

Statement

Mit Forschung gegen Osteoporose

Prof. Dr. Anita Ignatius

Seitens der Gesundheits- und Forschungspolitik ist man sich der immensen Problematik muskuloskelettaler Erkrankungen für die Gesellschaft bewusst geworden. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat muskuloskelettale Erkrankungen und Verletzungen als ein wesentliches Gesundheitsproblem der Zukunft definiert und dem durch die Gründung der *Bone & Joint Decade* (2000-2010) Rechnung getragen. Dies findet auch in der Forschungspolitik Deutschlands seinen Niederschlag. 2007 wurde die muskuloskelettale Forschung erstmals in der *Roadmap* des BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) als eines der Spitzenthemen des Gesundheitsprogramms der Bundesregierung definiert. Es ist zu erwarten, dass dies in der Zukunft zu einer Stärkung der muskuloskelettalen Forschung führen wird.

Ein wesentliches Feld ist dabei die Osteoporoseforschung. Bereits in den letzten Jahren hat die Forschung zur Entstehung und Behandlung von Osteoporose eine erfreuliche Entwicklung genommen. So konnten wichtige Fortschritte in der Entwicklung neuer Medikamente erzielt werden. Die bisherigen Therapien zielen besonders darauf, den bei der Osteoporose gesteigerten Knochenabbau zu verhindern und somit das Fortschreiten des Knochenverlusts aufzuhalten. Neue Verfahren versuchen hingegen, den Knochenaufbau zu fördern, so dass die Krankheit nicht nur aufgehalten wird, sondern neues Knochengewebe entsteht. Ein solches neues Medikament hat kürzlich bereits den Eingang in die Klinik gefunden, andere sog. osteoanabole Medikamente sind in der präklinischen Prüfung. Trotz dieser bedeutsamen Fortschritte besteht weiter erheblicher Forschungsbedarf. Es müssen die molekularen und zellulären Ursachen der Entstehung von Osteoporose besser verstanden werden, um Medikamente entwickeln zu können, die möglichst nebenwirkungsfrei einen nachhaltigen Knochenaufbau bewirken. Knochenbrüche stellen bei Osteoporose ein erhebliches Problem dar, da der fragile Knochen chirurgisch schwer zu stabilisieren ist und zudem die Knochenheilung verlangsamt abläuft. Daher müssen spezielle Implantate und Verfahren entwickelt werden, die den schlechten mechanischen Eigenschaften des osteoporotischen Knochens Rechnung tragen. Zudem müssen Strategien gefunden werden, die die Heilungsfähigkeit des osteoporotischen Knochens verbessern. Diese können systemisch aber auch lokal die Heilungsprozesse unterstützen oder mit chirurgischen Verfahren kombiniert werden. Der Forschungsbedarf ist sehr groß, die

Forschungsansätze komplex. Nur eine interdisziplinäre Forschung in Zusammenarbeit von Medizin, Natur- und Ingenieurwissenschaften hat hohe Erfolgsaussichten.

Ein Beispiel für einen solchen interdisziplinären Forschungsverbund ist die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderte Forschergruppe zum Thema „Mechanismen der Knochenregeneration und Frakturheilung bei Osteoporose“. In diesem Forschungsverbund arbeiten Experten der Universitäten Ulm, Würzburg, Hamburg und München eng zusammen. Unser gemeinsames Ziel ist es, die molekularen und zellulären Defizite der Knochenbruchheilung bei Osteoporose besser zu verstehen und Möglichkeiten zu finden diese auszugleichen. Von großem Interesse ist dabei, zu erforschen, wie mechanische Belastung auf Knochenzellen wirkt, denn mechanische Belastung regt die Knochenbildung an. Erkenntnisse dazu können in die Entwicklung effizienter Bewegungstherapien münden. Wir untersuchen auch die Rolle adulter Stammzellen, da sie für Regenerationsvorgänge im Knochen eine wesentliche Rolle spielen. Schließlich sollen molekulare Mechanismen untersucht werden, wie Knochenzellen zur vermehrten Knochenbildung angeregt werden können. Wir sind zuversichtlich, dass wir durch die Bündelung unserer Expertisen und durch den Einsatz moderner Forschungsmethoden in den nächsten Jahren einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung der Osteoporosetherapie leisten können.