

Proteinkonzentrat APOSEC verringert Schäden bei Rückenmarksverletzungen Utl.: Positive Wirkung auch bei Schlaganfallakutbehandlung

(Wien, 01-04-2015) Das aus weißen Blutkörperchen gewonnene Proteinkonzentrat APOSEC vermindert im Tierversuch den Schweregrad der Schädigungen nach einem Unfall mit Rückenmarksverletzung, wenn man das Mittel 40 Minuten nach der akuten Läsion in die Bauchhöhle injiziert. Dadurch können kann folgenschwere Lähmungen vermieden werden. Das ist das zentrale Ergebnis einer im Top-Journal „Experimental Neurology“ veröffentlichten Studie der Forschergruppe unter der Leitung von Hendrik Jan Ankersmit an der Klinischen Abteilung für Thoraxchirurgie der MedUni Wien. Die Studie wurde im im Rahmen der Doktorarbeit des MDPHD-Studenten und Assistenzarztes der Unfallchirurgie, Thomas Haider, durchgeführt.

„Das Mittel hätte vielleicht auch Samuel Koch nach dem Unfall bei ‚Wetten dass ...‘ helfen können“, ist Hendrik Jan Ankersmit, Leiter des Christian Doppler-Labors für Diagnose und Regeneration von Herz- und Thoraxerkrankungen an der MedUni Wien, aufgrund der präklinischen Ergebnisse überzeugt. „Es sieht so aus, als ob APOSEC den Schweregrad von Lähmungen entscheidend beeinflusst.“

Bei APOSEC (ein Akronym aus apoptotic secretome) handelt es sich um lösliche Eiweißstoffe, die von weißen Blutkörperchen nach Bestrahlung ausgeschüttet werden. Die Gewinnung der weißen Blutkörperchen als „Bioreaktoren“ ist einfach und mit dem Aufwand bei einer herkömmlichen Blutspende vergleichbar. Das Mittel könnte auf Vorrat produziert werden und ist damit im Fall der Fälle in gefriergetrockneter Form als ein „Off-the-shelf“-Produkt leicht verfügbar. Bereits 2012 hatten Ankersmit und sein Team nachgewiesen, dass APOSEC bei Herzinfarkt weitgehend die Vernarbung des Herzmuskels verhindert.

Die ForscherInnen setzen humanes virusinaktiviertes APOSEC (Blutspendezentrale Linz, Prim. Gabriel) ein, dessen Gebrauch die österreichische Agentur für Ernährungssicherheit (AGES) für die klinische Prüfung am Menschen freigegeben hat. Im Experiment wurde eine Schädigung des Rückenmarks im Tierversuch hervorgerufen. Im Zeitraum zwischen 40 Minuten und einem Tag nach dem Vorfall wurde daraufhin der Wirkstoff injiziert.

Das Resultat: Die Schädigungen waren deutlich geringer als bei Kontrolltieren und korrelierten positiv mit der neurologischen Rehabilitation. Zudem konnte gezeigt werden, dass APOSEC auch die Regeneration durch Gefäßneubildung nach derartigen Verletzungen ankurbelt. Und je früher das Mittel gegeben wurde, desto besser war der beobachtbare Effekt. Die vermehrte

Ausschüttung von neuroprotektiven Proteinen (CXCL1 und BDNF) durch APOSEC scheint dafür verantwortlich zu sein. CXCL1 ist für Gefäßneubildung verantwortlich und der Brain Derived Neurotrophic Factor schützt Hirngewebe.

Schädigungen bei Schlaganfall um 30 Prozent verringert

Von der Forschungsgruppe wurde ebenfalls nachgewiesen, dass die Injektion von APOSEC auch bei einem experimentellen akuten Schlaganfall positive Effekte zeigt. Die durch den Schlaganfall bei Tieren hervorgerufenen Schädigungen konnten um 30 Prozent verringert werden. Ankersmit: „Das Infarktvolumen wird damit deutlich reduziert.“ Diese Studie wurde vom Diplomstudenten des CD-Labors und wissenschaftlichen Mitarbeiter der Neurologischen Abteilung der MedUni Wien, Patrick Altmann, durchgeführt.

Klinisch relevant: Aktuell haben die ForscherInnen in Zusammenarbeit mit der Universitätsklinik für Klinische Pharmakologie an der MedUni Wien begonnen, die Wundheilung der Haut mit körpereigenem APOSEC zu verbessern (ClinicalTrials.gov Identifier: NCT02284360). Diese akademische klinische Studie ist die weltweit erste Sekretom-basierte Regenerationsstudie in der Haut und wird von der Christian Doppler Forschungsgesellschaft finanziert.

Service:

„The Secretome of Apoptotic Human Peripheral Blood Mononuclear Cells Attenuates Secondary Damage Following Spinal Cord Injury in Rats.“ T. Haider, R. Höftberger, B. Rüger, M. Mildner, R. Blumer, A. Mitterbauer, T. Buchacher, C. Sherif, H. Redl, C. Gabriel, M. Gyöngyösi, MB Fischerd, G. Lubec, HJ. Ankersmit. Exp Neurol. 2015 Mar 19. pii: S0014-4886(15)00081-3. doi: 10.1016/j.expneurol.2015.03.013.

„Secretomes of apoptotic mononuclear cells ameliorate neurological damage in rats with focal ischemia.“ P. Altmann, M. Mildner, T. Haider, D. Traxler, L. Beer, R. Ristl, B. Golabi, C. Gabriel, F. Leutmezer, HJ. Ankersmit. F1000Res., 2014, doi: 10.12688/f1000research.4219.2.

Rückfragen bitte an:

Mag. Johannes Angerer

Leiter Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Tel.: 01/ 40 160 11 501

E-Mail: pr@meduniwien.ac.at

Spitalgasse 23, 1090 Wien

www.meduniwien.ac.at/pr

Mag. Thorsten Medwedeff

Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Tel.: 01/ 40 160 11 505

E-Mail: pr@meduniwien.ac.at

Spitalgasse 23, 1090 Wien

www.meduniwien.ac.at/pr

Medizinische Universität Wien – Kurzprofil

Die Medizinische Universität Wien (kurz: MedUni Wien) ist eine der traditionsreichsten medizinischen Ausbildungs- und Forschungsstätten Europas. Mit fast 7.500 Studierenden ist sie heute die größte medizinische Ausbildungsstätte im deutschsprachigen Raum. Mit ihren 27 Universitätskliniken und drei klinischen Instituten, 12 medizinteoretischen Zentren und zahlreichen hochspezialisierten Laboratorien zählt sie auch zu den bedeutendsten Spitzenforschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich. Für die klinische Forschung stehen über 48.000m² Forschungsfläche zur Verfügung.