

Aneurysmen – eine Datenbank soll die Behandlung verbessern



Dr. Sven Hirsch,
Dozent,
sven.hirsch@zhaw.ch

Aneurysmen im Hirn sind beunruhigend. Diese Gefässschwäche ist eine tickende Bombe, bleibt aber meistens stabil. Nur wenige Krankheiten sind systemisch verstanden oder heilbar – im günstigsten Fall kennt die Medizin wirksame Heilungsstrategien. Hier fällt Medizinern eine Prognose sehr schwer und die Behandlung birgt erhebliche Risiken. Mit einer Datenbank soll System in das Verständnis der Krankheit gebracht werden und damit eine bessere Heilung ermöglichen.

Was ist eigentlich ein Aneurysma?

Ein Aneurysma ist eine krankhafte Aussackung eines Blutgefässes. Gefährlich sind Aneurysmen an der Aorta und in den Hirnarterien, denn dort verläuft ein Riss besonders dramatisch. Aneurysmen sind leider recht häufig: ca. 3–5% der Bevölkerung tragen eines im Hirn, meist unbemerkt. Glücklicherweise bleiben die meisten Aneurysmen stabil, nur 1% der Aneurysmen bersten pro Jahr. Die Mechanismen der Entstehung, des Wachstums und der akuten Gefährdung sind unklar. Man weiss, dass der Blutfluss Zellen der Gefässinnenwand irritiert. Auch beobachtet man im Aneurysma lokale Entzündung und kleine Blutgerinnsel, die gemeinsam zu einer fortschreitenden Zerstörung der Wand beitragen. Diese Mechanismen sind eng verwandt mit der Gefässverkalkung, ein Gesamtbild fehlt aber.

Die Suche nach Biomarkern

Früher wurde ein Aneurysma entdeckt, weil ein Patient Beschwerden hatte. Heute werden Aneurysmen bei anderen Untersuchungen zufällig entdeckt. Plötzlich muss der Arzt entscheiden, ob die Behandlung sinnvoll und ver-

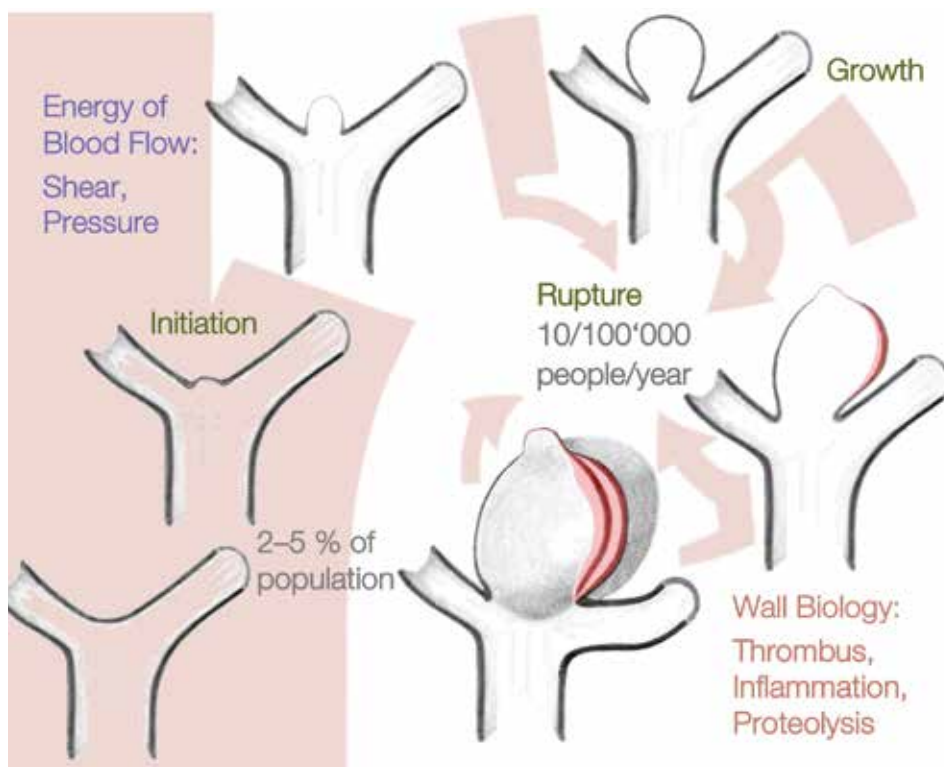


Abb.: Aneurysm Circle of Life

tretenbar ist, selbst wenn sich der Patient gesund fühlt. Man kennt die klassischen Risikofaktoren: Rauchen, Bluthochdruck und weibliches Geschlecht. Erst in jüngerer Zeit analysiert man formbasierte Faktoren wie Unregelmässigkeit, Asymmetrie und den Ort des Aneurysmas. Die Form ist nicht die Ursache der Krankheit, sie ist ein Fingerabdruck der Krankheit. Wenn man Zusammenhänge zwischen Form und Risiko versteht, so eignen sich diese sogenannten bildbasierten Biomarker zur Beurteilung der Krankheit.

Eine Landkarte der Erkrankung

Die Fachleute vom IAS erstellen mit der Swiss Neuro Foundation und einem europäischen Netzwerk eine Datenbank von Aneurysmen und integrieren Werkzeuge für Formanalyse und statistische Methoden. Krankenhäuser sammeln Bilddaten und nehmen über 200 Daten zu jedem Fall auf, für die ein Zusammenhang mit der Erkrankung vermutet wird. Über eine Webschnittstelle werden Aneurysmen klassifiziert und klinisch relevante Aussagen aus der Datenvielfalt abgeleitet. In diesem Projekt werden neue Prädiktoren ermittelt und bestehende Bewertungsschemata überprüft. Forschende an der ETH Zürich (u.a. auch Sven Hirsch) haben sich bereits mit der Simulation der Gerinnung beschäftigt. Mit dem ZHAW-Projekt «International Aneurysm Library» kann nun der Wissenstransfer aus der Grundlagenforschung in die Praxis sichergestellt werden.

Forschungsprojekt

International Aneurysm Library

Leitung:	Dr. Sven Hirsch
Projektdauer:	1.1.2013 – 30.6.2014
Partner:	Klinik Hirslanden, Swiss Neuro Foundation, VPH Share (EU-Projekt), ETH Zürich
Förderung:	Anschubfinanzierung, EU
Projektvolumen:	CHF 60 000