

Medizinische Illustrationen: Veränderungen des Gehirns

Dateiname: Alzheimer_Kopf_und_Neuronen_mitQuerschnitten.pdf

Beta-Amyloid Plaques

Eines der Hauptmerkmale der Alzheimer-Krankheit ist die Anhäufung amyloider Plaques zwischen Nervenzellen (Neuronen) im Gehirn. Amyloid ist der Oberbegriff für Proteinfragmente, die der Körper produziert. Beta-Amyloid ist das Fragment eines Proteins, das aus einem größeren Protein mit dem Namen APP (AmyloidVorläufer-Protein) herausgeschnitten wird. Im gesunden Gehirn werden diese Proteinstücke zersetzt und vernichtet. Bei der Alzheimer-Krankheit aber häufen sie sich zu harten, unauflöslichen Plaques an.

Tau-Fibrillen

Fibrillen bestehen aus unauflöslichen, gedrehten Fasern, die sich im Innern von Hirnzellen befinden. Sie bestehen überwiegend aus einem Protein mit dem Namen Tau, das Teile einer Struktur formt, die man Mikro-Tubuli (Röhrchen) nennt. Mikro-Tubuli helfen beim Transport von Nährstoffen und anderen wichtigen Substanzen von einem Teil der Nervenzelle zu einem anderen. (Das Axon ist eine lange fadenähnliche Verlängerung, welche Nervenimpulse von der Nervenzelle wegführt. Dendriten sind alle kurz verzweigten fadenförmigen Erweiterungen; sie führen Nervenimpulse zum Nervenzellkörper hin.) Bei der Alzheimer-Krankheit ist das Tau-Protein abnormal und die mikro-tubularen Strukturen kollabieren.

Während die Alzheimer-Krankheit fortschreitet, kommt es zu einem umfassenden Rückgang von Hirngewebe. Außerdem sind die Ventrikel oder Hirnkammern, die die Hirnflüssigkeit enthalten, stark erweitert. Im frühen Stadium der Alzheimer-Krankheit baut das Kurzzeitgedächtnis ab, wenn die Zellen im Hippokampus, der Teil des limbischen Systems ist, degenerieren.