

T-cells svar vid diagnos av amyotrofisk lateralskleros förutsäger sjukdomsförloppet

SND-ID: 2022-113-1. **Version:** 1. **DOI:** <https://doi.org/10.48723/xjvx-2v24>

Tillhörande dokumentation

T cell responses at diagnosis of amyotrophic lateral sclerosis predict disease progression - data documentation.pdf (100.41 KB)

Citering

Fang, F. (2022) T-cells svar vid diagnos av amyotrofisk lateralskleros förutsäger sjukdomsförloppet (Version 1) [Dataset]. Karolinska Institutet. Tillgänglig via: <https://doi.org/10.48723/xjvx-2v24>

Skapare/primärforskare

[Fang Fang](#) - Karolinska Institutet, Institutet för miljömedicin

Forskningshuvudman

[Karolinska Institutet](#) - Institutet för miljömedicin

Beskrivning

För att förstå hur T-celler bidrar till sjukdomsförloppet i amyotrofisk lateralskleros (ALS), genomförde vi en kohortstudie med 89 nydiagnostiserade ALS-patienter i Stockholm, Sverige, och använde flödescytometri för att definiera T-cellspopulationer och fenotyper i blod och cerebrospinalvätska (CSF) prover insamlade vid tidpunkten för diagnos. Hög frekvens av CD4+FOXP3- effektor T-celler i blod och CSF var associerad med en försämrad överlevnad medan hög frekvens av aktiverade regulatoriska T-celler (Treg) och hög kvot mellan aktiverade och vilande Treg-celler i blod var associerad med en bättre överlevnad. T-cellsprofiler förutspådde också hur snabbt sjukdomen utvecklade sig. Encellstranskriptomikdata visade att ALS-patienter hade förändrat T-genuttryck i T-celler och förekomsten av klonalt expanderade CD4+ och CD8+ T-celler i CSF. Sammanfattningsvis bidrar T-cellssvar till sjukdomsprogression av ALS, vilket stöder modulering av adaptiv immunitet som ett genomförbart terapeutiskt alternativ.

Data innehåller RNA-sekvenseringsdata från singelceller från 9 individer (5 ALS-fall och 4 kontroller). Immunceller isolerades från CSF. Dessutom studerade vi för varje individ T-cellsreceptorrepertoaren genom att använda V(D)J-sekvensering. Uppladdade filer är i fastq-format.

Data innefattar personuppgifter

Ja

Data innehåller känsliga personuppgifter

Ja

Typ av personuppgifter

human RNA-sekvenseringsdata från singel celler

Kodnyckel existerar

Ja

Språk

[Engelska](#)

Analysenhet

[Individ/patient/person](#)

Population

Deltagarna rekryterades från det större Stockholmsområdet som en del av fallkontrollstudien ALSrisc och StopMS.

Studiedesign

Observationsstudie

Fall-kontrollstudie

Beskrivning av studiedesign

Mänskligt material:

Immunceller isolerade från cerebral spinalvätska (CSF). CSF-prover samlades in från fem patienter med nyligen diagnostiserad ALS och fyra kontroller (två patienter med hydrocefalus med normalt tryck, en patient med cervikal radikulopati och en frisk kontroll).

singelcellssekvenseringsplattform:

5' scRNA-seq + V(D)J TCR-repertoarsekvensering med användning av 10x Genomics-plattformen.

Urvalsmetod

CSF-prover togs vid diagnostillfället från ALS-patienter och kontroller vid Karolinska Universitetssjukhuset. 16 ml CSF-prov uppsamlades i två 10 ml provrör (Sarstedt) genom lumbalpunktion. Inom ett tidsfönster på 3 timmar transporterades proverna vid 4°C för bearbetning.

1. CSF-prov centrifugerades vid 300 g, 10 min, 4°C
2. Supernatanten togs bort förväntas för cirka 500 ul CSF (rör med en synlig blodkontaminering uteslöts från analysen)
3. När mer än ett provrör användes, kombinerades provet i ett provrör.
4. CSF-prover tvättades med kall PBS + 0,5 % BSA (w/o EDTA) genom att fylla provröret upp till 10 ml.
5. CSF-prover centrifugerades vid 300 g, 10 min, 4°C.
6. Supernatanten avlägsnades, cellen återsuspenderades i 500 ul kall PBS + 0,5 % BSA och överförde provet till ett lågbindande RNA-rör
7. Prover centrifugerades vid 300 g, 10 min, 4°C.
8. Supernatanten avlägsnades och celler återsuspenderades cell i den återstående supernatanten (~50 µl)

För de återstående stegen följde vi tillverkarens protokoll

Tidsperiod(er) som undersökts

2020-09-23 - 2021-04-14

Antal individer/objekt

9

Svarsfrekvens/deltagarfrekvens

Prov samlades in från 9 deltagare vid ett tillfälle.

Dataformat / datastruktur

[Numeriska](#)

[Text](#)

Geografisk utbredning

Geografisk plats: [Stockholms län](#)

Ansvarig institution/enhet

Institutet för miljömedicin

Etikprövning

Etikprövningsmyndigheten - dnr DNRs 2014/1815-31/4, 2018-1065/31 and DNRs 2009/2107-31/2 and 2021-02060

Forskningsområde

[Immunologi](#) (Standard för svensk indelning av forskningsämnen 2011)

[Folkhälsovetenskap, global hälsa, socialmedicin och epidemiologi](#) (Standard för svensk indelning av forskningsämnen 2011)

Nyckelord

[Immunsystemet](#), [Epidemiologiska metoder](#), [Amyotrofisk lateralskleros](#), [Sekvensanalys](#), [Neurodegenerativa sjukdomar](#), [Neurogen inflammation](#)

Publikationer

Yazdani, S., Seitz, C., Cui, C., Lovik, A., Pan, L., Piehl, F., Pawitan, Y., Klappe, U., Press, R., Samuelsson, K., Yin, L., Vu, T., Joly, A., Westerberg, L., Evertsson, B., Ingre, C., Andersson, J., & Fang, F. (n.d.). T cell responses at diagnosis of amyotrophic lateral sclerosis predict disease progression. In Nature communications (Vol. 13, Issue 1, pp. 6733-). <https://doi.org/10.1038/s41467-022-34526-9>

DOI: <https://doi.org/10.1038/s41467-022-34526-9>

SwePub: <oai:prod.swepub.kib.ki.se:151234387>

Om du publicerat något baserat på det här datamaterialet, [meddela gärna SND](#) en referens till din(a) publikation(er). Är du ansvarig för katalogposten kan du själv uppdatera metadata/databeskrivningen via DORIS.

Tillgänglighetsnivå

Åtkomst till data via SND

Tillgång till data är begränsad

Användning av data

[Att tänka på vid användning av data som delas via SND](#)

Versioner

Version 1. 2022-08-17

Kontakt för frågor om data

Fang Fang

fang.fang@ki.se

Denna resurs har följande relationer

Är publicerad i [T cell responses of ALS patients](#)

Ladda ner metadata

[DataCite](#)

[DDI 2.5](#)

[DDI 3.3](#)

[DCAT-AP-SE 2.0](#)

[JSON-LD](#)

[PDF](#)

[Citation \(CSL\)](#)

Publicerad: 2022-08-17

Senast uppdaterad: 2023-07-21