperaturerhöhung)
- Atemfrequenz
- Veränderte Herzfrequenz (Tachykardie)
- Niedriger Blutdruck
- Hypoxie
- Laborauffälligkeiten (Dehydratation, Hypovolämie)
- Jedes vor Behandlungsbeginn bestehende Problem mit Hypotonie, Tachykardie oder Hypoxie)

## Einstufung der Toxizität

### CRS

Definition: Eine ausgeprägte Entzündungsreaktion, die mit einer starken Immunantwort einhergeht.

#### Grad 1 (mild)

Temperatur  $\geq 38^{\circ}\text{C}$ , aber keine Hypotonie oder Hypoxie

#### Grad 2 (moderat)

Temperatur  $\geq 38^{\circ}\text{C}$

#### Grad 3 (schwer)

Temperatur  $\geq 38^{\circ}\text{C}$

#### Grad 4 (potenziell lebensbedrohlich)

Temperatur  $\geq 38^{\circ}\text{C}$

#### PLUS

Hypotonie, die auf Flüssigkeitsgabe anspricht und keine Vasopressoren benötigt

#### PLUS

Hämodynamische Instabilität, die die Gabe eines Vasopressors mit oder ohne Vasopressin erfordert

#### PLUS

Hämodynamische Instabilität, die die Gabe mehrerer Vasopressoren (ausgenommen Vasopressin) oder hohe Dosen der eingesetzten Vasopressoren erfordert

#### UND/ODER

Hypoxie, die eine Low-Flow-Sauerstofftherapie ( $\leq 6$  l/min) z. B. über eine Nasensonde („Brille“) oder Blow-by erfordert

#### UND/ODER

Verschlimmerung der Hypoxie oder Atemnot, für die eine High-Flow-Nasenkanüle ( $>6$  l/min) oder eine Gesichtsmaske. Non-Rebreather-Maske oder Venturi-Maske erforderlich sind

#### UND/ODER

Verschlimmerung der Hypoxie oder Atemnot trotz Sauerstoffgabe, was eine Überdruckbeatmung (CPAP, BiPAP oder Intubation und mechanische Beatmung) erfordert

#### UND/ODER

Koagulopathie, die gefrorenes Frischplasma (FFP) oder gerinnungsaktives Plasma erfordert

## Management

### Gesamtstrategie

- Die Toxizität bedingt durch ein CRS unter Tebentafusp ist im Allgemeinen milder als bei einigen anderen zellbasierten Therapien
- Vor Beginn der Behandlung mit Tebentafusp muss ein ausreichender Hydrationsstatus bzw. ein ausreichender euvoämischer Zustand gewährleistet sein
- Eine Prämedikation vor Beginn der Behandlung ist nicht erforderlich, die institutionellen Praktiken können jedoch variieren. Beispiele für eine mögliche Prämedikation ist die Gabe von Paracetamol 500-1000 mg p.o., Ondansetron 8 mg p.o. und Diphenhydramin 25 mg p.o.
- Zu den Medikamenten, die für den Bedarfsfall vorrätig gehalten werden können, gehören (Methyl-)Prednisolon im Falle eines Hautausschlags („rash“) oder CRS; isotonische Kochsalzlösung, Pethidin gegen Schüttelfrost; Diphenhydramin gegen Hautausschläge und Juckreiz, Ondansetron gegen Übelkeit und Paracetamol gegen Fieber, Schüttelfrost und Kopfschmerzen
- Fieber ist im Allgemeinen das erste Anzeichen eines CRS. Sobald die Temperatur beginnt anzusteigen, sollten Sie andere Vitalfunktionen genauer überwachen. Erwägen Sie ein aktives Management, um eine Eskalation des CRS zu verhindern
- Die Patienten werden während der Infusion und für mindestens 16 Stunden nach den ersten 3 Infusionen (Induktionsphase) und dann, falls klinisch angezeigt, überwacht. In der Erhaltungsphase sollten die Patienten mindestens 60 Minuten nach der Verabreichung überwacht werden (kann nach 12 Wochen auf 30 Minuten reduziert werden)
- Überwachen Sie Temperatur, Pulsfrequenz, Atemfrequenz und Blutdruck mindestens alle 4 Stunden während der Induktionsphase und zweimal nach der Infusion in der Erhaltungsphase. Erhöhen Sie die Häufigkeit, wenn der/die Patient/in Symptome entwickelt
- Informieren Sie Patienten und pflegende Angehörige darüber, wie wichtig es ist, auftretende Symptome so schnell wie möglich an den behandelnden Arzt zu melden
- Betonen Sie, dass CRS bei der überwiegenden Mehrheit der Patienten (etwa 90%) auftritt und am Tag der Infusion beginnt. Informieren Sie den Patienten, dass das CRS im Regelfall gut beherrschbar ist — nur sehr wenige Patienten brechen die Behandlung deswegen ab

#### Grad 1 (mild)

- Fortsetzung der Tebentafusp-Therapie
- Verabreichen Sie orale Analgetika gegen Unwohlheiten/Schmerzen (z. B. Paracetamol 500 mg p.o.)
- Eine Behandlung mit Kortikosteroiden ist nicht erforderlich
- Geben Sie bei Bedarf Ondansetron 8 mg intravenös gegen Übelkeit
- Für die nächste Dosis ist keine Prämedikation erforderlich
- Die Therapie kann bei der Folgebildung auf die nächste Dosisstufe erhöht werden

