

2021-09-30 20:00 CEST

T-cellstester osäkra verktyg för att säkerställa tidigare covid-19-infektion

Inom ramen för COMMUNITY-studien på Danderyds sjukhus har forskare vid Uppsala universitet och Karolinska Institutet tillsammans analyserat huruvida T-cellstester kan användas för att säkerställa att en person genomgått covid-19. Studien är publicerad i den vetenskapliga tidskriften PLOS ONE.

– Vi har sett att företag säljer tester som ska kunna påvisa om en person har T-celler som är specifika för SARS-CoV-2. Det är inte så vanligt att T-cellstester används i klinisk diagnostik men vi beslöt oss för att se om data från COMMUNITY-studien, där vi mätt både antikroppar och T-cellsaktivering, kunde ge oss information om prestandan för dessa tester på en individnivå, säger Sara Mangsbo, forskare inom immunonkologi vid Uppsala universitet.

De stora utmaningarna med dessa typer av tester är att de baseras på att T-cellerna stimuleras med olika viruspeptider för att ett eventuellt svar ska bli mätbart, och att dessa peptidpooler ofta innehåller virusdelar som inte är SARS-CoV-2-specifika utan även återfinns hos vanliga förkylningsvirus (andra coronavirus). Det gör att testerna ibland kan ge positiva svar trots att personen inte genomgått covid-19, men istället har T-celler som aktiveras av vanligt förekommande förkylningsvirus.

Genom att analysera T-cellsvaret mot peptider sammansatta på olika sätt, såg forskarna att olika peptidpooler gav olika svar och att det fanns en risk för falskt positiva svar. Enligt forskarna beror denna risk på att peptiderna kan ge upphov till svar från minnes-T-celler som uppstått på ett annat sätt än genom en SARS-CoV-2-infektion. Till exempel genom en förkylning.

När forskarna försökte undvika att använda peptider som kunde ge upphov till dessa korsreaktiva svar så ökade testets specificitet, det vill säga

förmågan för testet att etablera sant negativa svar, men försämrade samtidigt sensitiviteten, förmågan att upptäcka ett sant positivt svar.

– Vi använde oss här av COMMUNITY-studien där deltagare gick in i studien tidigt i pandemin, i april och maj 2020, och där har vi kunnat följa dessa individers antikropps nivåer över tid under hela pandemin. Så vi är trygga med att antikropparna som mäts regelbundet kan ge oss information om personen har haft covid-19 eller inte, säger Sara Mangsbo.

– Även om ett T-cellsvar normalt utvecklas även vid en mild infektion så kunde vi med dessa metoder se att de med mild initial sjukdom inte alltid hade ett mätbart SARS-CoV-2-specifikt T-cellssvar i blodet. Bland dem med en initialt mer allvarlig sjukdom var det fler som hade mätbara SARS-CoV-2-specifika T-celler över tid. Att sjukdomsgraden korrelerar till ett mätbart minnessvar över tid i blod är inte helt oväntat men ändå viktigt att känna till eftersom användningen av T-cellstester har diskuterats i samhället av många olika skäl, säger Sara Mangsbo.

– Det är också viktigt att säga att minnescellerna inte alltid är i blodet efter genomgången sjukdom. Även celler i vävnader, som inte är mätbara genom ett blodbaserat test för T-celler, kan ändå ha en roll att spela i hur sjuk man blir under en infektion, säger Charlotte Thålin, specialistläkare och ansvarig forskare för COMMUNITY-studien vid Danderyds sjukhus och Karolinska Institutet.

– T-cellstester har en viktig roll att spela fortsatt i forskning och studier men har sannolikt en mindre roll att spela inom diagnostiken och på individnivå för just SARS-CoV-2, säger Charlotte Thålin.

Arbetet med för att ta fram en specifik SARS-CoV-2 peptidmix har gjorts i samarbete med Pierre Dönnes/SciCross AB och mätningar av antikroppar över tid har gjorts av Peter Nilsson och Sophia Hober vid KTH.

För mer information kontakta:

Sara Mangsbo, forskare vid institutionen för farmaceutisk biovetenskap vid Uppsala universitet. Tel: 070-425 08 78, e-post: sara.mangsbo@farmbio.uu.se

Charlotte Thålin, specialistläkare, med dr och ansvarig forskare för

COMMUNITY-studien, Danderyds sjukhus, Karolinska Institutet. Tel: 070-956 51 20, e-post: charlotte.thalin@regionstockholm.se

Sara M Mangsbo, Sebastian Havervall, Ida Laurén, Robin Lindsay, August Jernbom Falk, Ulrika Marking, Martin Lord, Marcus Buggert, Pierre Dönnés, Gustaf Christoffersson, Peter Nilsson, Sophia Hober, Mia Phillipson, Jonas Klingström, Charlotte Thålin (2021) [An evaluation of a FluoroSpot assay as a diagnostic tool to determine SARS-CoV-2 specific T cell responses](#), PLOS ONE, DOI: 10.1371/journal.pone.0258041

Om COMMUNITY-studien

Studien drivs och genomförs i ett nära samarbete mellan Danderyds sjukhus (huvudman för studien), Uppsala universitet, Karolinska Institutet, KTH, SciLifeLab, och Folkhälsomyndigheten.

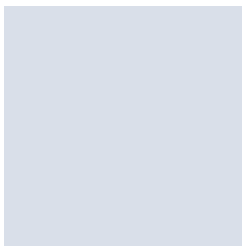
I forskargruppen ingår från Danderyds sjukhus specialistläkare och ansvarig forskare Charlotte Thålin samt doktoranderna biträdande överläkare Sebastian Havervall och specialistläkare Ulrika Marking, från KTH professorerna Sophia Hober och Peter Nilsson, från Uppsala universitet universitetslektor Sara Mangsbo, forskare Mikael Åberg och professor Mia Phillipson, samt från Karolinska Institutet och Folkhälsomyndigheten docent Jonas Klingström och Ph.D. Kim Blom.

Studien finansieras av Jonas and Christina af Jochnick Foundation, Leif Lundblad med familj, Region Stockholm, Knut och Alice Wallenbergs stiftelse, SciLifeLab, Familjen Erling-Perssons Stiftelse samt Atlas Copco.

Uppsala universitet

Sveriges första universitet. Kvalitet, kunskap och kreativitet sedan 1477. Utbildning och forskning av högsta kvalitet och relevans för samhälle, näringsliv och kultur. Uppsala universitet rankas bland världens främsta lärosäten. www.uu.se

Kontaktpersoner



Linda Koffmar

Presskontakt

biträdande presschef

Forskning, utbildning, övergripande

linda.koffmar@uu.se

018-471 1959

070-425 08 64