

## 6 Zusammenfassung

Wir befinden uns noch mitten in der Evolution der Endoprothetik, es findet eine Näherung an das „optimale“ Ergebnis statt. Insbesondere im Hinblick auf junge Patienten, schwierige Defektsituationen, Revisionsoperationen und die Patientenzufriedenheit ist dieses aber noch lange nicht erreicht. In dieser Arbeit wurden konkrete Empfehlungen, Konzepte und Strategien erarbeitet und mittels klinischer Untersuchungen, Tierversuchen und *in vitro* Experimenten evaluiert.

Die Arbeit **2.1** wies die knochenmarködemreduzierende Wirkung eines Prostaglandinderivats in der Therapie der Femurkopfnekrose nach. Die Arbeiten **2.2** und **2.3** zeigten auf zellulärer Ebene die unerwünschten Wirkungen von Diclofenac, Tramadol und Celecoxib auf das Skelettsystem.

Die Arbeit **3.1** zeigte klinisch und radiologisch die Effizienz der medialisiert eingebrachten Schraubpfanne in der Versorgung der Dysplasiekoxarthrose. Die Arbeit **3.2** wies 3-dimensional die Präzision der navigierten gegenüber der konventionellen Knieendoprothesenimplantation hinsichtlich der mechanischen Achsen nach. Im Gegensatz dazu konnte gezeigt werden, dass die rotatorische Ausrichtung der Implantate nicht verbessert wurde. In den Arbeiten **3.3** und **3.4** wurden daher Ursachen für Ungenauigkeiten der navigierten Implantationstechnik untersucht und Möglichkeiten aufgezeigt die Präzision zu steigern.

In der Arbeit **4.1** erfolgte eine Analyse der Einflussfaktoren auf die perioperative Morbidität nach Hüftendoprothese. In der Arbeit **4.2** konnte gezeigt werden, dass bei Verwendung von Fondaparinux unerwünschte Wirkungen auf humane Osteoblasten im Sinne einer heparininduzierten Osteopenie reduziert werden können. Die Arbeit **4.3** zeigte die Effekte moderner immunsupprimierender Substanzen, wie sie Transplantationspatienten als potentiell endoprothetisches Krankengut in der Langzeittherapie einnehmen, *in vitro* auf den Knochen. In der Arbeit **4.4** konnte festgestellt werden, dass ET-1, der stärkste bekannte Vasokonstriktor, nach Knieendoprothesenimplantation prolongiert sezerniert wird. Die Anwendung von ET-1 Antagonisten könnte die lokale Mikrozirkulation optimieren und dadurch möglicherweise die in der Knieendoprothetik relevante Zahl an Wundheilungsstörungen minimieren. In der Arbeit **4.5** wurde das bislang ungelöste Problem funktioneller Defizite nach Muskeltrauma mittels Transplantation pluripotenter Zellen im Tierversuch erfolgreich angegangen.

Trotz aller Verbesserungen des Prozesses Endoprothetik bleibt festzuhalten, dass jede Therapieoptimierung auch mit einer Indikationserweiterung einhergeht. Die daraus resultierenden Probleme werden die zukünftigen Herausforderungen und Forschungsschwerpunkte formulieren.