

論文審査の要旨及び担当者

報告番号	甲 ㉔ 第	号	氏名	増田 秀輔
<p>論文審査担当者 主査 整形外科 中村 雅也 形成外科学 貴志 和生 内科学 中原 仁 解剖学 久保田 義顕</p> <p>学力確認担当者：岡野 栄之 審査委員長：貴志 和生 試問日：2021年 2月 5日</p>				
<p>(論文審査の要旨)</p> <p>論文題名：A novel Alaska pollock gelatin sealant shows higher bonding strength and comparable nerve regeneration than fibrin sealant in a cadaveric model and a rat model (新規生体接着剤タラゼラチンはフィブリン糊より高い神経接着強度と同等の生体親和性を示した)</p> <p>神経断裂の治療において神経縫合は現在最も現実的な治療法であるが、神経縫合は高度な手技を要し術後成績も安定しない。そのため縫合を要しないsutureless techniqueの実現に向け生体接着剤の開発が試みられてきたが、既存の接着剤には接着力・生体親和性・治癒阻害等の問題点があり実用化されていない。本研究では新規生体接着剤タラゼラチンの神経接着における有用性について神経断裂モデルを用いて既存のフィブリン製剤との比較を行い、高い接着強度と同等の生体親和性を持つことを明らかにした。</p> <p>審査では、タラゼラチンが臨床に使用されているかを問われた。呼吸器外科領域において腫瘍切除後の空気漏出を防止する目的で実用化が近い段階にあると回答された。G-ratioやトルイジンブルー染色像から、タラゼラチンを加えた群で良好な回復傾向を示す理由につき問われた。過去の研究からタラゼラチンが細胞を局所に誘導する可能性が報告されており、このため他の群に比較して神経再生が良好な傾向となった可能性があるという回答された。神経機能評価には電気生理学的検査を行うべきでないかと質問された。今回の研究において評価項目に入れなかったが今後の検討項目であると回答された。既存のブタゼラチンで無くタラゼラチンの検討とした理由を問われた。ブタゼラチンは常温流動性が低く使用前に加熱する必要があるのに対し、タラゼラチンはイミノ酸含有が低く常温下で接着力を発揮するため、今後ブタゼラチンはタラゼラチンに置き換わると考えられるためと回答された。切断群で神経切断部にギャップを設けた理由を問われた。過去の研究から、ラット神経を切断した場合自然治癒が起こりやすいことが知られており、多くの研究で5mm程度のギャップを設けており本研究もそれに倣ったと回答された。タラゼラチンとフィブリン製剤の接着の仕組みにつき質問された。フィブリン製剤は生体の湿潤環境下で組織への界面接着強度が低く圧や張力により容易にはがれるが、タラゼラチンは疎水基としてドデシルを加えてあり湿潤環境下で接着力を発揮できると考えられると回答された。投与法に改良の余地があるか問われた。現状の滴下投与は滴下量や部位の正確性・接着面積等の問題があり、接着剤の剤形をシート状などに変更し操作性や強度を上げるべく後続の研究が進行していると回答された。タラゼラチンが細胞を誘導する可能性について、線維芽細胞など治癒阻害因子を誘導する可能性につき問われた。本研究では軸索に着目し電子顕微鏡とトルイジンブルー染色の所見から評価したが、処置部位に発現する細胞に関しては検討しておらず今後の検討課題であると回答された。</p> <p>以上、本研究には検討すべき課題を残すものの、新規生体接着剤タラゼラチンがフィブリン製剤と比較してより高い接着強度と同等の親和性を持つことを証明した点で、有意義な研究であると評価された。</p>				