

Kombinierte Chemotherapie aus Vinblastin und Docetaxel bei Lungenkrebs

Datum: 04.04.2018

Original Titel:

Verapamil (VER) Enhances the Cytotoxic Effects of Docetaxel and Vinblastine Combined Therapy Against Non-Small Cell Lung Cancer Cell Lines.

Lungenkrebs gehört trotz vielfältiger Behandlungsmöglichkeiten zu den häufigsten krebbedingten Todesursachen weltweit. Häufig wird die Diagnose erst gestellt, wenn der Lungenkrebs bereits fortgeschritten ist und die bösartigen Tumorzellen andere lebenswichtige Organe befallen haben. Dann werden zum Abtöten der Tumorzellen vorzugsweise systemische Behandlungsoptionen, wie Chemotherapie, in Betracht gezogen, die nicht nur lokal im Tumor, sondern im gesamten Körper wirken. Meistens werden verschiedene chemotherapeutische Substanzen miteinander kombiniert, um die Wirksamkeit zu erhöhen und möglichst alle Tumorzellen zu vernichten. Bisher gibt es keine definierten Standards für die möglichen Kombinationen. Die Therapieerfolge werden vor allem durch das Auftreten von Resistenzen begrenzt, d. h. die chemotherapeutische Behandlung wird unwirksam und das Tumorstadium schreitet fort. Bei der Resistenzentwicklung spielt das Merkmal MDR-1 (*Multi-Drug Resistance Gene 1*) eine wichtige Rolle. Es handelt sich dabei um einen Transporter, der daran beteiligt ist, die zellschädigenden Arzneistoffe wieder aus der Zelle heraus zu schleusen.

Forscher an der Universität Lorestan in Khoramabad, Iran, haben nun die Giftigkeit von Vinblastin in Kombination mit Docetaxel unter Verstärkung mit dem blutsenkenden Mittel Verapamil zur Behandlung von nicht-kleinzelligem Lungenkrebs genauer untersucht.

Mithilfe moderner Technologien wurden Eigenschaften des Erbguts und auch biologische Merkmale in den Lungenkrebszellen bestimmt. Die Forscher untersuchten mit speziellen Tests die Sterberate der Lungenkrebszellen unter der chemotherapeutischen Behandlung. Die Ergebnisse zeigten, dass mehr Tumorzellen starben, wenn sie mit der kombinierten Chemotherapie aus Vinblastin und Docetaxel behandelt wurden im Vergleich zur Behandlung mit den einzelnen Wirkstoffen. Darüber hinaus beobachteten die Forscher, dass nach 24 Stunden die Bildung des Transporters MDR-1 unter Behandlung mit Docetaxel 6-fach und bei Vinblastin um das Doppelte erhöht war. Durch die Behandlung mit der kombinierten Gabe konnte der vermehrten MDR-1 Bildung entgegengewirkt werden.

Aus den Ergebnissen geht hervor, dass die kombinierte Chemotherapie mit deutlich reduzierter Bildung des für die Resistenz mitverantwortlichen Merkmals MDR-1 einherging. Die zusätzliche Gabe des Blutdruckmittels Verapamil erhöhte die Zellgiftigkeit der kombinierten Substanzen. Die Forscher schlussfolgerten, dass die kombinierte Chemotherapie einen geeigneten Ansatz zur Verbesserung der Wirksamkeit und zur Reduzierung von Resistenzen darstellt.

Referenzen:

Soleiman Jaferian, Maryam Soleymaninejad, Hadis Daraee. Verapamil (VER) Enhances the Cytotoxic Effects of Docetaxel and Vinblastine Combined Therapy Against Non-Small Cell Lung Cancer Cell Lines.