

Neuraxo : Forschungen - Studien - Neuigkeiten

Expertin Frau Dr. Susanne Hermanns

Moderatorin: Willkommen zum Expertenchat NEURAXO BIOTEC GmbH - Forschungen/Studien/Neuigkeiten. Als Expertin darf ich Frau Dr. Susanne Hermanns begrüßen. Folgende Themen sind geplant: Stand der Forschung und Medikamentenentwicklung, geplante und laufende Studien, Ausblick auf zukünftige Entwicklungen und natürlich Eure Fragen zum Thema. Frau Dr. Hermanns, wenn Sie sich bitte kurz den Usern vorstellen könnten. Können Sie uns bitte auch etwas zur NEURAXO BIOTEC GmbH sagen, wer ist das, was macht sie?

Expertin: Mein Name ist Dr. Susanne Hermanns, ich bin 36 Jahre alt, verheiratet und habe einen 20 Monate alten Sohn. Von Beruf bin ich Neurobiologin. Meine Doktorarbeit, die ich im Labor von Prof. Hans Werner Müller, Labor für Molekulare Neurobiologie, Düsseldorf, angefertigt habe, befasste sich mit der Verhinderung von Narbenbildung im verletzten Rückenmark der Ratte. Dort entwickelte ich ein Verfahren, mit dem sich die Narbenbildung bei frischen Verletzungen (max. 3 Tage alt) für 14 Tage verzögern lässt. Diese Zeit reicht aus, damit verletzte Fasern durch die Verletzungsstelle wachsen können und auch Funktion in den verletzten Tieren wieder hergestellt wird, wie wir feststellen konnten. 2001 gründete Prof. Müller die Neuraxo Biotec GmbH, deren wissenschaftliche Leiterin ich seit Januar 2002 bin, um aus unseren Forschungsergebnissen ein Medikament zu entwickeln. Das Medikament, das wir entwickeln heißt Cordaneurin®, wird direkt in die verletzte Stelle im Rückenmark gespritzt und verhindert die Bildung einer Wundheilungsnarbe im akut verletzten Rückenmark für etwa 14 Tage. Wir bereiten gerade die erste klinische Prüfung vor und machen zur Zeit Voruntersuchungen. Zum Beispiel muss das Verletzungsgebiet vor dem Eingriff genau bestimmt werden, damit man nicht aus Versehen in unverletztes Gewebe spritzt und die Verletzung eventuell verschlimmert. Dafür entwickeln wir bildgebende Verfahren, die jetzt bereits an Patienten/innen getestet werden. Wir hoffen dieses Jahr noch die ersten akuten Fälle behandeln zu können.

Frage: Sind Sie selbst auch Rollstuhlfahrerin?

Expertin: Nein, bin ich nicht. Ich kenne aber einige selbst querschnittgelähmte Kolleginnen/Kollegen.

Frage: Gibt es bereits einen Newsletter?

Expertin: Nein, einen Newsletter haben wir noch nicht, nur die Rubrik News auf unserer Website.

Frage: Was haben Sie zuvor gemacht?

Expertin: Ich habe mich vorher im Labor von Prof. Müller bereits mit derselben

Fragestellung beschäftigt.

Frage: Wenn der Weg für die akut Kranken frei ist, wann kommen die chronisch Verletzten dran?

Expertin: Wir haben gerade Forschungsgelder vom Land NRW zur Entwicklung der chronischen Anwendung bekommen. Wir fangen im September mit den tierexperimentellen Studien für die chronische Anwendung an.

Moderatorin: Das funktioniert auch bei chronischen Verletzungen gut?

Expertin: Unsere Behandlung verzögert die Bildung einer (ganz normalen) Narbe im verletzten Rückenmark. Wir haben Hinweise, dass die Behandlung auch bei chronisch Verletzten funktionieren könnte. Das müssen wir aber erst noch im Tierexperiment zeigen. Ich glaube man wird aus den derzeitigen akuten Studien viel für eine chronische Behandlung lernen können.

Frage: Wie werden Sie die Narbe bei chronischen Fällen behandeln? Chirurgisch entfernen?

Expertin: Ja, diese Narbe kann man evtl. entfernen.

Frage: Gibt es eine Zusammenarbeit mit anderen Instituten, z. B. im Ausland oder forscht jeder für sich? Was ist das Neue an Ihrem Ansatz?

Expertin: Wir arbeiten viel mit internationalen Arbeitsgruppen zusammen und tauschen uns regelmäßig aus.

