

Mastzellen – von der Forschung zu neuen Therapien

8 Millionen Menschen in Deutschland leiden an Mastzell-vermittelten Erkrankungen

Berlin, 9. Dezember 2010 - Mindestens 50 Erkrankungen können heute besser behandelt werden, weil man viele Funktionen und Fehlfunktionen der Mastzellen inzwischen versteht, so die Einschätzung der Referenten eines Presse-Roundtables anlässlich des mit über 300 Teilnehmern bislang größten Treffens des „European Mast Cell and Basophil Research Network“ (EMBRN) am 9./10. Dezember 2010 an der Charite - Universitätsmedizin Berlin. Fehlfunktionen von Mastzellen spielen sowohl bei allergischen Erkrankungen wie Heuschnupfen, Asthma, Nahrungsmittelallergien, Urtikaria und Mastozytose eine Rolle, als auch bei entzündlichen Erkrankungen wie Schuppenflechte, Rheuma, Morbus Crohn oder Colitis ulcerosa. „Mehr als 50 Prozent der europäischen Bevölkerung leidet an Erkrankungen, bei denen Mastzellen oder Basophile eine entscheidende Rolle spielen“, so Professor Marcus Maurer von der Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie der Charité – Universitätsmedizin Berlin. Von den Forschungsergebnissen, die auf dem Treffen vorgestellt wurden, profitieren vor allem Patienten, deren Erkrankungen zu 100 Prozent auf einer Fehlfunktion der Mastzellen beruhen, wie z.B. Juckreiz, Urtikaria und Mastozytose. Nach Maurers Einschätzung sind davon 5-10 Prozent der europäischen Bevölkerung betroffen, allein in Deutschland etwa acht Millionen Menschen.

Auf dem Treffen in Berlin sollten die neuesten Forschungsergebnisse vorgestellt, Forschungs- und Therapie-Standards weiterentwickelt und die Vernetzung von Wissenschaftlern, Klinikern und pharmazeutischen Unternehmen vorangetrieben werden. Die Forscher wenden sich auch an forschungsfördernde Stellen und insbesondere an die Gesundheits- und Wissenschaftspolitik in Deutschland und Europa. Sie fordern entsprechende finanzielle Mittel aus wissenschaftlichen und medizinischen Programmen, um die Erforschung von Mastzellen vorantreiben zu können und so bessere Möglichkeiten z. B. zur Vermeidung und Behandlung von Allergien und zur Vorbeugung von Infektionskrankheiten zu entwickeln.

Dass das Treffen in Berlin stattfindet, hat einen einfachen Grund: Die Berliner Charite zählt mit ihrer Mastzell-Forschungsgruppe weltweit zu den herausragenden Protagonisten bei der Erforschung von Funktionen und *gesunde Kommunikation* Fehlfunktionen dieser sehr speziellen Zellen des menschlichen Körpers sowie bei der Verbesserung der Betreuung von Patienten mit Mastzell-vermittelten Erkrankungen.

1. **Mastzellen** sind Zellen des Immunsystems, die an der körpereigenen Abwehr gegen Bakterien und Parasiten sowie an der Wundheilung beteiligt sind. Sie sind außerdem die Schlüsselzellen der Auslösung allergischer Erkrankungen und spielen bei den entzündlichen Erkrankungen eine große Rolle. **Basophile** - auch als Blut-Mastzellen bezeichnet - sind ebenfalls an der Auslösung allergischer Reaktionen beteiligt.
2. **Urtikaria** (Nesselsucht, Nesselfieber) ist ein plötzliches Auftreten von juckenden Quaddeln, die aussehen, als wäre die Haut mit Brennnesseln in Berührung gekommen. Ungefähr jeder vierte Mensch bekommt im Laufe ihres oder seines Lebens eine Urtikaria.
3. **Mastozytosen** sind eine Gruppe von seltenen Erkrankungen, die durch eine fehlerhafte Vermehrung von Mastzellen in verschiedenen Organen des Körpers charakterisiert sind. Aufgrund der Erhöhung der Anzahl von Mastzellen im Körper können die Patienten zu einer Art „Super-Allergiker“ werden, die durch teils lebensbedrohliche allergische Reaktionen gefährdet sind.

