
Dynamiske mutasjoner ved arvelige nevrodegenerative sykdommer

ARTIKKEL

NILSSEN Ø

Sammendrag

Arvelige nevrodegenerative sykdommer karakteriseres ofte ved sammenheng mellom nevrologisk sykdomsmanifestasjon og amplifikasjon av spesielle basetripletter i forskjellige, definerte gener i pasientens arvestoff (DNA). Dettemolekylærgenetiske fenomenet ble først beskrevet som årsak til spinal og bulbær muskelatrofi samt fragil X-syndrom i 1991. Siden den tid er 11 andre arvelige nevrodegenerative sykdommer funnet assosiert med slike trinukleotidrepeterte (TNR) ekspansjoner. Korte cytosin-adenin-guanin (CAG)-ekspansjoner er karakteristisk for åtte forskjellige arvelige nevrodegenerative sykdommer som vil bli gitt oppmerksomhet her. Disse sykdommene er: Huntingtons chorea, spinal og bulbær muskelatrofi, dentatorubropallidolysisk atrofi samt spinocerebellar ataksi type 1, 2, 3, 6 og 7.

I normalbefolkningen er TNR vist å være lengdepolymorfe elementer som nedarves stabilt. Ved de forannevnte sykdommer derimot, er de respektive TNR-elementene ustabile ved at TNR-elementene vokser ved meiotiske ekspansjoner og nye, forøkede, lengdevarianter manifesteres i neste generasjon. Disse sykdommene øker i alvorlighetsgrad med lavere debutalder i påfølgende generasjoner. Dette forklares molekylært ved at det er en klar omvendt korrelasjon mellom debutalder og TNR-ekspansjonens størrelse.

Basetripletten CAG koder for aminosyren glutamin (Gln, Q) og følgelig vil ekspansjon av antall CAG-tripletter føre til inkorporering av tilsvarende antall, sammenhengende, glutaminer i proteinets polypeptidkjede (polyglutaminstrekk). Proteiner som inneholder ekspanderte polyglutaminstrekk presipiterer på grunn av selvaggregering. Dette sees i sammenheng med selektivt tap og degenerasjon av nevrone celler.

Publisert: 30. august 1999. Tidsskr Nor Legeforen.

© Tidsskrift for Den norske legeforening 2025. Lastet ned fra tidsskriftet.no 28. desember 2025.