Moderatorin: Aber bei chronischen Verletzungen hat sich doch bereits eine Narbe gebildet? Das Rückenmark verkümmert über die Jahre unterhalb der Narbe oder nicht?

Expertin: Ja, einfacher wird es nicht, aber was verkümmert ist, kann evtl. auch wieder stimuliert werden.

Frage: Arbeiten Sie auch mit Chondroitinase abc?

Expertin: Durch unsere Behandlung braucht man keine Chondroitinase mehr, die Inhibitoren, die dadurch zerstört werden, sind nicht schlimm, wenn sie sich nicht an eine Narbe anheften können.

Frage: Glauben Sie, nach Ihrer eigene Meinung, eine Lösung könnte vielleicht in den nächsten fünf Jahren möglich sein?

Expertin: Ich glaube, in den nächsten fünf Jahren wird man wissen, welcher Ansatz sich zur Behandlung chronischer Verletzungen eignet und ich glaube innerhalb der nächsten fünf Jahre werden chronische Studien durchgeführt werden. Ob es dann schon "das" Medikament gibt, weiß ich nicht, aber wir sind auf einem guten Weg.

Moderatorin: Haben Sie Kontakt mit anderen Forschern, z. B. Dr. Martin Schwab?

Expertin: Ja, wir Rückenmarkforscher/innen sind ein kleiner Club, wir kennen uns fast

alle gut. Dr. Schwab und wir arbeiten nicht im Sinne einer Kooperation zusammen, aber irgendwie arbeiten alle auf dem Feld zusammen.

Frage: Was denkt man denn bis zu wie viel Prozent die Funktionen bei einem Chronischen wieder hergestellt werden können?

Expertin: Ich glaube es ist unseriös, darüber zu spekulieren. Meine Antwort zu dem Thema ist ehrlich: Zwischen alles und nichts ist alles drin.

Frage: Wie sieht Ihre finanzielle Lage aus? Z. B. mit Venture Capital?

Expertin: Wir sind zur Zeit noch privat finanziert und haben Fördermittel des Landes NRW.

Frage: Sehen Sie auch Möglichkeiten der Verbindung eines solchen Medikaments mit Stammzellenbehandlung?

Expertin: Es ist z. B. sehr wahrscheinlich, dass in einigen Fällen Kombinationen von Behandlungen den allergrößten Erfolg bringen können.

Frage: Arbeiten Sie mit anderen wissenschaftlich zusammen, z. B. Kliniken, Universitäten oder Firmen?

Expertin: Wir arbeiten mit Firmen zusammen, die für uns die klinische Studien planen und betreuen, mit Kliniken, die an dieser Studie teilnehmen werden und natürlich auch mit einigen universitären Labors.

Frage: Inkomplett oder komplett?

Expertin: Regenerationsstudien werden wohl meist an kompletten Patient/innen gemacht werden.

Moderatorin: Wo gibt es klinische Anwendung und was wird angewandt?

Expertin: Wir entwickeln unser klinisches Prüfprotokoll zusammen mit den potenziell beteiligten Kliniken. Es haben sich noch nicht alle entschieden, aber wir arbeiten hauptsächlich mit deutschen BG-Kliniken zusammen.

Moderatorin: Welche sind das, auch Hamburg?

Expertin: Ja, Dr. Exner arbeitet eng mit uns zusammen.

Frage: Es heißt oft Behandlung bei akuten Verletzungen. Wie lange ist akut? Sofort, zwei Wochen, 1/2 Jahr?

Expertin: Bei uns heißt akut nicht länger als drei Tage her, bei Proneuron die körpereigene Immunzellen implantieren, heißt akut 12 Tage.

Frage: Warum geht Herr Schwab zuerst noch an Affen und Sie nicht?

Expertin: Dr. Schwab benutzt ein völlig neues Molekül für seine Entwicklung, wir benutzen einen Wirkstoff, der seit über 20 Jahren beim Menschen verwendet wird. Narbenbildung sind bei Ratte und Mensch gleich, Faserwachstum auch, ich kann es

gegenüber den Tierschutzbehörden nicht begründen, warum ich für meine Versuche Affen bräuchte.

Frage: Ist man durch Zufall auf diesen Wirkstoff gekommen?

Expertin: Ja, wie so vieles war die Entdeckung, dass der Wirkstoff gut bei akutem Querschnitt sein könnte, Zufall.

Frage: Haben Sie auch den Eindruck, dass im Moment ein "run" losgeht mit Erfolgsmeldungen aus vielen Ländern, was die Behandlung von Querschnitt betrifft?