Die Mastzellforschung organisiert sich

Prof. Dr. Stephan C. Bischoff, Universität Hohenheim

Moderne naturwissenschaftlich-medizinische Forschung lebt von Vernetzung. Dies gilt auch für die Mastzellforschung, die sich aktuell rasant entwickelt. Es nehmen die Publikationen zum Thema Mastzellen von Jahr zu Jahr zu, aber auch die Forschungsförderung wurde ausgebaut. Was ist der Grund für diesen Zuwachs? In den letzten Jahren wurde klar, dass Mastzellen weit mehr sind als die „bösen Zellen“ in der Allergie. Sie vermitteln nicht nur Heuschnupfen, Asthma und Nahrungsmittelallergie, sondern auch Immunabwehr gegen Bakterien und Parasiten, Wundheilung und Regulation von Schleimhautfunktionen wie Sekretion und Peristaltik. In jüngster Zeit konnte gezeigt werden, dass Mastzellen auch an der Vermittlung immunologischer Toleranz beteiligt sind, was für die Transplantationsmedizin wichtig ist.

In Deutschland haben sich die Mastzellforscher längst formiert. Zunächst wurde vor mehr als 10 Jahren die „Arbeitsgemeinschaft Mastzellen & Basophile“ (AGMZB) der ADF (Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Forschung) und der DGAKI (Dt. Gesellschaft für Allergologie und Klinische Immunologie) gebildet. Dann wurde ein erstes europäisches Netz von Mastzellforschern über ein EU-Programm „Mast cells and chronic

diseases" (MCCD, 2002-2008) formiert. Daraus ging 2008 das neu gegründete „European Mast Cell and Basophil Research Network" (EMBRN) hervor, eine non-profit Assoziation von Wissenschaftlern und Ärzten mit Interesse an der Biologie und Funktion von Mastzellen und Basophilen und deren Rolle für Gesundheit und Krankheit. Das EMBRN kooperiert mit diversen anderen Organisationen und richtet zusammen mit der AGMZB und dem SPP die jetzt in Berlin stattfindende internationale Konferenz aus.

Mastzellen als therapeutische Targets der Zukunft

Prof. Dr. Tilo Biedermann, Eberhard-Karls-Universität Tübingen

Mastzellen sind seit Langem bekannt und sie sind die Schlüsselzellen der Auslösung allergischer Erkrankungen. Mastzellen spielen aber auch bei vielen anderen entzündlichen Erkrankungen eine große Rolle und es ist notwendig, dass wir uns in unseren Überlegungen, neuere und bessere Behandlungsformen zu finden, der Mastzelle zuwenden. Nach wie vor ist es nicht möglich, Mastzellen an der Ausschüttung von proentzündlichen Mediatoren zu hindern oder ihr Einwandern in das Gewebe zu blockieren. Wenn uns dies in Zukunft gelingt, dann stehen mit diesen neuen Therapeutika vollkommen neue Ansätze für die Behandlung von Allergien und anderen Mastzell-vermittelten Erkrankungen zur Verfügung. Mastzellen haben aber auch nutzbringende Funktionen, z. B. in der Bekämpfung von Bakterien und anderen Krankheitserregern. Bisher ist es uns aber nicht gelungen, diese nutzbringenden Funktionen zu nutzen, z. B. für die Prophylaxe von Infektionserkrankungen. Hier sind aus der Forschung der letzten Jahre zahlreiche neue Ansätze entstanden, die wir jetzt zusammen mit den Partnern aus der pharmazeutischen und biotechnologischen Industrie in bessere Behandlungen für unsere Patienten übersetzen müssen.

