Nozizeptor

Ein Nozizeptor (von lat.nocere, ‚schaden') – auch als Nozisensor oder fälschlicherweise als Nozirezeptor bezeichnet – ist eine freie sensorische Nervenendigung, die eine Gewebeschädigung bzw. Verletzung infolge thermischer, chemischer oder mechanischer Noxen in elektrische Signale (Aktionspotentiale) umwandelt.

Beschreibung:

volker-schopf.de/index.php?attachment/210/Freie Nervenendigung mit Varikosität und fenestrierter Schwann-Zelle

Entsprechend ihrem Axondurchmesser und ihrer spezifischen Reaktionsbereitschaft lassen sich Nozizeptoren in drei Gruppen unterteilen:

- *A-Mechanonozizeptoren*, die auf starke, vor allem spitze Reize reagieren
- *A-polymodale Nozizeptoren*, die zusätzlich auch auf Hitze und starke chemische Reize reagieren
- *C-polymodale Nozizeptoren*, die auf alle drei Reize reagieren.

Die beiden ersten sind des Weiteren durch markhaltige Axone charakterisiert, die letzte Gruppe durch marklose Fasern.

Nozizeptoren liegen als *freie Nervenendigungen* in der Dermis. Freie Nervenendigungen zeichnen sich durch eine periphere Endverzweigung aus. Sie besitzen eine fenestrierte Ummantelung aus Schwann-Zellen und weisen zahlreiche Varikositäten (Auftreibungen) auf. Diese liegen meist in der Nähe von Blutgefäßen und Mastzellen. Teilweise dringen sie in die Epidermis ein. Sie sind für die Eigenschaften der Haut als Schutzhülle des Organismus von entscheidender Bedeutung.

Die Dichte der Nozizeptoren beim Menschen ist größer als die aller anderen Hautrezeptoren. Die Verteilung auf der Körperoberfläche ist relativ gleichmäßig. Darüber hinaus findet man Nozizeptoren auch in den Muskeln, im Bereich der Eingeweide und weiteren Stellen des Körperinneren. Beim menschlichen Körper finden sich in jedem Gewebe Nozizeptoren außer in Gehirn und Leber.

Offenbar besteht eine Spezifität für thermische, mechanische bzw. chemische Reize. Für Säugetiere gilt es als erwiesen, dass Nozizeptoren durch sogenannte freie Nervenendigungen verkörpert werden. Die Erregung tritt jeweils bei hohen Reizintensitäten ein. Charakteristisch ist eine nur geringe oder fehlende Adaptation.

Substanzen, die Nozizeptoren aktivieren, nennt man *algogen*, diese Substanzen sind schmerzverursachend. Algogene Substanzen sind z. B. Serotonin, Bradykinin, Histamin sowie Kaliumionen und Leukotriene. In der Schmerzforschung wird auch Formaldehyd verwendet.