

**Bezeichnung: Meropenem****Synonym:** -**Handelsname:** Meronem®/Optinem®**Akkreditiert:** ja**Pathophysiologie:**

**Meropenem** ist ein Vertreter der  $\beta$ -Lactame aus der Untergruppe der Carbapeneme. Es ist wirksam gegen grampositive und gramnegative Erreger. Erfasst werden sowohl Aerobier als auch Anaerobier. Im Vergleich zu Imipenem besteht eine stärkere Wirksamkeit gegen aerobe gramnegative Bakterien (z.B. *Pseudomonas aeruginosa*) allerdings eine schwächere gegen aerobe grampositive Bakterien. Es ist nicht wirksam gegen Chlamydien, Actinobacter, Legionellen, *Corynebacterium jeikeium*, MRSE, MRSA, *Clostridium difficile*, *Cepacia*, Mykobakterien und wenig wirksam gegen *Proteus vulgaris* und *Proteus mirabilis*.

Der Wirkungsmechanismus beruht auf einer Hemmung der Transpeptidierung von Peptidoglykan-Ketten in den Zellwänden von Bakterien. Aufgrund einer Hydroxyethyl-Gruppe in 5,6-trans-Stellung zeigen die Peneme eine im Vergleich zu anderen  $\beta$ -Lactamen eine hohe Stabilität gegen Beta-Lactamasen. Die Behandlung mit Penemen sollte, um Resistenzentwicklung zu vermeiden, auf schwere Infektionen, die nicht auf andere Antibiotika ansprechen, beschränkt bleiben.

**Indikation:**

Anpassung der Dosierung bei **kontinuierlicher** Meropenem-Infusion. Die Überwachung der Plasmakonzentrationen und ggf. eine Dosisanpassung trägt zu einer verbesserten Wirksamkeit der Substanz bei. (S. S3-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Infektiologie: „Strategien zur Sicherung rationaler Antibiotika-Anwendung im Krankenhaus“ /2013, Abschnitt 3.4.1)

**Präanalytik:**

Probentransport und Abnahme:

Siehe hierzu die [Informationen](#) auf der Homepage der Zentralen Einrichtung Klinische Chemie.

**Einflussfaktoren:**

Wesentliche Einflussfaktoren sind Unterschiede in Metabolismus, Verteilung und Ausscheidung der Substanzen.

**Störfaktoren:**

Keine bekannt.

**Einheit:** mg/l**Umrechnung:** entfällt**Probenmaterial:**

**Im Plasma** Li-Heparin-Plasma, entnommen mit Standard-Probenentnahmeröhrchen (4,9ml Gelmonovette):



**Referenzbereiche:**

Es liegen ausgeprägte individuelle Unterschiede in den anzustrebenden Plasmakonzentrationen vor, deshalb wird kein Referenzbereich angegeben.

**Methode/Messverfahren/Gerät:**

Messung mittels LC-MS. Shimadzu (HPLC) / AB Sciex (Massenspektrometer)/Waters (Säule).

**Kalibration/Rückführbarkeit:**

Herstellung durch Einwaage von Reinsubstanz.

**Analysenfrequenz:**

3-mal wöchentlich (Montag, Mittwoch, Freitag), **die Probe sollte bis 10 Uhr im Labor vorliegen.**

**Die Bestimmung erfolgt in der ZEKCh ab dem: -**

**Literatur/Quelle der Referenzbereiche:**

Craig WA, Ebert SC. Killing and regrowth of bacteria in vitro: a review. Scand J Infect Dis Suppl. 1990;74:63-70.

Craig WA. Pharmacokinetic/pharmacodynamic parameters: rationale for antibacterial dosing of mice and men. Clin Infect Dis. 1998 Jan;26(1):1-10; quiz 11-2.

DeRyke CA, Lee SY, Kuti JL, Nicolau DP. Optimising dosing strategies of antibacterials utilising pharmacodynamic principles: impact on the development of resistance. Drugs. 2006;66(1):1-14.

Moellering RC Jr, Eliopoulos GM, Sentochnik DE. The carbapenems: new broad spectrum beta-lactam antibiotics. J Antimicrob Chemother. 1989 Sep;24 Suppl A:1-7.

Zhanel GG, Wiebe R, Dilay L, Thomson K, Rubinstein E, Hoban DJ, Noreddin AM, Karlowsky JA. Comparative review of the carbapenems. Drugs. 2007;67(7):1027-52.

---