Mastzellen, die tödlichsten Zellen unseres Körpers

Priv.-Doz. Dr. Knut Brockow, Technische Universität München

Mastzellen sind im Rahmen allergischer Erkrankungen und anderer entzündlicher Prozesse nicht nur lästig und krankheitsfördernd. Sie sind auch die tödlichsten Zellen unseres Körpers, denn sie können innerhalb von Sekunden anaphylaktische Schocks auslösen, die dann schwer zu kontrollieren sind. Als Allergologen haben wir deshalb die große Verantwortung, mehr über das Verhalten von Mastzellen zu lernen und vor allen Dingen über die Mechanismen, die solchen anaphylaktischen Schocks zugrunde liegen. Bisher ist es uns durch Adrenalin-Injektionen und Kortison-Gaben zwar in vielen Fällen möglich, anaphylaktische Schocks zu stoppen. Wir haben aber nach wie vor kein gutes Konzept für die Vermeidung solcher Attacken, denn die zugrunde liegenden Hintergründe sind nur unzureichend bekannt. Es ist deshalb von entscheidender Bedeutung, dass sich Forscher im Bereich der Mastzell-Forschung diesem Thema widmen und diese Forschung auch gefördert wird. Wir treten als Netzwerk für Mastzellen, Basophile und durch diese Zellen vermittelte Erkrankungen für solche Konzepte ein und fordern entsprechende finanzielle Mittel aus wissenschaftlichen und medizinischen Programmen, um diese Forschung durchzuführen.

Mastozytose

Dr. Frank Siebenhaar, Charite - Universitätsmedizin Berlin

Mastzellen, im Volksmund auch „Allergiezellen" genannt, sind die Schlüsselzellen in der Auslösung allergischer Reaktionen bis hin zum allergischen Schock, der beispielsweise durch Insektengiftallergien ausgelöst sein kann. Mastozytosen stellen eine Gruppe von seltenen Erkrankungen dar, die durch eine fehlerhafte Vermehrung von Mastzellen in verschiedenen Organen des Körpers charakterisiert sind. Ein Großteil der Betroffenen sind Kinder, bei welchen die Mastozytose jedoch in der Regel ausschließlich die Haut betrifft, milde verläuft und bis zum Erreichen der Pubertät spontan abheilt.

Anders bei Betroffenen im Erwachsenenalter. Bei Erwachsenen verläuft die Erkrankung häufig schwerer, betrifft in der Regel außer der Haut weitere Organe wie das Knochenmark und zeigt einen jahrelangen chronischen Verlauf. Es kann zu einer Vielzahl von Beschwerden kommen, die zum Teil allergischen Erkrankungen ähneln. Aufgrund der Erhöhung der Anzahl von Mastzellen im Körper können Mastozytosepatienten zu einer Art „Super-Allergiker" werden, die durch teils lebensbedrohliche allergische Reaktionen gefährdet sind. Aufgrund der Möglichkeit des Auftretens unterschiedlichster Beschwerden sowie die Einbeziehung mehrerer Organsysteme stellt die Behandlung und Betreuung von Patienten mit Mastozytose eine besondere Herausforderung dar.

Experten aus Deutschland (www.mastozytose.net) und Europa (www.ecnm.net) haben sich in Kompetenznetzwerken zusammengeschlossen, um die Erforschung der Mastozytosen zu fördern.

Kürzlich wurde das Interdisziplinäre Mastozytose Centrum Charite (www.mastozytose-centrum-charite.de) gegründet, um die Betreuung und medizinische Versorgung von Patienten mit Mastozytose in Berlin zu optimieren.

Quelle:

Presse-Roundtable der Charite Universitätsmedizin Berlin „Mastzellen - von der Forschung zu neuen Therapien“. Berlin, 9. Dezember 2010 – Veranstalter: Charite - Universitätsmedizin Berlin; Campus Mitte.