

Tack till tvålen

Ett rengöringsmedel som räddat många liv. Och som just nu räddar fler. Läs intervjun med Ulf Ellervik, professor vid Centrum för analys och syntes på LTH, om en trotjänare i coronavirusets tidevarv.

Tiina Meri – Publicerad den 4 maj 2020



Idag luktar den varken fiskolja eller talg. Foto: Adam Radosavljevic/Mostphotos

Sedan nedanstående artikel skrevs vet vi tack vare forskning mer om coronavirusets spridning. Covid-19 sprids i första hand genom små och stora droppar från luftvägarna. Smittan kan ta sig in i kroppen via slemhinnor i ögon, näsa, mun eller lungor, till exempel via inandning eller genom att virus överförs från otvättade händer. Vaccination är det bästa sättet att skydda sig mot allvarlig sjukdom och död i covid-19:

[Aktuell sjukdomsinformation om covid-19 – på Folkhälsomyndighetens webbplats](#)

Människans hygienhistoria följer den kemiska utvecklingen, berättar Ulf Ellervik, professor i organisk kemi. Efter en rad tekniska genombrott kring 1800-talets mitt blev det möjligt att producera tvål till lägre priser, och efter några generationer hade större delen av mänskligheten fått tillgång till tvål.

– Få uppfinningar har räddat så många liv som tvålen, eftersom den förbättrade hygien har lett till kraftigt minskad spädbarnsdödlighet, säger Ulf Ellervik.

Hur fungerar tvål?

– Tvål angriper – eller omringar, tränger in i och löser upp – fett som finns i smuts, virus och bakterier. På molekylnivå består den av två delar med helt olika egenskaper. En del av molekylen har negativ laddning och vill förena sig med vatten, medan den andra delen som består av en kolvätemolekylkedja löser fett. I en dragkamp mellan de olika egenskaperna får tvålen smuts- eller fettpartiklar att lossna och krackelera.

Det heter att coronavirus kan oskadliggöras när vi tvättar händerna. På vilket sätt?

– Coronaviruset är en partikel som i huvudsak är uppbyggd av ett fettmembran, där proteiner ingår och ger det karakteristiska utseendet av en krona. Man kan säga att membranet är en fettblobb, och när vi behandlar med tvål och vatten omsluts viruspartikeln alltså av fett, så att den lossnar från huden och kan sköljas bort. Samtidigt krackeleras höljet eftersom viruspartikeln blivit genomborrad av tvålens långsmala, spikliknande kolvätemolekylkedjor.

Kan tvål och vatten "krascha" viruset?

– Viruset är byggt som ett slags maskin, och den är superkänslig. Tvålen fungerar som en slägga på hela virusklumpen, och när viruset väl gått i delar är det oskadliggjort. Men det krävs att man tvättar sig noggrant. Ett bra sätt att illustrera det är ju filmerna som visar hur noga man måste gnugga för att få bort färg från alla delar av händerna.

Vad är fördelen med industriellt tillverkad tvål, utöver att den är en livräddare?

– Den luktar inte as! Allvarligt talat har vi i många hundra år använt det fett som funnits till hands för att tillverka tvål. Det blev för det mesta en illaluktande blandning av tvål och fett, både dyr och äcklig. Inte förrän i mitten av 1800-talet blev natriumhydroxid, som är en god bas för tillverkning av tvål, allmänt tillgänglig. Åtminstone här i norr var vi före det hänvisade till pottaska, eller kaliumkarbonat, som man tillverkade genom att förbränna exempelvis björkved och blanda med vatten. Denna blandning var inte tillräckligt basisk för att kunna förtvåla allt fett.

Men tvålen som ska ha tillverkats i Babylonien redan kring 2200 före Kristus ... var den också äcklig?

– I Nordafrika hade man genom stora saltträsk tillgång till bättre saltblandningar som kunde fungera som bas i tvåltillverkningen, så den tvålen kan nog ha varit fräschare.

Vad väljer du – handgjord eller industriellt tillverkad?

– Tvål är tvål. Den stora fördelen med en handgjord tvål är säkert att den är tillverkad så att den ska dofta gott och upplevas som en exklusiv produkt. Men när det gäller tvålverkan är det ingen skillnad.

Ska handsprit vara "efterrätten"?

– De flesta av oss har inte något behov av handsprit när vi har tillgång till tvål och vatten. För sjukhuspersonal är det annorlunda, de behöver snabbt kunna få bort virus och bakterier. Det är de som ska ha handspriten när brist råder.

Borde vi i coronatid tvätta hela kroppen med tvål?

– Rent allmänt ska vi vara rädda om vårt fettlager på huden. Jag ser ingen fördel med att använda tvål över hela kroppen, vi är ganska självrengörande på stora delar av huden, om vi ska vara ärliga. Men händerna är det viktigt att tvätta noga, eftersom vi rör en massa saker med dem och sedan petar oss i ansiktet.

När pandemin är över, fortsätter vi då med god handhygien?

– Att det är bra att tvätta händerna är tydligt eftersom vi sett en nedgång för en massa andra virus, nu när vi blivit noga med bland annat handhygien. Vinterkräksjukan har ju exempelvis inte grasserat i år. Så det är uppenbart att vi ska fortsätta tvätta händerna ordentligt med tvål och vatten.