Expertin: Die Forscher/innen beginnen sich zu "trauen" ihre Erkenntnisse umzusetzen. Mit ein Grund warum ich glaube, dass wir alle bald sehr viel mehr wissen.

Frage: Weiß man denn schon, was aus Schwab's Affen geworden ist?

Expertin: Ich glaube die beiden erholen sich ganz gut

Frage: Waren die tetra- oder paraplegische Tiere?

Expertin: Die Tiere haben eine laterale Transsektion des cervikalen Rückenmarks erhalten, d.h. sie wissen keine komplette Tetraplegie, sondern ein Brown-Sequard-Syndrom auf, eine Hemitetraplegie.

Moderatorin: Das klingt sehr spannend und interessiert mich persönlich sehr. Ich leide nach einem Verkehrsunfall 1992 an einer inkompletten Tetraplegie C1 - C4 und Plexusparese beidseits C6 - C8. Das heißt ich bin gehfähig, die Arme sind komplett gelähmt. Also von allem etwas. Gibt es da Hoffnung für solche Mischlähmungen?

Expertin: Ich glaube schon, dass wenn man Erfolge bei kompletten Lähmungen findet, das jeweilige Treatment für inkomplette Lähmungen modifiziert werden kann.

Moderatorin: Mit Plexusparese gemischt?

Expertin: Narbenbildung spielt bei vielen Verletzungen des Nervensystems eine Rolle, so z. B. bei Plexusparesen aber auch Bandscheibenvorfällen.

Moderatorin: Sie arbeiten doch an einem Medikament für Plexus Parese?

Expertin: Wir arbeiten dran, Cordaneurin auch für solche Verletzungen zu modifizieren. Es muss sich noch zeigen, ob Cordaneurin auch hier helfen kann, das wissen wir noch nicht, doch Vernarbung spielt auch hier eine Rolle. Da habe ich noch kein einziges Experiment gemacht. Es wäre nur gut denkbar, dass wir hier evtl. helfen könnten

Moderatorin: Vernarbungen bei Plexus Parese?

Expertin: Ja, auch da kommt es zu Vernarbungen.

Frage: Welche Lähmungshöhe ist am besten für Axonsprouting only?

Expertin: Kann man so nicht sagen, das kommt wirklich sehr auf den Ansatz der

Behandlung an.

Frage: Befürchtet Herr Schwab, dass Novartis ihm den "Geldhahn" abstellt, falls Sie eher mit klinischen Studien beginnen?

Expertin: Nein, das glaube ich nicht. Viele Forscher/innen, darunter Herr Schwab, glauben, dass die besten Erfolge mit einem Kombinationstreatment erreicht werden können.

Frage: Welche Behandlungszeit ist mit Neuraxo zu erwarten?

Expertin: Unser Medikament wird einmalig ins Rückenmark gespritzt. Eine gute Rehabilitation muss sich anschließen.

Frage: Wie lange wird wohl Ihrer Meinung nach die "Therapie" bei akuter Verletzung dauern?

Expertin: Die Behandlung mit Cordaneurin ist eine einmalige Injektion in das verletzte Gewebe.

Frage: Einmalig und andauernd?

Expertin: Unser Medikament ist ein Depot-Medikament. Es wirkt im Rückenmark für 14 Tage. In dieser Zeit sind die verletzten Fasern über die Verletzungsstelle hinweg gewachsen.

Expertin: Kombinationsbehandlungen sind aber klinisch und auch für die Behörden sehr schwer evaluier- und durchsetzbar.

Frage: Wieso?

Expertin: Ja, da gibt es diverse Gründe. Zum einen benötigen die Studien viel mehr PatientInnen und werden dadurch sehr teuer und es wird immer schwieriger das rauszufiltern, was da jetzt wirklich geholfen hat und ja, Behörden eben.

Frage: Wann erwarten Sie das Medikament freigegeben wird?

Expertin: Wir hoffen den Zulassungsantrag für Cordaneurin Ende 2006/Anfang2007 einreichen zu können.

Frage: Das bedeutet dann, dass aus den Tests richtige Behandlungen werden?

Expertin: Wenn die klinischen Studien erfolgreich abgeschlossen wurden, dann wird es Cordaneurin als zugelassenes Medikament geben, das von jedem qualifizierten Chirurgen/in eingesetzt werden kann.

