

新医学系指针对応「情報公開文書」フォーム

複数施設研究用

以下、本文-----

## シングルセル遺伝子発現解析を用いた小児重症感染症の病態解明に関する研究

### 1. 研究の対象

2023年8月から2024年3月までに人工呼吸管理等の集中治療を要した以下の小児感染症患者を対象とします。

- ・急性肺炎
- ・敗血症
- ・急性脳炎/脳症
- ・急性心筋炎
- ・血球貪食性リンパ組織球症
- ・臓器移植後等の免疫不全宿主での感染症

### 2. 研究目的・方法・研究期間

小児はウイルスや細菌感染症に罹患する頻度が高いですが、ほとんどは良好な経過で治癒します。しかしながら、まれに健康な小児においても感染症が重篤な経過をたどることがあります。感染症が一部の患者さんでのみ重症化する機序は解明されていませんが、細菌やウイルスに対する過剰な免疫反応が原因と考えられています。

この研究では、重症の感染症の患者さんから採取された血液や気管支肺胞洗浄液に含まれている細胞を、「シングルセル遺伝子発現解析」という技術を用いて解析します。血液や気管支肺胞洗浄液には様々な種類の細胞が含まれていますが、「シングルセル遺伝子発現解析」は、個々の細胞ごとに遺伝子の発現量を測定できるため、感染症の重症化に関係している免疫反応や遺伝子発現について詳細な結果を得ることができます。

患者さんの血液や気管支肺胞洗浄液を用いてシングルセル遺伝子発現解析を行うことで、重症感染症において活動性の高い免疫細胞集団の同定や、それらにおける遺伝子発現の特徴を明らかにできることが期待されています。今回の研究で感染症の重症化に関係している免疫細胞や遺伝子発現の特徴が明らかになれば、将来的にはそれらを標的とした新しい治療法の開発に貢献できることが期待されます。

患者さんの急性期に採取された血液(5ml)や気管支肺胞洗浄液(10ml)から細胞成分を分離します。それらの細胞1万個から解析に必要な調整を行い、最終的に1細胞あたり2万遺伝子を目標に次世代シーケンサーで判読を行います。得られた結果を解析し、それぞれの細胞での遺伝子発現パターンをもとに、細胞集団毎に分類し、それらにおける遺伝子発現量を測定します。さらに、同じ患者さんの回復期から採取された血液と比較することで、重症感染症患者さんの急性期に活動性の高い免疫細胞集団の同定や、それらにおける遺伝子発現の特徴を明らかにしたいと考えています。

研究期間：実施承認日～ 2024年3月31日

### 3. 研究に用いる試料・情報の種類

血液、肺胞洗浄液、診療目的で採取された既存情報（基礎疾患、身長、体重、体温、呼吸数、血圧、診察所見、白血球数、CRP、AST、ALT、LDH、培養検査結果、病理所見、心機能、CT所見、MRI所見、使用薬剤、合併症、治療機転など）を使用します。

### 4. 外部への試料・情報の提供

提供いただいた血液や気管支肺胞洗浄液は、匿名化した後に名古屋大学小児科に送付します。名古屋大学小児科で、各検体から細胞成分を分離した後に、解析を実施するまで凍結し、匿名化され厳重に保存いたします。

対応表は、当センターの研究責任者が保管・管理します。

また、EBウイルスが原因の血球貪食性リンパ組織球症の患者さんの血液は、大阪大学医学部遺伝情報実験センター ゲノム解析室に委託して、特定の細胞に分離した後に解析を行うことがあります。

個人情報管理者：名古屋大学医学部附属病院 小児科・助教・山本啓之

個人情報管理補助者：名古屋大学医学部附属病院 小児科・准教授・加藤太一

### 5. 研究組織

名古屋大学大学院医学系研究科 小児科学・准教授・川田潤一

岡崎市民病院 小児科・部長・安藤将太郎

安城更生病院 小児科・医員・鈴木道雄

江南厚生病院 小児科・部長・後藤研誠

トヨタ記念病院 小児科・部長・原紳也

名古屋掖済会病院 小児科・部長・星野伸

### 6. お問い合わせ先

本研究に関するご質問等がありましたら下記の連絡先までお問い合わせ下さい。

ご希望があれば、他の研究対象者の個人情報及び知的財産の保護に支障がない範囲内で、研究計画書及び関連資料を閲覧することが出来ますのでお申出下さい。

また、試料・情報が当該研究に用いられることについて患者さんもしくは患者さんの代理人の方にご了承いただけない場合には研究対象としないので、下記の連絡先までお申出ください。その場合でも患者さんに不利益が生じることはありません。

照会先および研究への利用を拒否する場合の連絡先：

あいち小児保健医療総合センター

部署名 神経内科

担当者名 鈴木基正（研究責任者）

様式 5-2 あいち小児保健医療総合センター 研究情報公開フォーム(複数施設研究用)

〒474-8710 愛知県大府市森岡町七丁目 426 番地

電話 0562-43-0500 (代表) FAX 0562-43-0513

研究代表者：名古屋大学大学院医学系研究科 小児科学・准教授・川田潤一

-----以上