

Wirkstoffe und Zusammensetzung ImmuSeroForte

### **CRP (C-reaktives Protein) in der Krebstherapie**

Zusammenfassung: **C-reaktives Protein** ist ein Protein was in der Leber gebildet wird. Eine Erhöhung des Wertes >40 – 200mg/l deutet auf erhöhtes bösartigem Krebsrisiko hin. Das ImmuSeroForte reguliert und senkt den CRP Wert.

### **Calcineurin in der Krebstherapie**

Zusammenfassung: Calcineurin ist eine Calcium-abhängige Serin / Threonin-Phosphatase, die Veränderungen in intrazellulärem Calcium mit nachgeschalteten Signalwegen integriert. Ein aktuelles Papier von Peuker et al. Veröffentlicht in Nature Medicine identifiziert Calcineurin als Schlüsselmediator des Tumorwachstums und der Proliferation als Reaktion auf eine veränderte Stratifizierung der Mikrobiota. Peuker et al. Zeigen, dass Veränderungen in der Mikrobiota-Stratifizierung die Maut-like Rezeptor (TLR) -Signalisierung aktivieren, die wiederum die Calcineurin-NFAT-Signalisierung aktiviert. Während dies das erste Beispiel der Calcineurin-Aktivierung bei Krebs durch die intestinale Mikrobiota ist, wird Calcineurin zunehmend als ein allgemein aktiviertes Ziel bei Krebs erkannt. Erhöhungen des intrazellulären Calciums als Reaktion auf hypoxische Zustände, Entzündungen und vaskuläre endotheliale Wachstumsfaktorsignalisierung haben alle gezeigt, dass es zu einer erhöhten Calcineurinaktivierung in malignen Zellen führt. In jüngster Zeit wurde die Spaltung von Calcineurin mit einer erhöhten Aktivität bei Krebs assoziiert. Die Aktivierung von Calcineurin ist in Signalwege involviert, die Proliferation, Migration und Metastasierung fördern. Die erhöhte Häufigkeit der Calcineurin-Aktivierung bei Krebs hebt die Bedeutung dieses Wegs als potentielles therapeutisches Ziel hervor.

### **Caspasen in der Krebstherapie**

Zusammenfassung: Nach neuen Erkenntnissen wird Krebs als eine Erkrankung von Genen verstanden, die Wachstum, Differenzierung und Zelltod regulieren und hierbei spielen die Caspasen eine große Rolle in der Krebstherapie. Um das biologische System im Gleichgewicht zu halten, müssen Zellen wachsen und sich teilen können, aber auch das Absterben spielt eine große Rolle. Zellen gehen entweder durch Nekrose oder durch Apoptose zu Grunde, sterben den natürliche Zelltod. Viele Krebszellen unterdrücken den Zelltod und prinzipiell können Krebszellen unendlich weiterleben. Caspasen in ImmuSeroForte wird als Regulator der Zellen verstanden um den natürlichen Zelltod zu regulieren.

### **DAXX (Death Domain-assoziiertes Protein) in der Krebstherapie**

Zusammenfassung: Eine Überexpression des DAXX Gen kann zu erhöhten Metastasen Bildung führen und auch dafür verantwortlich sein das Chemotherapie oder auch Strahlentherapie wirkungslos bleiben. Im ImmuSeroForte ist mit dem Wirkstoff DAXX ein wertvoller Zellregulator enthalten. Auch die Apoptose von entarteten Zellen wird reguliert.

### **Erk2 (extrazellulären signalregulierten Kinase) in der Krebstherapie**

Zusammenfassung: Ist ein wichtiger Faktor in der Regulierung von zellulären Prozessen und Signalisierung wie Vermehrung von Zellen, Überleben, Differenzierung und aktive Bewegung von Zellen. Tumoren sind meist hochreguliert durch ImmuSeroForte wird Transkription in der RNA wieder reguliert. Die Wirkung ist Anti-Metastasierend und die Gefäßbildung in der Tumorzelle wird dadurch unterdrückt.

