Osaka University Knowledge Archive

| | |
|---|---|
| Title | Modulation of T-cell Functions by Laser Surgery in Patients with Allergic Rhinitis |
| Author(s) | 森, 克己 |
| Citation | 大阪大学, 2003, 博士論文 |
| Version Type | |
| URL | https://hdl.handle.net/11094/44571 |
| rights | |
| Note | 著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、<a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">大阪大学の博士論文について</a>をご参照ください。 |

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

Osaka University

【58】

| | |
|---|---|
| 氏　　名 | 森（もり）　克己（かつみ） |
| 博士の専攻分野の名称 | 博　士（医　学） |
| 学　位　記　番　号 | 第　18154　号 |
| 学位授与年月日 | 平成15年9月30日 |
| 学位授与の要件 | 学位規則第4条第2項該当 |
| 学　位　論　文　名 | Modulation of T-cell Functions by Laser Surgery in Patients with Allergic Rhinitis<br>（アレルギー性鼻炎患者のT細胞機能にレーザー手術が及ぼす影響） |
| 論　文　審　査　委　員 | （主査）<br>教　授　久保　武<br>（副査）<br>教　授　吉崎　和幸　　教　授　川瀬　一郎 |

## 論文内容の要旨

【目的】

アレルギー性鼻炎の有病率は今や20%ともいわれ、その治療として薬物療法、減感作療法、手術療法が行われている。手術療法のひとつであるレーザー手術の臨床的有効性は多数報告されているが、この治療が免疫学的にどのような影響を及ぼすかについては、詳細な報告は見受けられない。我々は、レーザー手術を施行した通年性アレルギー性鼻炎患者の術前後の血液を採取後、T細胞を分離した。レーザー手術前後のT細胞の増殖能、生産されるサイトカインを比較することによってレーザー治療がT細胞に及ぼす影響を検討した。

【方法】

ハウスダストアレルギー患者13人（男性7名、女性6名、平均年齢34.4歳）とコントロール群27人（男性17名、女性10名、平均年齢36.2歳）を対象とし、術前、コントロール群、術後3ケ月後に末梢血単核球細胞を採取し、Staphylococcus entrrotoxine B（以後SEBと略す）を用いてT細胞を刺激し、T細胞の増殖能および産生されるTh1系サイトカインIFN-γ、IL-2、Th2系サイトカインIL-4を測定し、コントロール群、患者群（術前、術後）について比較した。

【成績】

SEB刺激によるTリンパ球増殖能については、患者群（術前）は、コントロール群と比べて有意に低下していたが、患者群（術後）の増殖能は術前群に比べて有意に高値であった。産生されるサイトカインについては、Th1系のサイトカインであるIFN-γとIL-2では、患者群（術前）はコントロール群と比して有意に低下していた。患者群（術後）は患者群（術前）に比較すると高値であったが、統計学的に有意差は認めなかった。

Th2系のサイトカインであるIL-4はコントロール群、患者群（術前、術後）において有意差は認めなかった。

【総括】

レーザー手術は下鼻甲介をレーザーにて蒸散し、容積を減量することによって鼻閉などの鼻炎症状を改善させることを目的としているが、アレルギー反応の重要な部位と考えられている下鼻甲介粘膜をレーザーにて蒸散し、アレル

ゲンに反応する粘膜面積を減少させることによって、局所のアレルギー反応を抑制し、末梢血T細胞に影響を与えると考えられる。患者群（術前）は、T細胞増殖能および、その産生されるサイトカインはTh1系（IFN-γ、IL-2）がコントロール群に比して有意に低下しており、Th2系（IL-4）は有意差がないことから、患者群（術前）はTh1系のT cellが低下して、そのためにTh1/Th2バランスがコントロール群と比してTh2のほうにシフトし、Th2優位の状態であることが示唆された。患者群（術後）は、T細胞増殖能が改善されておりその産生されるサイトカインはTh1系のIFN-γ，IL-2はコントロール群に比しては、なお低下しているが、術前群と比較すると軽度の上昇を認めた。Th2系のIL-4はこの3群において有意差は認められず、患者群（術後）はTh1系のT細胞の低下が改善して、そのためにTh1/Th2バランスがTh1のほうにシフトし、Th2優位の状態が減少していることが示唆された。つまりレーザー手術による下鼻甲介局所のアレルギー反応抑制が、末梢血T細胞の増殖能を改善しさせ、Th2からTh1へシフトさせる傾向がみられた。

## 論文審査の結果の要旨

【目的】アレルギー性鼻炎の有病率は今や20%ともいわれ、その治療として薬物療法、減感作療法、手術療法が行われている。手術療法の1つであるレーザー手術の有効性は免疫組織学的には検討がなされているが、一般臨床において、評価のために患者の鼻粘膜を採取することは、採取時の疼痛、採取後の鼻出血等の危険性があり、患者にとって侵襲が大きい。末梢血を採取することは、一般臨床でも簡便であり、末梢血を用いて臨床的有効性が評価できれば、患者への還元になると考え、レーザー治療によって鼻粘膜局所におけるアレルギー反応を抑制することが、末梢血T細胞にどのように影響を与えているのかを、レーザー治療を施行した通年性アレルギー性鼻炎患者の術前後の末梢血単核球細胞を採取し、その増殖能、及び産生されるサイトカインを健常群と比較することによって検討した。

【方法】KTPレーザー手術を施行した通年性アレルギー性鼻炎患者13人と健常人27人を対象とし、術前、術後3か月の患者群、健常群から末梢血単核球細胞を採取し、Staphylococcus entrrotoxine B（以後SEB略す）を用いてT細胞を刺激し、T細胞増殖能及び産生されるTh1系サイトカインIFN-γ、IL-2、Th2系サイトカインIL-4を測定し、比較検討した。

【成績】SEB刺激によるT細胞増殖能については、術前患者群は、健常群と比して有意に低下していたが、術後患者群の増殖能は術前患者群に比して有意に高値であった。

産生されるサイトカインについては、Th1系サイトカインであるIFN-γ、IL-2では、術前患者群は健常群と比して有意に低下していた。術後患者群は術前患者群と比較すると高値であったが、統計学的に有意差は認めなかった。Th2系サイトカインであるIL-4は健常群、患者群において有意差は認めなかった。

【総括】アレルギー性鼻炎患者の末梢血T細胞増殖能は術前では低下していたが、術後有意に改善した。産生されるサイトカインはTh1系では術後上昇傾向を示し、Th2系では変化は認めなかった。末梢血Th1/Th2バランスは術後Th1優位にシフトした。局所レーザー治療が物理的に有効なだけでなく、免疫学的にも末梢血T細胞に影響を与えたことが確認できた。本現象はレーザー手術後の局所で観察された現象と基本的には一致しており、一般臨床における簡便な他覚的評価の1つになり得る可能性が示唆された。よって、学位に値するものと認める。