

Die venöse Thromboembolie ist eine chronische Erkrankung mit hohem Rezidivrisiko. Der Schwerpunkt der wissenschaftlichen Forschung des Projektleiters beschäftigt sich mit der Identifikation von Risikofaktoren der rezidivierenden, venösen Thromboembolie und mit der Entwicklung von Testsystemen, mit deren Hilfe man Patienten mit hohem oder niedrigem Rezidivrisiko identifizieren kann. In den letzten Jahren ist es immer klarer geworden, dass das individuelle Rezidivrisiko von Patienten mit einer Venenthrombose durch die Bestimmung einzelner Risikofaktoren („Thrombophilie-Screening“) nicht oder nur unzureichend eingeschätzt werden kann. Der Voraussagewert von Globaltests der Blutgerinnung erscheint in diesem Zusammenhang viel versprechender.

Die Arbeitsgruppe des Institutsleiters konnte in den letzten Jahren zeigen, dass Patienten mit einem niedrigen Rezidivrisiko, die wahrscheinlich von einer langdauernden blutverdünnenden Therapie nicht profitieren würden, durch die Bestimmung des D-dimers oder der Thrombinbildungskapazität identifiziert werden können. Im Jahr 2008 wurden die Forschungsarbeiten in diese Richtung weiter vorangetrieben.

In der Publikation („Prediction of Recurrent Venous Thromboembolism by Endogenous Thrombin Potential and D-Dimer“, *Clinical Chemistry*) wurde noch einmal gezeigt, daß zwischen Patienten mit hohem oder niedrigem Rezidivrisiko durch die Bestimmung des D-dimers und des endogenen Thrombinpotenzials unterschieden werden kann. Die Unterscheidung gelingt noch besser, wenn die Ergebnisse der beiden Tests kombiniert interpretiert werden.

Übergewicht und Fettleibigkeit sind ein enormes Gesundheitsproblem in der westlichen Welt. Auch das Auftreten der venösen Thromboembolie wird durch Übergewicht und Fettleibigkeit begünstigt. In der Studie „Overweight, obesity, and the risk of recurrent venous thromboembolism“ (publiziert in den *Archives of Internal Medicine*) wird gezeigt, daß Übergewicht und Fettleibigkeit auch mit einem deutlich erhöhten Rezidivrisiko der Venenthrombose einhergehen. Das Rezidivrisiko steigt direkt proportional mit dem Body-Mass-Index an. Das heißt, dass wahrscheinlich auch schon eine geringe Gewichtsabnahme mit einer Reduktion des Rezidivrisikos einhergehen könnte.

Die Schlussfolgerung dieser wissenschaftlichen Publikation ist, dass übergewichtige Patienten, die bereits eine Venenthrombose durchgemacht haben, eine Gewichtsreduktion zur Senkung ihres Rezidivrisikos durchführen sollen.

Thrombotische Verschlüsse der Venen treten hauptsächlich in den unteren Extremitäten, selten aber im Bereich der Arme auf. Armvenenthrombosen sind meistens mit der Implantation von zentralen Venenkathetern assoziiert. In der Studie „Comparison between idiopathic deep vein thrombosis of the upper and lower extremity regarding risk factors and recurrence“ (*Journal of Thrombosis and Haemostasis*) konnte die wissenschaftliche Arbeitsgruppe des Institutsleiters zeigen, dass sich Patienten mit Armvenenthrombose von jener mit Beinvenenthrombose vor allem im Profil der Risikofaktoren unterscheiden. Vor allem genetische Risikofaktoren kommen bei Patienten mit Armvenenthrombose wesentlich seltener vor. Auch das Rezidivrisiko ist signifikant niedriger und lässt den Schluss zu, dass Patienten mit einer Armvenenthrombose nur einer relativ kurzen, maximal dreimonatigen blutverdünnenden Therapie bedürfen.

Die in den letzten Jahren gewonnenen Erkenntnisse über den natürlichen Verlauf der venösen Thromboembolie wurden vom Institutsleiter und dessen Mitarbeitern mehrfach im Rahmen von nationalen und internationalen Kongressen dargestellt. In diesem Zusammenhang sei auch erwähnt, dass der Institutsleiter und seine Stellvertreterin einen eingeladenen Übersichtsartikel über neue Strategien der Diagnostik und Therapie der Pulmonalembolie im renommierten britischen Journal „Lancet“ veröffentlicht haben.

Die zukünftigen Projekte des Institutes werden sich weiterhin mit der Identifikation von Hoch- bzw. Niedrigrisikopatienten im Hinblick auf die rezidivierende Venenthrombose und Pulmonalembolie beschäftigen. Konnten wir zeigen, dass durch die Bestimmung des D-dimers und der Thrombingenerierung kurz nach Absetzen der blutverdünnenden Therapie Patienten zwischen Hoch- und Niedrigrisikopatienten unterschieden werden können, so ist nun geplant, den

Verlauf dieser beiden Parameter bei Patienten, die eine Venenthrombose oder Lungenembolie durchgemacht haben, über einen längeren Beobachtungszeitraum zu studieren. Es soll herausgefunden werden, ob ein Anstieg bzw. Abfall dieser Globalindikatoren über die Zeit mit einer Schwankung des Thromboserisikos einhergehen.

Seit vielen Jahren besteht eine intensive Kooperation zwischen dem Institut und diversen nationalen und internationalen Forschungseinrichtungen. In diesem Zusammenhang möchte ich mich bei den vielen Kolleginnen und Kollegen der Klinik für Innere Medizin I, Medizinische Universität Wien, bedanken, ohne deren Mitarbeit und Interesse die Durchführung von diesen Forschungsprojekten nicht möglich gewesen wäre. Diese Kooperationen werden 2009 in gleicher Intensität weitergeführt werden. Darüber hinaus wurde auch eine enge Kooperation mit einem renommierten Thrombosezentrum in Holland (Leiden) zur Untersuchung der Bedeutung des Faktor IX „Malmö“ in Hinblick auf die Rezidivvenenthrombose begonnen.

### **Publikationen 2008**

(Originalarbeiten und eingeladene Übersichtsartikel)

1: Eichinger S, Hron G, Kollars M, Kyrle PA. Prediction of recurrent venous thromboembolism by endogenous thrombin potential and D-dimer. Clin Chem. 2008 Dec;54(12):2042-8.

2: Eischer L, Gartner V, Schulman S, Kyrle PA, Eichinger S; for the AUREC-FVIII investigators (as listed in acknowledgements). 6 versus 30 months anticoagulation for recurrent venous thrombosis in patients with high factor VIII. Ann Hematol. 2008 Oct 18.

3: Eichinger S, Hron G, Bialonczyk C, Hirschl M, Minar E, Wagner O, Heinze G, Kyrle PA. Overweight, obesity, and the risk of recurrent venous thromboembolism. Arch Intern Med. 2008 Aug 11;168(15):1678-83.

4: Lechner D, Wiener C, Weltermann A, Eischer L, Eichinger S, Kyrle PA. Comparison between idiopathic deep vein thrombosis of the upper and lower extremity regarding risk factors and recurrence. J Thromb Haemost. 2008 Aug;6(8):1269-74.

5: Kyrle PA, Eichinger S. New diagnostic strategies for pulmonary embolism. Lancet. 2008 Apr 19;371(9621):1312-5.

6: Mustafa S, Weltermann A, Fritsche R, Marsik C, Wagner O, Kyrle PA, Eichinger S. Genetic variation in heme oxygenase 1 (HMOX1) and the risk of recurrent venous thromboembolism. J Vasc Surg. 2008 Mar;47(3):566-70.