

## Urtidsmänniskans försvar mot utdött virus gör oss mottagliga för HIV

Orsakas människans mottaglighet för HIV av ett protein som gjorde våra förfäder immuna mot ett annat, nu utdött, virus? Det tror en grupp forskare från USA i en artikel som presenteras i tidskriften Science.

**Forskarna har studerat** genomet hos schimpanser och kommit fram till att det innehåller drygt 130 kopior av ett virus kallat PtERV1. Det mänskliga genomet innehåller däremot inte några kopior av viruset, som idag alltså är utdött.

Forskarna tror att schimpanserna drabbades av viruset för runt fyra till fem miljoner år sedan, efter det att människor och schimpanser skilt sig åt genetiskt. Våra mänskliga förfäder drabbades däremot inte av viruset, som i likhet med HIV är ett retrovirus (innehåller RNA som konverteras till DNA). Anledningen till att människor är resistent mot PtERV1 tros vara TRIM5 $\alpha$ , ett protein som människor och apor har i lite olika varianter och som skyddar mot retrovirus.

Forskarna har lyckats återskapa delar av det numera utdöda viruset med hjälp av DNA från schimpanser. Därefter har man låtit viruset försöka infektera mänskliga celler, vilket det inte klarar.



Foto: Roger Harris/Science Photo Library

**Människan kan evolutionärt sett ha lagt »alla ägg i samma korg«** när hon utvecklade ett skydd mot ett nu utdött retrovirus – ett skydd som några miljoner år senare visade sig vara en svaghet mot ett nytt retrovirus: HIV.

Men efter det att forskarna slagit ut proteinet TRIM5 $\alpha$  lyckades viruset plötsligt infektera de mänskliga cellerna. Då gjordes den häpnadsväckande upptäckten att dessa celler, som saknade TRIM5 $\alpha$  och som alltså var känsliga mot det återskapade viruset, i stället var mindre

känsliga för att infekteras av HIV-viruset. Forskarna tror att människan evolutionärt kan ha »lagt alla ägg i samma korg« när hon utvecklade ett skydd mot retroviruset PtERV1, ett skydd som alltså ett par miljoner år senare visade sig vara en svaghet mot ett nytt retrovirus – HIV.

**Försök har gjorts** med TRIM5 $\alpha$  från fler djur än bara människor och schimpanser, och resultaten visar att olika arter har olika varianter av proteinet som ger varierande skydd mot olika typer av retrovirus. Inget djur har dock en TRIM5 $\alpha$ -variant som skyddar mot både HIV och PtERV1.

Författarna uppger till News@nature att de bedömer att möjligheten att rönen kommer att leda till nya läkemedel eller vacciner mot HIV är liten. Men man kan icke desto mindre konstatera att rönen är tankeväckande ur såväl ett sjukdomshistoriskt som ett immunologiskt perspektiv.

**Anders Hansen**  
läkare, frilansjournalist  
anders.hansen@sciencecap.se

Science. 2007;316:1756-8.  
News@nature. doi: 10.1038/news070618-15.

streamer