



平成 29 年 10 月 27 日

斜視発症に関連する遺伝子候補を発見

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科（医）眼科学分野の松尾俊彦准教授らの研究グループは、目の病気の一つである「斜視」について、その発症に関連する遺伝子候補として二つの遺伝子（*MGST2*、*WNT2*）を世界に先駆けて明らかにしました。本研究成果は 10 月 17 日、アメリカのオンライン科学雑誌『*PeerJ*』に掲載されました。

斜視は、遺伝要因と環境要因の両方が発症に関わる「多因子疾患」です。斜視では一方の眼の視線がずれているため、両眼をうまく使うことが難しくなり、モノが立体的に見える機能が落ちたりします。本研究成果は、今後の眼科医療に大きく貢献することが期待されます。

<業績>

松尾准教授らの研究グループは、目の病気の一つである「斜視」について、その発症に関連する遺伝子候補として二つの遺伝子「*MGST2*」と「*WNT2*」を世界に先駆けて明らかにしました。

斜視は、遺伝要因と環境要因の両方が発症にかかわる「多因子疾患」です。斜視では一方の眼の視線がずれているため、両眼をうまく使うことが難しくなり、モノが立体的に見える機能が落ちたりします。斜視の候補遺伝子は、この両眼をうまく使う機能（両眼視機能）に関与していると考えられ、今後の眼科医療や両眼視機能の解明に大きく貢献することが期待されます。

<背景>

斜視は、両眼の視線がずれている状態をいい、視線の方向によって斜視の程度（斜視角）が変わらない「共同性斜視」と、視線の方向によって斜視の程度が変わる「麻痺性（非共同性）斜視」の 2 種類に大きく分類されます。

「共同性斜視」には内斜視、外斜視、上下斜視があり、さらに内斜視にはさまざまな病型があるなど、斜視の症状や所見（表現型）は多彩です。なお、単に「斜視」という場合は「共同性斜視」を指します。

斜視は、遺伝要因と環境要因の両方が発症にかかわる「多因子疾患」です。松尾准教授らの研究グループは、2000 年以降さまざまな臨床研究を実施し、斜視の発症には遺伝の要因が関与していることを明らかにしてきました。

また、これまでの臨床研究において、

- 1) 小学生の約 1% に内斜視や外斜視があり頻度が高い
- 2) 斜視患者では家族歴の頻度が高い
- 3) 一卵性双生児は、二卵性双生児と比べて斜視の表現型の一致率が高い



PRESS RELEASE

ことを証明してきました。

さらには、斜視のお子さんやご家族のご協力を得て、研究を進めました。具体的には、提供いただいた血液の白血球からゲノム DNA を抽出して、斜視の発症がどの染色体の部位（座位）と関連するかを調べました。この結果、2009 年に斜視の発症に関連する遺伝子座を初めて見つけました¹⁾。また、斜視関連の遺伝子座を発見した研究で用いた統計学の方法（遺伝統計学）に関しては、遺伝統計学を専門とするアメリカ・ニューヨーク市にあるロックフェラー大学のユルク・オット（Jurg Ott）名誉教授と共同研究を実施しました。

今回の研究でも、オット名誉教授の助言を得て、斜視関連の遺伝子座の 4 番染色体の 4q28.3 領域では *MGST2*、7 番染色体の 7q31.2 領域では *WNT2* を斜視関連遺伝子として特定することができました。

<見込まれる成果>

斜視関連遺伝子の解明は多彩な表現型をもつ斜視の診断精度向上につながると期待され、さらに両眼をうまく使う機能「両眼視機能」を明らかにする第一歩になると期待されます。

また、今回の遺伝子候補の発見によって、今後の斜視に関する研究が加速することが予測されます。

<論文情報等>

論文名 : *MGST2* and *WNT2* are candidate genes for comitant strabismus susceptibility in Japanese patients.

掲載誌 : *PeerJ*

掲載号 : 2017, 5, e3935;

著 者 : Jingjing Zhang and Toshihiko Matsuo

DOI : 10.7717/PeerJ3935

発表論文はこちらからご確認いただけます。

<https://peerj.com/articles/3935.pdf>



<参考論文>

論文名 : Chromosomes 4q28.3 and 7q31.2 as new susceptibility loci for comitant strabismus.

掲載誌 : *Investigative Ophthalmology and Visual Science*

掲載号 : February 2009, Vol.50, 654-661.

著 者 : Sherin Shaaban, Toshihiko Matsuo, Hirotake Fujiwara, Emi Itoshima, Takashi Furuse, Satoshi Hasebe, Qingrun Zhang, Jurg Ott, Hiroshi Ohtsuki



PRESS RELEASE

DOI : 10.1167/iovs.08-2437

参考論文はこちらからご確認頂けます。

<http://iovs.arvojournals.org/article.aspx?articleid=2185297>



松尾 俊彦 准教授

<お問い合わせ>

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科（医学系）眼科学分野
准教授 松尾 俊彦

（電話番号）086-235-7297

（FAX番号）086-222-5059

（URL）<http://www.okayama-u.ac.jp/user/opth/index.htm>