Frage: Sind denn Tests keine richtigen Behandlungen? Hören die Behandlungen wieder auf, wenn die Tests vorbei sind? Ich meine, sofern die Behandlung erfolgreich war.

Expertin: Wenn wir den Zulassungsantrag bei der Behörde einreichen, müssen schon alle Ergebnisse vorliegen. Ja, für die akute Behandlung. Im chronischen Fall weiß ich noch viel zu wenig, um das jetzt zu unterschreiben.

Frage: Also noch einmal zum Mitdenken. In diesem Jahr fangen Sie mit Experimenten an akut Verletzten an und nächstes Jahr an chronisch Verletzten?

Expertin: Dieses Jahr akut verletzte Patienten/innen, Ende des Jahres chronische Ratten.

Frage: Herr Schwab kombiniert bereits Nogo mit Chondroitinase an chronisch verletzten Ratten. Haben Sie ähnliches mit Ihren Ratten ab September vor?

Expertin: Wir wollen im akuten Fall Cordaneurin bewusst zunächst nicht kombinieren. Für die chronischen Tierexperimente favorisieren wir auch durchaus Kombinationsansätze, z.B. Gabe eines Moleküls, das ähnlich wie Nogo oder Cethrin (von Bioaxone) Fasern aussprossen lässt, und das sich bei uns in der Entwicklung befindet.

Frage: Hilft Cordaneurin auch bei Rückenmarkquetschung?

Expertin: Ja, auch bei Quetschung bildet sich die Narbe.

Frage: Was ist so schlimm an so einer Narbe?

Expertin: In der Narbe sammeln sich inhibitorische Eiweiße, wie z. B. diese Chondroitinsulfatproteoglykane.

Einwurf: Eine Narbe ist gewöhnliches Bindegewebe, nichts mehr mit Nerven. Die Narbe wirkt als Barriere.

Frage: Stimmt es, dass Neuraxo das Nervenwachstum zu erst fotogroß darstellen konnte?

Expertin: Nein, die Ehre gebührt einem gewissen Albert Aguayo.

Frage: Heißt das, wenn es keine Narbe gäbe, könnten die Nerven zusammenwachsen?

Expertin: Durchtrennte Nerven können nie zusammenwachsen, weil es kein "anderes Ende" mehr gibt. Der Teil der Faserbahn, der nicht mehr mit dem Zellkörper verbunden ist, stirbt in jedem Fall.

Frage: Ja, die verkümmern und werden kürzer, stimmt das?

Expertin: Die kaputten Nervenfasern müssen wieder auswachsen und ihre Zielzellen selbst wiederfinden (was sie tun, wenn sie nichts am Wachsen hindert, der Teil der noch am Zellkörper hängt und lebt).

Frage: Gibt es Voruntersuchungen, welche zeigen können, dass die Behandlung mit Neuraxo sehr erfolgversprechend sind, wenn ja, welche?

Expertin: Die Voruntersuchungen, auf die wir uns stützen, zeigen eine sehr gute funktionelle Erholung vormals verletzter Ratten.

Frage: Wie finden die Nervenfasern wieder ihre Zielzellen, nachdem die "Nerven" aus

vielen Fasern bestehen, wie kommt es dann, dass die richtige Faser "angekoppelt" wird?

Expertin: Das sieht der Körper nicht so eng, es muss nicht genau dieselbe Zelle sein wie vorher, nur eine Zelle der richtigen Sorte. Wir glauben, dass diese Zellen Signale aussenden, die den wachsenden Fasern den Weg zeigen. Außerdem bilden sich vermutlich auch "falsche" Kontakte, die der Körper aber als solche erkennt und wieder rückgängig macht.

Einwurf: Dann geht natürlich nichts mehr, aber das liegt nicht am QS.

Expertin: Ja, es gibt noch andere Faktoren, z. B. so genannte Semaphoring und Ephrine, die sammeln sich aber auch an der Narbe.

Expertin: Unsere Tiere erholen sich sehr gut nach unserer Behandlung

Frage: Mit sehr gut meinen Sie funktionell?

Expertin: Ja

Einwurf: Aber auch das Nachwachsen, z. B. sind manche Neurone nicht in der Lage, vom Körper "neu hergestellt" oder neu verknüpft werden.

Expertin: Die verletzten Fasern wollen und können wachsen. Aber nach so einer Verletzung scheint es die höchste Priorität für den Körper zu sein, die Verletzungsstelle mit einer Narbe zu verschließen, damit nichts - Verzeihung - "schlimmeres" passiert, wie z. B. eine Entzündung.

