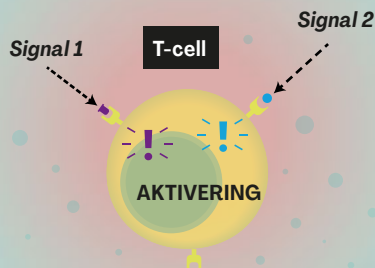


Så funkar CAR-T-celler

CAR-T-celler räddar liv när andra behandlingar mot blodcancer inte biter. På sikt kan de genmodifierade immuncellerna även komma att användas mot annan cancer och autoimmuna sjukdomar.

Av Anders Nilsson och Johan Jarnestad

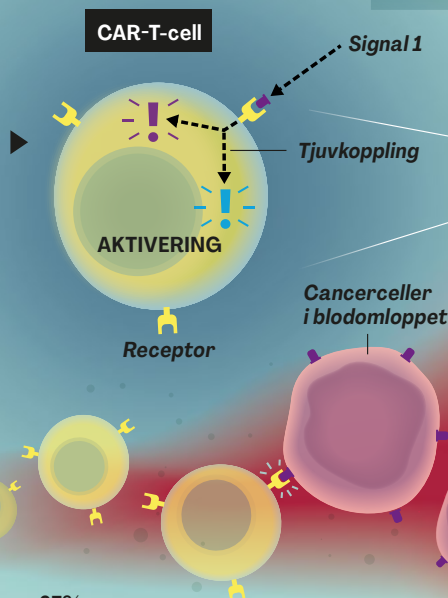


För att döda sjukdomsspridande celler behöver immunsystemets T-celler först aktiveras genom två olika signaler. Vid cancer uppstår ofta bara en signal, då bekämpar inte T-cellerna sjukdomen. CAR-T-celler är ett sätt att ändra på det.

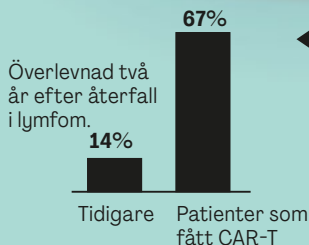
1 Isolering
Cancerpatientens T-celler separeras ur blodet som sedan pumpas tillbaka i kroppen.

2 Genmodifiering
T-cellerna omvandlas på labb. De får en receptor som binder till cancercellerna. De får också ett slags tjuvkoppling, så att de bara behöver en signal för att aktiveras. De nya delarna, som förs in med ett oskadliggjort virus, kallas CAR, *chimeric antigen receptor*. T-cellen har blivit en CAR-T-cell.

3 Behandling
CAR-T-cellerna återförs till patientens blodomlopp. De aktiveras direkt när de möter cancercellerna och angriper dessa. Samtidigt förökar de sig.



Skydd efteråt
Efter framgångsrik behandling kan CAR-T-celler finnas kvar i blodomloppet i flera år och förhindra ny sjukdom.



Används mot blodcancer
CAR-T används i dag vid återfall i tre former av blodcancer: myelom, lymfom och akut lymfatisk leukemi (ALL). Överlevnaden har ökat betydligt, men CAR-T räddar inte alla.

Framtiden
Forskning pågår om CAR-T mot andra cancerformer och autoimmuna sjukdomar. Patienter med svår SLE (Lupus) har blivit symtomfria efter en behandling.