犬間葉系臍帯細胞培養上清液（サイトカイン、エクソソーム）を活用し犬の椎間板ヘルニアに使用した2症例

佐々木将雄[1)]　松尾孝之[2)]　大川　博[3)]
Masao SASAKI　Takayuki MATSUO　Hiroshi OKAWA

協賛：株式会社スケアクロウ

はじめに

医療が発達した現代でも、難治性疾患の多くは根治法が無く十分な効果が実感できず、治療期間の延長により継続した治療費が患者様の負担となっているのが現状で、完治を期待した多くの治療方法に改革的な進歩が望まれています。1970年代から始まった再生医療はそれらの病気に苦しむ動物たちを新たな治療方法でアプローチが可能となり、動物にも応用され始め、現在では先端医療の治療法の1つとして浸透、定着してきました。近年、人医学では、骨細胞・軟骨細胞・脂肪細胞・神経細胞などから分化できる組織幹細胞を使用する「間葉系幹細胞」、受精卵から胎児になる前の胚内部細胞を使用する「ES細胞」、胎児のへその緒を使用する「臍帯血幹細胞」、体細胞を使用する「iPS細胞」、卵子を使用するntES細胞など、それぞれの細胞を生かした幹細胞の再生医療に注目が集まっています。

そんな中、急速に進化し続けた幹細胞再生治療は獣医学においても、大学の研究レベルから開業医の治療まで幅広く浸透し、筋骨格や神経損傷の治療用途に最も一般的に使用され、多くの研究論文が発表されています。中でも脂肪由来の幹細胞を使用する間葉系幹細胞治療は、この10年間で多くの個人病院での治療にも用いられてきました。機能障害や機能不全に陥った生体組織・臓器に対して、自分の身体からの幹細胞を特殊な培養装置を使用し、目的とする細胞に培養したあと、元の身体に静脈内点滴で投与する方法が主流となっています。これらの技術革新は、病気によっては外科手術を必要としなくなるケースも増え、製薬の使用も極力減らすことが可能となり、動物が本来持っている治癒力との相乗効果により、西洋医学が始まる以前の副作用の少ない、根本的な自然治療方法という位置づけに戻ってきたとも言われています。

今回我々は、現在、主流となる間葉系幹細胞治療に代わる再生医療として、従来からの脂肪細胞ではなく、犬の“臍帯”を使用して、その培養液から培養細胞をすべて取り出し、ウイルス試験、滅菌等の各種処理を行った培養上清液だけを使った「培養上清治療」という新しい治療を行い、数多くの症例で良好な成績を得ることができました。出産時にしか採取できない貴重な臍帯に含まれる幹細胞は、従来使用されてきた脂肪細胞よりも若い細胞が非常に多く含まれるため、含有しているエクソソームやサイトカインの量が格段に多いことが特徴になります。培養の過程において、この上清液には何百種類もの成長因子や、細胞自身が活性化・成長・増殖するために重要な500種類以上のたんぱく質を含む“エクソソームやサイトカイン”が豊富に含まれています。サイトカインは、体内の損傷を受けた組織や細胞の機能回復に重要な役割を果たし、皮膚や血管、骨形成、神経を修復する因子や免疫を調整する因子なども含まれているため、老化で衰えた細胞の回復を後押しし、外科、整形外科、内科分野において様々な効果が期待されています。

点滴だけではなく、点鼻、局所注射などの投与が可能となり、細胞そのものを含まないため、使用に

1)佐々木動物病院：〒395-0801　長野県飯田市鼎中平2542-5
2)ステムリンク株式会社：〒105-0001　東京都港区虎ノ門3-20-5伊藤佑ビル虎ノ門8F
3)株式会社スケアクロウ：〒150-0045　東京都渋谷区神泉町11-8梅山ビル2F