

Muskelprotein MOT KREFT

Hetesjokkprotein HSP er mest kjent for sin evne til å bygge muskler. Nå tror tyske forskere at det også kan brukes i kampen mot kreft.

Kroppsbbyggere har lenge benyttet seg av proteinpulver for å bygge muskler, men akkurat HSP-proteinene har helt spesielle egenskaper vitenskapen nå tror kan redde liv. Proteinene produseres normalt av cellene som respons på uventede og dramatiske situasjoner kroppen utsettes for. Stresset kan være varme. Det kan også være kulde, uv-bestråling, kjemisk påvirkning, surstoffmangel, næringsmangel, uttørring eller diverse sykdommer, som kreft.

Den tyske molekylærbiologen GABRIELE MULTHOFF ved Münchens tekniske universitet mener kroppsbbyggerproteinene kan brukes til å bekjempe både neurodegenerative sykdommer som Alzheimer og Parkinson i tillegg til kreft ved å få kroppens eget immunsystem til å angripe de syke cellene. HSP-proteinene er nemlig en del av kroppens forsvarssystem.

Når kroppen utsettes for ekstreme situasjoner, kan livsviktige proteiner miste sin form, bli til en stor floke og stå i ferd med å dø. Da aktiveres HSP-proteinene og hjelper det døende proteinet med å få tilbake sin opprinnelige form. Slik holder HSP alle livsprosesser i gang, så godt og så uavbrutt som mulig. Tyske forskere har funnet ut at kreft også danner abnorme proteiner. Dermed aktiveres HSP ved kreft, og det dannes HSP rundt kreftsvulstene.

BARE PÅ KREFTCELLER
Professor Multhoff forklarer i en

kommentar til Aftenposten Vitenskap at metoden baserer seg på at HSB kan være til stede på membranene til kreftceller, men ikke på normale celler. Dermed kan HSP fungere som et signalstoff som får kroppens immunforsvar til å angripe kreftcellene. Et problem er likevel at HSP-proteinene normalt ikke gjenkjennes av pasientens immunceller på grunn av diverse immunforstyrrende signaler.

– Derfor har vi i mitt laboratorium brukt en metode for å stimulere forsvarscellene til pasienten utenfor kroppen der det ikke finnes slike signaler, forklarer hun.

Etter at disse cellene har blitt aktivert utenfor kroppen blir de så sprøytet inn igjen i kroppen på pasienten der de nå er i stand til å gjenkjenne tumorceller som har HSP på membranen. På den måten har hun og hennes kolleger funnet en metode der immunforsvaret stimuleres at det fortsatt kan ta tre til fem år før metoden blir tilgjengelig.

BRUKER GENMANIPULERING

En av de norske forskerne som bruker kroppens eget immunforsvar i kampen mot kreft er professor JOHANNA OLWEUS fra Universitetet i Oslo som har vakt internasjonal oppmerksomhet for sin

forskning på leukemi og lymfekreft. Hun ønsker ikke å kommentere metoden til de tyske forskerne ettersom resultatene ennå i liten grad er publisert.

– Det er godt kjent at HSP kan ha immunstimulerende egenskaper i seg selv, men siden proteinet ikke er unikt for kreftceller er jeg spent på hvor spesifikk en behandling rettet mot HSP vil være, sier hun. Selv arbeider hun og hennes forskningsgruppe med en metode som blant annet går ut på å målrette seg mot muterte gener i kreftcellene. Årsaken til kreft er nemlig endringer i cellenes arvemateriale, såkalte mutasjoner. Pasientenes immunceller har i mange tilfeller ikke evne til å reagere på mutasjonene.

De norske forskerne identifiserer derfor gener fra immunceller fra friske individer som gjør dem i stand til å angripe mutasjonene i pasientens kreftceller. Genene kan deretter settes inn i pasientens egne immunceller.

– Pasientens immunceller blir i stand til å angripe kreftcellene. De utstyres med genetiske, målsøkende «missiler». Så langt har vi utviklet «missiler» som angriper ulike typer leukemi og lymfekreft, forklarer Johanna Olweus.

AV STEINAR STEINKOPF SUND
+++++

OPPDAGET UNDER MISLYKKET FORSØK

+ Ifølge det tyske bladet Wunderwelt ble hetesjokkprotein HSP oppdaget under et mislykket forsøk i 1962. Den italienske genetikeren Ferruccio Ritossa hadde alet opp fruktfluer til et eksperiment, men ved et uhell ble fluene utsatt for altfor høy temperatur. Forskeren oppdaget at genmaterialet til de stressede fluene hadde fått utblåsninger på uvanlige steder på kromosomene og skjønte at høye temperaturer aktiverer bestemte gener. Produktene av disse er hetesjokkproteinene. De omtales vanligvis bare som HSP.