#### Grad 2 (moderat)

Wenn die Hypotonie oder Hypoxie  $< 2$  Stunden andauert:

- Tebentafusp fortsetzen
- Eine Behandlung mit Kortikosteroiden ist nicht erforderlich
- Eine Prämedikation für die nächste Dosis ist nicht erforderlich
- Die Therapie kann bei der Folgebildung auf die nächste Dosisstufe erhöht werden
- Wenn Hypotonie und/oder Hypoxie 2-3 Stunden andauern oder wiederkehrend auftreten:
- Tebentafusp fortsetzen
- Verabreichen Sie Methylprednisolon 2 mg/kg oder ein äquivalentes Medikament intravenös
- Eine Prämedikation mit Kortikosteroiden für die nächste Dosis (z. B. Dexamethason 4 mg oder Äquivalent) ist erforderlich und sollte 30 Minuten vor Gabe von Tebentafusp verabreicht werden
- Die Therapie kann bei der Folgebildung auf die nächste Dosisstufe erhöht werden

Wenn die Hypotonie oder Hypoxie  $> 3$  Stunden andauert und nicht auf die Therapie anspricht:

- Setzen Sie Tebentafusp aus
- Verabreichen Sie Methylprednisolon 2 mg/kg oder ein äquivalentes Medikament intravenös
- Eine Prämedikation mit Kortikosteroiden für die nächste Dosis (z. B. Dexamethason 4 mg oder Äquivalent) ist erforderlich und sollte 30 Minuten vor Gabe von Tebentafusp verabreicht werden
- Die Therapie kann bei der Folgebildung nicht auf die nächste Dosisstufe erhöht werden
- Nehmen Sie das Eskalationsschema wieder auf, sobald die Dosierung vertragen wurde
- Alle Grad-2-Ereignisse:
  - o Kochsalzbolus (500 ml) bei Bedarf
  - o Vasopressin nach Bedarf verabreichen
  - o Meperidin 25 mg gegen Schüttelfrost
  - o Ondansetron 8 mg i.v. bei Bedarf gegen Übelkeit
  - o Geben Sie bei Bedarf Paracetamol 500 mg p.o. gegen Fieber/Schüttelfrost/Kopfschmerzen
  - o Verabreichen Sie eine Low-Flow-Nasenkanüle ( $\leq 6$  l/min) je nach Bedarf

#### Grad 3 (schwer)

- Setzen Sie Tebentafusp aus
- Verabreichen Sie Vasopressoren nach Bedarf
- Verabreichen Sie Kortikosteroide (Methylprednisolon 2 mg/kg oder ein äquivalentes Medikament) intravenös
- Eine Prämedikation mit Kortikosteroiden für die nächste Dosis (z. B. Dexamethason 4 mg oder Äquivalent) ist erforderlich und sollte 30 Minuten vor Gabe von Tebentafusp
- bei Bedarf Tocilizumab verabreichen
- Patientengewicht  $\leq 30$  kg: 1 Stunde 12 mg/kg intravenös
- Patientengewicht  $\geq 30$  kg: 1 Stunde 8 mg/kg intravenös (Höchstdosis 800 mg)
- Tebentafusp mit der gleichen Dosis fortsetzen (d. h. nicht erhöhen, wenn während initialer Dosiserhöhung CRS vom Grad 3 auftrat; Erhöhung fortsetzen, sobald Dosis vertragen wird)
- Eine Prämedikation mit Kortikosteroiden für die nächste Dosis (z. B. Dexamethason 4 mg oder Äquivalent) ist erforderlich und sollte 30 Minuten vor Gabe von Tebentafusp verabreicht werden
- Kochsalzbolus (500 ml) nach Bedarf
- Meperidin 25 mg gegen Schüttelfrost
- Ondansetron 8 mg i.v. bei Bedarf gegen Übelkeit
- Paracetamol 500 mg p. o. bei Bedarf gegen Fieber/Schüttelfrost/Kopfschmerzen
- Verabreichen Sie eine High-Flow-Nasenkanüle ( $>6$  l/min, je nach Bedarf, oder Gesichtsmaske. Non-Rebreather-Maske oder Venturi-Maske

#### Grad 4 (potenziell lebensbedrohlich)

- Setzen Sie Tebentafusp dauerhaft ab
- Verabreichen Sie Vasopressoren, typischerweise mehrere
- Verabreichen Sie bei Bedarf intravenös Flüssigkeiten
- Verabreichen Sie Kortikosteroide (Methylprednisolon 2 mg/kg oder äquivalentes Medikament) intravenös
- Wenn die Hypotonie unter intravenöser Kristalloidtherapie und Kortikosteroiden nicht schnell (innerhalb von 2-3 Stunden nach Beginn) abklingt, kann Tocilizumab 8 mg/kg i.v. (800 mg/Infusion nicht überschreiten) verabreicht werden, bis die Hypotonie abgeklungen ist
- Geben Sie 25 mg Meperidin gegen Schüttelfrost
- Verabreichen Sie Ondansetron 8 mg intravenös nach Bedarf gegen Übelkeit
- Führen Sie bei Bedarf eine Überdruckbeatmung (CPAP, BiPAP oder Intubation und mechanische Beatmung) durch, um die Sauerstoffversorgung aufrechtzuerhalten
- Verabreichen Sie Analgetika nach Bedarf

### WARNHEINWISSE:

- Keuchen oder Kurzatmigkeit
- Orientierungslosigkeit oder Verlust des Bewusstseins

