

# Nanopartikel

Nanopartikel sind winzige Objekte, beispielsweise Kristalle oder extrem feine Pulver. Nanopartikel-Arzneimittel werden primär dafür eingesetzt, Arzneimitteln das Erreichen von auf anderem Wege nicht erreichbaren Zellen und Geweben zu ermöglichen. Dank ihrer geringen Größe können Nanopartikel mühelos durch den Körper wandern und in die winzigen Räume zwischen Blutgefäßen und in das jeweilige Zielgewebe gelangen.

Nanopartikel können auch zum Schutz von durch den Körper leicht abgebauten Arzneimitteln beitragen. Durch das Binden dieser Arzneimittel an beständige Partikel (z. B. Gold) oder das Einlagern in Liposome (Fett) tragen Nanopartikel dazu bei, dass diese Arzneimittel das vorgesehene Zielgewebe erreichen. Durch die Verwendung biokompatibler Materialien wie Liposomen und Albumin können Nanopartikel die mit bestimmten chemischen Arzneimittel-Verabreichungssystemen – beispielsweise bei bestimmten Krebsbehandlungen (Chemotherapie) – einhergehenden Nebenwirkungen reduzieren.

Sie können auch die zielgerichtete Freisetzung von Arzneimitteln an exakt festgelegten Stellen im Körper steuern und auf diese Weise deren Wirksamkeit steigern und ihre Nebenwirkungen reduzieren. Sie werden auch bei der medizinischen Bildgebung (z. B. Röntgenaufnahmen) eingesetzt.

Nanopartikel sind nur als intravenöse Formulierung verfügbar, d. h. sie müssen in die Blutbahn injiziert werden.

In der EU wurden bedeutende Mittel in die Entwicklung der Nanotechnologie investiert; sie steht im Fokus der sozialen und ethischen Debatte.

# Weitergehende Informationen

- Mandal, A. (2014, October 8). What are nanoparticles? Retrieved 22 June, 2015, from <http://www.news-medical.net/health/What-are-Nanoparticles.aspx>
- European Medicines Agency (2013). Innovative products: *Nanotechnology*. Retrieved 17 March, 2024, from <https://www.ema.europa.eu/en/innovative-products>
- Nano & Me – Nanotechnology in our lives (n.d). *Social and ethical issues*. Retrieved 8 July, 2021, from <https://web.archive.org/web/20170430014745/http://www.nanoandme.org/social-and-ethical/>

A2-1.06.8-V1.2