

TP53, TP53 eller p53?

Nomenklatur for gener og proteiner er ikke alltid så lett

I 1979 identifiserte Arnold Levin & David Lane et protein som fikk navnet p53 basert på molekylvekten, som er 53 kDa (1, 2). Genet som koder for dette proteinet ble først antatt å være et onkogen, men viste seg senere å være et tumorsuppressorgen (3). Dette er ett av de mest studerte humane gener, og det ble kåret til *Årets molekyl* i *Science* i 1993.

Ifølge retningslinjer for nomenklatur innen molekylærbiologi er det anbefalt at symbolet for gen og protein skal være det samme (versaler og arabiske tall), men genet skal, i motsetning til protein, skrives i kursiv (4). Selv om *TP53* (for tumorprotein p53) er det offisielle navnet på genet, og proteinet ut fra disse anbefalingene skulle vært kalt TP53, er p53 fullstendig dominerende både ved betegnelse på gen og protein. Dette kan illustreres ved at søkeordet p53 gir hele 42 384 treff i PubMed, mens søkeordet TP53 bare gir 2 410 treff.

HUGO Gene Nomenclature Committee (HGNC) utarbeider og definerer unike navn til humane gener, og i databasen (4) finner man at godkjent navn på genet er *TP53*. På tross av HUGOs generelle råd om navngivning av proteiner, brukes betegnelsen «p53 (cellular tumor antigen p53)» om proteinet i proteindatabaser som UniProt Knowledgebase (SwissProt and TrEMBL) (5) og NCBI Entrez Protein (6). I databasene OMIM (Online Mendelian Inheritance in Man) (7) og IARC *TP53* Mutation Database (8) har man konsekvent valgt å betegne genet *TP53* og proteinet p53.

Slik vi ser det, bør man i Tidsskriftet bruke HUGOs (The Human Genome Organisation) retningslinjer for systematisk navnebruk og anvende *TP53* om genet (4). Når det gjelder proteinet, kan både TP53 og p53 brukes. Sett på bakgrunn av anbefalingene bør skrivemåten i Tidsskriftet for proteinet dermed være TP53 (også kalt p53) ved første gangs nevning, senere TP53. Dette er ikke til hinder for at man kan anvende betegnelsene *TP53*-genet og TP53-protein (p53-protein), som presiserer at det dreier seg om henholdsvis gen og protein.

Anita Langerød

Avdeling for genetikk
Radiumhospitalet

Åslaug Helland

aslaug.helland@gmail.com
Tidsskriftet

Litteratur

1. Lane DP, Crawford LV. T antigen is bound to a host protein in SV40-transformed cells. *Nature* 1979; 278: 261–3.
2. Linzer DI, Levine AJ. Characterization of a 54K Dalton cellular SV40 tumor antigen present in SV40-transformed cells and uninfected embryonal carcinoma cells. *Cell* 1979; 17: 43–52.
3. Baker SJ, Fearon ER, Nigro JM et al. Chromosome 17 deletions and p53 gene mutations in colorectal carcinomas. *Science* 1989; 244: 217–21.
4. www.gene.ucl.ac.uk/nomenclature [8.6. 2007].
5. www.expasy.uniprot.org [8.6. 2007].
6. www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=Protein [8.6. 2007].
7. www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=OMIM [8.6. 2007].
8. www.p53.iarc.fr [8.6. 2007].

I et speil...

Jeg gjorde meg noen tanker da jeg leste om ordet serumspeil i Tidsskriftet nr. 11/2007 (1). Det kan sikkert være fornuftig å la det gå ut av bruk etter hvert, men jeg gjorde meg noen assosiasjoner omkring opphavet.

Hvis man står og kikker ned i en brønn, vil man et stykke ned se vannoverflaten eller, som det også kalles, vannspeilet. Det kan stå høyt eller lavt, eller andre steder være ganske stabilt. Vannspeilet i brønnen forteller omtrent hvor høyt grunnvannet står omkring brønnen. Når vi måler serumkonsentrasjonen av en substans, er det vi måler et uttrykk for omtrent hvor høy konsentrasjonen av stoffet er i hele ekstracellulærvæsken i kroppen.

Kan det være at ordet serumspeil spiller på uttrykket vannspeil? Nå er jo de aller fleste brønner i Norge sikret omhyggelig med overbygning eller lokk, så de færreste får sjansen til å se vannspeil nå for tiden. Men på den tiden vårt omtalte begrep ble tatt i bruk, kan jeg tenke meg at kanskje flere fikk slike assosiasjoner.

Martin Grotnes

mgrotnes@gmail.com
Molde

Litteratur

1. Ødegaard R, Hem E. Serumspeil – en reminisens. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2007; 127: 1541.

Kjønn på latinske og greske ord

Jeg viser til Språkspalten i nr. 9/2007, med påfølgende diskusjon (1–3). Leger er ikke spesielt velutdannet i forhold til sitt fagspråk. De må således få hjelp til å bruke fagspråket på en mest mulig normert måte.

Jeg er patolog fra Tyskland. Der gikk jeg i ni år på et såkalt humanistisk gymnas. I hele den tiden ble jeg undervist i latin og i de siste fem år i gammelgresk, med opptil fem timer i uken i hvert fag. Denne type utdanning var den gang (inntil 1970-årene) ikke eksotisk, men én av tre vanlige gymnaslinjer. Jeg kan ikke snakke latin eller gresk etter denne utdanningen, men jeg og andre tyske leger ville aldri finne på ikke å bruke de opprinnelige kjønnene på fagordene fra latin og gresk. Jeg synes det er hårreisende når norske kolleger vil ha meg til å bruke f.eks. «kasus» som intetkjønnsord. Dette er selvfølgelig hankjønn. Hvis man ikke vil forholde seg til det, synes jeg det er mye bedre å bruke norsk: et tilfelle.

Forvirringen om kjønn på struma skyldes kanskje en sammenblanding:

«Struma» kommer fra latin, hvor -a-endingen er hunkjønn. «Stroma» (støttebindevev) kommer fra gresk, hvor -a-endingen er intetkjønn.

Imidlertid er det oppsiktsvekkende at man heller ikke kan stole på norske ord-bøker. At «aneurisme» er intetkjønn, har ikke noe med medisinerens tilbøyelighet til dette kjønn å gjøre. «Aneurysma» kommer fra gresk, og endingen tilsier da intetkjønn, hva enn Tanums ordbok måtte si til det.

Friedemann Leh

friedemann.leh@helse-bergen.no

Avdeling for patologi
Haukeland Universitetssjukehus
5021 Bergen

Litteratur

1. Nylund MF. Strumaen eller strumaet? *Tidsskr Nor Lægeforen* 2007; 127: 1240.
2. Følling I, Jacobsen G. La oss få velge kjønn. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2007; 127: 1681.
3. Reissig C. Mer om struma. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2007; 127: 1681.