Frage: Kommt es nicht auch oder gerade durch eine Entzündung zu einer Narbe?

Expertin: Es stimmt, dass Immunzellen die Narbenbildung anregen. Das ist aber noch keine massive Entzündung.

Frage: Sind irgendwelche Nebenwirkungen bekannt geworden?

Expertin: Das Medikament hat in seiner schon für den Menschen zugelassenen Indikation schon recht starke Nebenwirkungen. Da wird es aber auch in den Blutkreislauf gespritzt (und wirkt besonders auf das Herz- Kreislauf System). Wir injizieren eine 100-fach geringere Dosis direkt ins Rückenmark, das Medikament kommt also nicht in den Blutkreislauf.

Frage: Welche Nebenwirkungen, so die wichtigsten?

Expertin: Unsere bisherigen Untersuchungen zeigen keine Nebenwirkungen in unseren Tieren.

Frage: Kann man Narben nicht entfernen?

Expertin: Narben kann man chirurgisch entfernen. WissenschaftlerInnen haben das auch mit Narbenauflösenden Enzymen (Collagenasen) probiert. Problem hierbei ist, das jedes gesunde Blutgefäß eine Kollagenhaltige Wand hat. Mit Collagenasen führt man nur Blutungen herbei und macht die Sache noch schlimmer.

Einwurf: Am Rückenmark würde ich mir das mit den Narben entfernen aber überlegen, sonst ist man womöglich nachher schlimmer dran als zuvor.

Expertin: Das kommt zum Einen sicher auf die Verletzungshöhe an, zum Anderen auf die Ergebnisse von Prof. Lima's kontrollierter Studie. Der entfernt nämlich, bevor er den chronischen PatientInnen die olfaktorische Mukosa implantiert das Narbengewebe. Das wird aber auch noch weiter, von Labors getestet, die von den Behörden für solche Untersuchungen zertifiziert sind.

Frage: Sind höher Gelähmte "besser" dran?

Expertin: Kann man so wieder nicht sagen, das kommt dann wieder auf den Behandlungsansatz an.

Frage: So wie ich das mitbekommen habe, macht das ganze mehr Ärger als das es Nutzen bringt. Das Medikament bei vernarbter Rückenmarkverletzung einzusetzen, z. B. weil es danach auch bei Quetschungen Probleme gibt?

Expertin: Ja, das müssen wir in den Griff kriegen (und haben da auch schon einige Ideen), nämlich die Narbe so "schonend" wie möglich zu entfernen.

Frage: Stimmt es, dass zerstörte Nervenzellen nicht wieder nachwachsen, sondern nur die Fortsätze in die Peripherie?

Expertin: Die Nervenzellen der Faserbahnen, die z. B. motorische Befehle in Arme und Beine leiten, sitzen im Gehirn und sind kaum beschädigt. Sie haben recht, was die Nervenzellen im kaputten Rückenmarkssegment betrifft. Die können wir nicht ersetzen (da befassen die Stammzelleute sich u. a. mit) Die sind aber auch "nur" für dieses Segment zuständig.

Expertin: Jemand hatte gefragt, was ich von den Experimenten der Kollegen Huang und Lima halte. Da wollte ich mich nicht drücken. Ich finde jede Studie muss kontrolliert nach einem nachvollziehbaren Prüfprotokoll, das auch unabhängig ausgewertet wird stattfinden. Dr. Lima bereitet jetzt eine kontrollierte Studie vor, das finde ich gut.

Frage: Wie sind Sie zu Ihrem Beruf gekommen?

Expertin: In der Schule konnte ich nur Deutsch und Biologie, mein Abitur war nicht gut genug um Biologie zu studieren, da habe ich erst eine Ausbildung zur Biologielaborantin gemacht, anschließend Biologie studiert und bei meiner Diplomarbeit habe ich Prof. Müller und sein hoch interessantes Forschungsgebiet kennen gelernt.

Moderatorin: Wir müssen leider zum Ende kommen. Herzlichen Dank an alle Teilnehmer. Insbesondere möchte ich mich bei Frau Dr. Hermanns bedanken, die sich soviel Zeit für unsere Fragen genommen hat. Es hat mir viel Spaß gemacht. Einen schönen Sommerabend noch, bis zum nächsten Mal.

Expertin: Alle vielen Dank für Euer Interesse.

(c) 2005 STARTRAMPE.NET e.V.

http://www.startrampe.net/arge/home/artikel_pdf/~A227/