

F

Fentanyl(e)



C. Vidal¹ und W.-R. Külpmann²

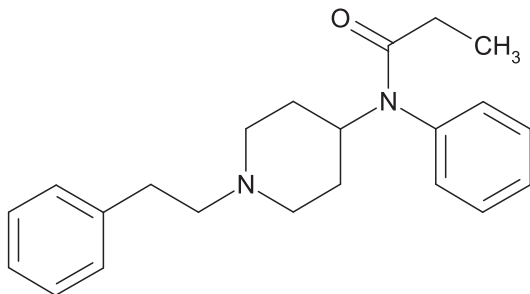
¹Landeskriminalamt Niedersachsen, Dezernat 53 „Chemie“, Hannover, Deutschland

²Hannover, Deutschland

Englischer Begriff fentanyl(s)

Definition Gruppe von stark wirksamen Opioiden (s. ► [Opiode](#)), zu denen Alfentanil, Fentanyl, Sufentanil gehören.

Strukturformel:



Molmasse Fentanyl: 336,46 g.

Synthese – Verteilung – Abbau – Elimination Fentanyl wird präoperativ i. v. appliziert, bei Tumorschmerzen als Pflaster. Bei Fentanylmissbrauch wird das Opioid auch inhalativ, intranasal und peroral appliziert.

Halbwertszeit 1–7 Stunden (Plasma).

Funktion – Pathophysiologie Bei Überdosierung kommt es zu den üblichen Symptomen einer Opioidintoxikation, u. a. respiratorische Insuffizienz, Koma und Krampfanfälle.

Untersuchungsmaterial – Entnahmebedingungen Serum (S), Plasma (P), Urin.

Analytik HPLC, GC-MS, LC-MS/MS.

Indikation Verdacht auf Opioid-(Fentanyl-)Intoxikation, selten im Rahmen der Hirntoddiagnostik.

Interpretation Therapeutischer Bereich (S, P): 0,005–0,3 mg/L (therapeutische Konzentrationen beziehen sich auf Patienten unter kontrollierter Beatmung, beispielsweise intraoperativ); toxisch: >0,003–0,005 mg/L; komatös-letal: >0,003–0,02 mg/L.

Fentanyl spielt vermutlich seiner kurzen Wirkungsdauer wegen kaum eine Rolle in der Drogenszene, ebenso wie die (ebenfalls verschreibungspflichtigen) Abkömmlinge Alfentanil, Remifentanil und Sufentanil. Im Gegensatz dazu gewinnen (nicht verkehrsfähige und nicht verschreibungsfähige) Derivate des Fentanyl, wie z. B. Benzylfentanyl, Carfentanil, p-Fluorofentanyl, β -Hydroxyfentanyl, Lofentanil, Acetyl- α -methylfentanyl, β -Hydroxy-3-methylfentanyl, α -Methylfentanyl („China White“), 3-Methylfentanyl, α -Methylthiofentanyl, 3-Methylthiofentanyl, Thenylfentanyl, Thiofentanyl zunehmende Bedeutung. Diese Verbindungen sind länger wirksam als Fentanyl und stärker wirksam als Morphin (Fentanyl 300-fach, Carfentanil 7500-fach).

Bei Zufuhr dieser Drogen (Injektion oder Schnupfen) treten ähnliche Effekte auf wie bei Heroin. Die starke Wirksamkeit geht mit einer sehr niedrigen tödlichen Dosis einher. Wegen der niedrigen Konzentrationen entgehen die Substanzen leicht dem Nachweis.

Literatur

Sticht G, Käferstein H, von Meyer L (2009) Fentanyl. In: Külpmann WR (Hrsg.) *Clinical toxicological analysis*. Wiley-VCH, Weinheim, S 222–228