

外科学（第一）

研究可能テーマ

研究可能テーマ	研究指導者	受け入れ可能院生数
<p>(1) 肺手術亜区域レベルのシミュレーションとナビゲーションの改良</p> <p>末梢早期肺癌は、胸腔鏡手術の適応の中心的存在になりつつあるが、それに伴い、様々な肺の3次元画像化が試みられている。呼吸器外科医が自らポリゴンで作る3D画像が、Volume Rendering法による3次元画像よりも、3D画像内へのアクセスの容易さ、その亜区域レベルでの鮮明性などに優れていることが、実証されつつあるが、実際の個々の症例の手術シミュレーションにおいて、技術的改良が必要であり、また、実際の手術におけるナビゲーションとして用いる際にも工学的、医学的改良すべき点が多くある。実際の個々の症例で問題点を見つけ、工学的、医学的な改良を検討する。</p>	<p>神崎教授 松本助教</p>	<p>2</p>
<p>(2) 慢性肺気腫に対する胸腔鏡下外科療法と肺循環に関する研究 *</p> <p>慢性肺気腫に対する広範囲肺縫縮効果が注目をあびているが、その病態生理、呼吸困難軽減の呼吸生理学的機序は明らかでなく、臨床適応の条件の設定が急務である。気腫性肺疾患の外科療法の成否を決定する因子は肺血管床の多寡にあるとの仮定に立ち術前一側肺動脈閉塞試験を行い、残存肺血管床が手術の成否を決定する事を見出した。</p>	<p>村杉准教授 松本助教</p>	<p>1</p>
<p>(3) 気管・気管支上皮を有する人工気管に関する研究</p> <p>気管・気管支上皮細胞の分化機能の維持には、細胞外マトリックス、細胞成長因子が必須であり、これらを組み合わせて、効率的な手法を確立する。さらに人工気管においては、足場となる人工血管へ血液を供給する血管系の導入は必須であり、血管系の導入・接続法について、血管増生促進因子、-FGFを用い誘導する。この材料を用いて細胞培養に適した培養細胞の足場にマトリックスを形成し、培養回収した気管・気管支上皮細胞を接着、生着させる効率的な手法を確立し、臨床応用にむけ探求する。</p>	<p>神崎教授 井坂講師</p>	<p>1</p>
<p>(4) 呼吸器の再生医療</p> <p>組織工学が進み、臓器の再生研究が活発に行われているが、肺、腎のような複雑な立体構造と機能を持つ臓器については進んでいないのが現状である。肺構造的に複雑で、構成要素を大別すると気道系、肺胞系、血管系、および間質から成っており、構成細胞数も40種類以上にのぼる。免疫活性が極めて高く、肺の細胞の代謝が他臓器と異なり好氣的であり活性酸素など高エネルギー分子が多い。肺の再生医療には、肺気腫や肺線維症に対する根本的治療としての可能性があり、温度応答性培養皿により回収した細胞シートにより肺組織を生体内で構築・再生させる。</p>	<p>神崎教授 井坂講師</p>	<p>1</p>
<p>(5) バイオマテリアルを用いた呼吸器外科治療</p> <p>呼吸器外科手術特有の合併症である気漏に対して、気漏をコントロールするためには胸膜における創傷治癒機転が重要である。従来の方法では、組織生体親和性の向上、炎症反応の制御、癒着防止、肺の伸縮性に追従する柔軟性などに問題が残り、さらなる組織修復材の開発が必要であり、生体吸収性高分子、細胞シートなどのバイオマテリアルを駆使して、臨床応用可能なデバイスを探求し、さらなる臨床応用の可能性を検討する。</p>	<p>神崎教授 井坂講師</p>	<p>1</p>