



**Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg**  
**Fakultät für Klinische Medizin Mannheim**  
**Dissertations-Kurzfassung**

**Fibrinbildung und Fibrinproteolyse bei elektiven und  
traumatologisch bedingten Hüfteingriffen**

Autor: Roderich G. Bönninghoff  
Einrichtung: I. Medizinische Klinik  
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. C.-E. Dempfle

Die tiefe Beinvenenthrombose ist eine häufige Komplikation nach chirurgischen Eingriffen. Nach unfallchirurgischen oder orthopädischen Operationen ist das Risiko einer Thrombose besonders hoch. Erhöhte Plasmaspiegel von Fibrinderivaten können auf eine venöse Thrombose hinweisen. Auf der anderen Seite kommt es nach einem Trauma zu Freisetzung von Fibrinderivaten. Bisher lagen kaum Informationen vor, inwieweit die Operationsindikation und die Verwendung von Zement einen Einfluss auf den Verlauf von Gerinnungsparametern hat. Die vorliegende Studie dient der Beurteilung von Veränderungen der Fibrinderivate im Rahmen einer Hüftoperation im zeitlichen Verlaufs über den Zeitraum von 10 Tagen. Weiter wurden die Ergebnisse unter Berücksichtigung der Operationsindikation und Technik verglichen. Die Untersuchung dient der Gewinnung von Basisdaten für die Planung von Studien über die Diagnostik der postoperativen tiefen Beinvenenthrombose unter Verwendung von Aktivierungsparametern.

Untersucht wurden 76 Patienten, die sich entweder aufgrund einer Fraktur (Trauma) oder wegen einer Coxarthrose (Elektiv) einer operativen endoprothetischen Therapie unterziehen mussten. Zu Blutentnahmen kam es einmal präoperativ, sowie täglich an den ersten 10 postoperativen Tagen. Es ließen sich aus dem Gesamtkollektiv Untergruppen erstellen: eine Thrombose-Gruppe (6 Patienten), eine Trauma-Gruppe mit Fraktur des Schenkelhalses (42 Patienten), eine Elektiv-Gruppe mit Coxarthrose (34 Patienten). Innerhalb der Gruppen ohne TVT wurden folgende Untergruppen gebildet: Eine Trauma-Gruppe, die eine Endoprothese mit Knochenzement erhielt (18) und eine Trauma-Gruppe, die eine Endoprothese ohne Zement oder eine dynamische Hüftschraube erhielt (18). Weiter eine Elektiv-Gruppe, die eine Endoprothese mit Knochenzement erhielt (18) und eine Elektiv-Gruppe, die eine Endoprothese ohne Zement erhielt (16).

Untersucht wurden folgende Parameter: D-Dimer (Tina-quant<sup>®</sup>D-Dimer, Berichrom<sup>®</sup>D-dimer, Turbiquant<sup>®</sup> D-Dimer), Fibrinmonomer (Enzymun<sup>®</sup> FM, Berichrom<sup>®</sup> FM). Nach Auswertung der Ergebnisse lassen sich folgende Erkenntnisse gewinnen: Im Anschluss an eine Fraktur kommt es zu einer sofortigen Reaktion des hämostatischen Systems im Sinne einer Gerinnungsaktivierung. Dies zeigt sich in Form eines initialen Anstiegs sowohl von Fibrinmonomer und D-Dimer in der untersuchten Traumagruppe. Elektiv operierte Patienten zeigen präoperativ Werte im Normbereich. Postoperativ fallen die Aktivierungsparameter wie Fibrinmonomer und D-Dimer in der Traumagruppe leicht ab, anstatt durch das operativ induzierte Trauma noch weiter anzusteigen. Bemerkenswerterweise stiegen zum Ende des Beobachtungszeitraums sowohl die Konzentrationen für Fibrinmonomer als auch für D-Dimer erneut an. Durch diesen Anstieg, der bei allen Patienten auftrat ist die Identifikation der Patienten, die eine tiefe Beinvenenthrombose entwickeln problematisch, da das Vergleichskollektiv ohne TVT täglich wechselnde, aber immer übernormale Werte aufweist. Hinsichtlich der Operationstechnik und der Verwendung von Knochenzement konnte gezeigt werden, dass die in der Literatur beschriebene aktivierenden Eigenschaften von Knochenzement auf das Gerinnungssystem für den weiteren Verlauf nicht zutreffen.