

## 学位論文の内容の要旨

専攻	機能構築医学	部門	臓器制御・移植学
学籍番号	09D703	氏名	濱本 有祐
論文題目	Normobaric oxygen therapy increases cartilage survival ratio in auricular composite grafting in rat models		
<p>(論文要旨)</p> <p>背景：複合組織移植は、血管吻合による血流を付加することなく、組織を移植する外科的手技である。形成外科領域においては耳介軟骨と皮膚・皮下組織を移植する耳介複合組織移植が頻用される。耳介複合組織移植は眼瞼縁や鼻腔縁など、遊離縁の再建を行う手法として適している。耳介複合組織移植の欠点として、移植された組織に母床から血管の新生が生じるまでには2～3日程度の期間が必要である。この間、移植組織に対する酸素供給は母床からの拡散に依存しているため、移植組織の中で母床から離れた部分には十分な酸素供給がなされず、壊死を生じる場合がある。すなわち、一定の大きさを超える組織を移植することができない。一定の大きさを超える欠損を耳介複合組織で再建するためには、複合組織の生着率を向上させる工夫が必要となる。そこでわれわれは、正常圧高濃度酸素療法に着目した。正常圧高濃度酸素療法は高濃度の酸素下に患者をおくことにより、患者の身体組織における酸素分圧を上げ、生化学的な効果を期待する治療法である。正常圧高濃度酸素療法は脂肪移植の生着率の改善や、術後感染率を低下させることが報告されている。耳介複合組織の移植後に、移植された組織を高濃度酸素下に置けば、母床から拡散する酸素の濃度が上昇し、より多くの組織を生着させる可能性が期待できる。本実験はラットを用いた耳介複合組織移植を実験的に行うことにより、上記の仮説につき検証した。</p> <p>方法：10匹のSD系ラットを実験に使用した。すべてのラットに対して両側耳介を切断後、背部に移植した。ラットを5匹ずつ2群に分け、異なる環境下で3週間飼育した(次ページ図1)。第1群のラットは3週間を通じて通常環境下で飼育した(Control群)。第2群のラットは3日間60%酸素濃度下で3日間飼育したのち、18日間通常環境下で飼育を行った(NBO群: Normobaric Oxygenation群)。3週間後に屠殺し、組織が生着した面積、ならびに移植軟骨が生着した高さを計測した。これらのデータを両群(各群10グラフト)で比較した。写真にて組織の面積を計測し、3週后面積/移植時面積で収縮率を計測した。組織染色は生着範囲を評価するためにHE染色、アルシアンブルー染色、軟骨新生を判断するために免疫染色にてType II コラーゲン、アグリカン染色を行った。画像解析装置を用いて、移植面を基準に軟骨形態が残存する高さを計測するとともに、組織学的特徴を検討した。</p>			

結果：組織が生着した面積については両群で有意差は認めなかった。遊離複合組織内の軟骨が生着した高さは、第2群 (2614±170 SD μm) が第1群 (1716±190 SD μm) に比して有意に高かった (図2)。第2群においては移植軟骨の周辺に活発な軟骨の増生を認めた。

結論：耳介複合組織の移植では、移植後初期に高濃度酸素を投与することによって、軟骨生着域の拡大が期待できる。

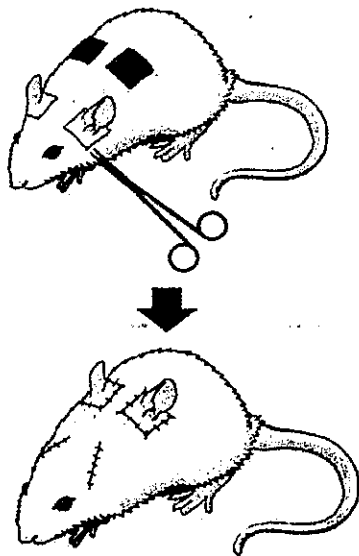


図1：実験モデル

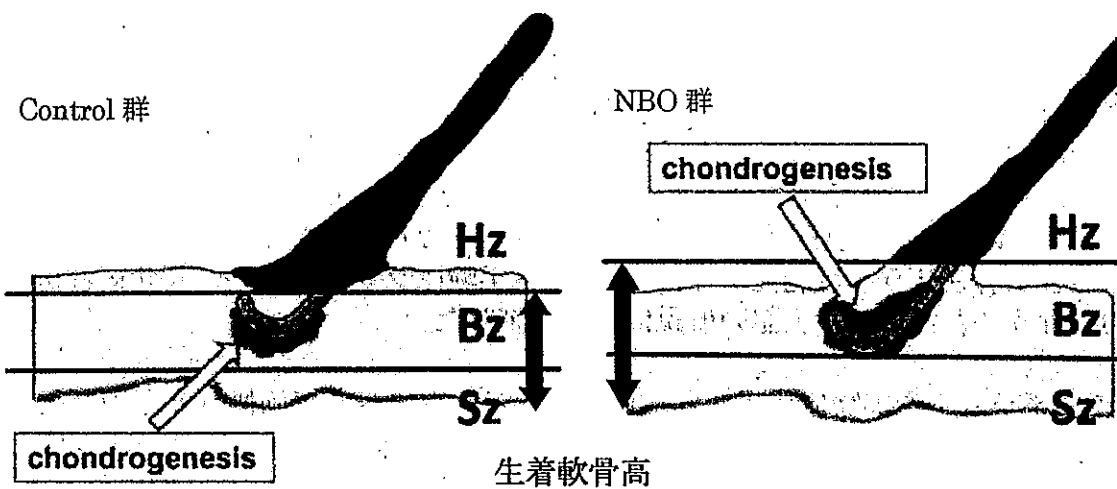


図2：移植組織断面模式図

掲載誌名	Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery Open 第 卷, 第 号		
(公表予定) 掲載年月	2018年 7月	出版社(等)名	Elsevier Ltd
Peer Review	④ . 無		

(備考) 論文要旨は、日本語で1,500字以内にまとめてください。