### **FADD (auch zytoplasmatische Todesrezeptor genannt) in der Krebstherapie**

Zusammenfassung: Da FADD eine wichtige bei der Apoptose spielt, kann ein niedriger Wert von FADD der Krebszelle einen profitablen Vorteil beim Überleben verleihen. Das FADD im ImmuSeroForte ist als zusätzlicher Regulator der Apoptose enthalten.

### **HIF-1 (Hypoxie-induzierbarer Faktor 1) in der Krebstherapie**

Zusammenfassung: HIF-1 aktiviert die Transkription von Genen, die an entscheidenden Aspekten der Krebsbiologischen Prozessen beteiligt sind, einschließlich Angiogenese, Zellüberleben, Glukosestoffwechsel und Invasion, Intratumorale Hypoxie und genetischen Veränderungen können zu einer HIF1 Alpha Überexpression führen, die mit einer erhöhten Patientensterblichkeit bei verschiedenen Krebsarten. Die Hemmung von HIF-1 Aktivität hat deutliche Auswirkungen auf dem Tumorwachstume. ImmuSeroForte reguliert mit dem HIF-1 das Tumorwachstum.

### **HSP60 (Hitzeschockprotein 60) in der Krebstherapie**

Zusammenfassung: Hsp60 fungiert durch seine differentielle Induktion als Apoptose in der Tumorzelle. HSP60 hemmt das Zellüberlebensprogramm und Stabilisiert die Apoptose in Molekularen Chaperone.

### **HSP70 (Hitzeschockprotein 70) in der Krebstherapie**

Zusammenfassung: Das Hitzeschockprotein70 besitzt die Fähigkeit den Tumor Wachstum zu hemmen und dadurch bei verschiedenen Krebsarten das Überleben der Patienten zu verlängern.

### **JAK2 (Reduzierung der Signaltransduktion in der Zelle) in der Krebstherapie**

Das JAK2 Protein ist mitverantwortlich bei der Signalgebung in den Zellen. Durch eine Mutation in der Zelle kommt es zu einer erhöhten Zellteilungsrate und die Krebszelle wird immer aggressiver. Das JAK2 Protein unterdrückt die Zellteilung und führt zum Absterben der Zelle.

### **Methallothionin (ist eine Gruppe von Protein) in der Krebstherapie**

Natürliche Herkunft das Protein in der Leber oder Niere dort werden diese vier Isoformen synthetisiert. Sie binden Schwermetalle auch Kupfer und Zink und machen Sie unschädlich. Bei einer Chemotherapie kommen durch die Infusionen auch Schwermetalle in den Körper und können zu Vergiftungen führen.

### **MyD88 (Myeloide Differenzierung primäre Antwort 88) in der Krebstherapie**

Patienten mit defekten in diesem Gen haben ein erhöhtes bakterielles Infektionsrisiko. Dieses Protein führt in der adaptiven Immunantwort zu eine erhöhten Signalaustuasch in der Krebszelle. Durch die Codierung wird ein natürlicher Zelltod herbeigeführt.

### **iNOS (Stickstoffmonoxid (NO) ist eines der 10 kleinsten Moleküle) in der Krebstherapie**

iNOs spielt bei der Tumorentwicklung eine doppelte Rolle und hat die vorherrschende Rolle als freies gasförmiges Radikal als Botenstoff zu fungieren. Das iNOS hat eine inhibierende Wirkung bei Krebs und wird auch in der Immunologischen Krebstherapie oftmals verwand.

### **Selen (wichtiger Baustein in der Krebstherapie als Radikalfänger) in der Krebstherapie**

Wirkung von Selen in der Krebstherapie wurde schon in vielen Studien beschrieben nicht nur zur Vorbeugung, sondern auch in der Tumortherapie. Dem Selen wirkt auf dem Wachstum des Tumors und vermindert ihn. Außerdem vermindert es die Bildung von freien Radikalen im Körper.