

## Nyhetsbrev 6

2020-06-01

### Forskning om SARS Cov-2

### Vilka celler fäster viruset vid?

*Mater artium necessitas* -

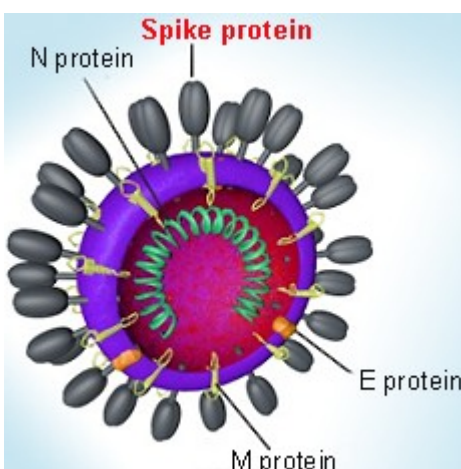
"Nöden är uppfinningarnas moder"

Intensiv forskning pågår för att förstå SARS-cov-2's förmåga att infektera så gott som de flesta inre organ. För att kunna infektera celler använder virus **spikproteiner**, som på samma sätt som en nyckel i ett nyckelhål bara kan binda till vissa celler hos värden. Tidigare studier har visat att coronaviruset endast kan infektera celler där generna **ACE2** och **TMPRSS** uttrycks. Dessa är enzymer som är fästa vid ytterytan (cellmembranen) av celler i **lungorna, artärerna, hjärtat, njuren och tarmen**.

### Vad är ACE2 och TMPRSS

**ACE2 (Angiotensin converting enzyme)** är enzymet som i lungan omvandlar Angiotensin1 till Angiotensin2, ett ämne som ligger till grund för bildandet av Aldosteron. Detta hormon återhåller bland annat vätska i njurarna, vilket medför högre blodtryck.

**TMPRSS2 (Transmembran protease, serine2)** är likaså ett enzym som kan aktivera både SARS 2003 och det nya SARSCovi2 från 2019/2020.



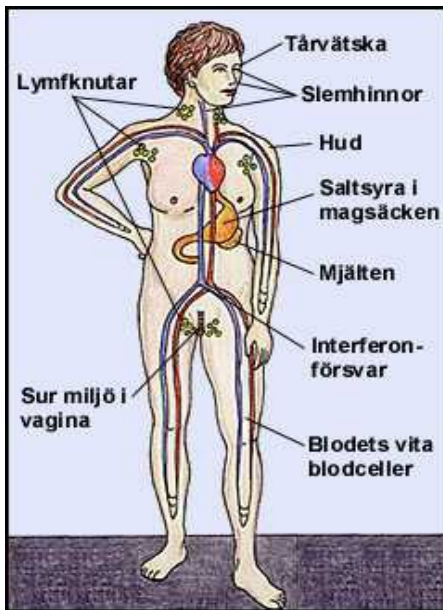
Cellmembran som är utrustade med dessa receptorer, kan viruset binda sig till. Spikproteiner på virusets yta känner igen dessa och binder intill med resultat av intrång i cellen. När detta har skett, produceras mängder med viruspartiklar och värdcellen är dömd till undergång. Genom att blockera (hämma) nämnda enzymer, förväntar man sig att försvåra virusets framfart i kroppen. I alla fall i människor med nedsatt immunförsvar.

Är du intresserat eller bara nyfiken, vg klicka på

länken nedan.

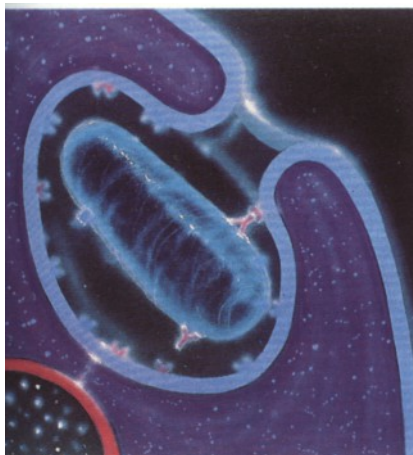
<https://www.forskning.se/2020/04/24/kartlaggning-av-vilka-celler-coronaviruset-kan-infektera/>

## Immunförsvaret



### Det yttre försvaret

Ok, med detta vill jag lämna corona för tillfället och återgå till något helt annat. Begreppet kan tolkas som kroppens **yttre försvar** mot främmande ämnen. För att förtydliga begreppet är huden normalt en ogenomtränglig barriär mot bakterier, virus, parasiter och många kemiska ämnen. Lika är alla inre ytor som visas upp mot utsidan, skyddade med hjälp av slemhinneceller, flimmerhår och i fallet magen, med hjälp av magsyra (saltsyra) som dödar bakterier eller virus. Hudbakterier skapar också en sur miljö (pH 5,5) vilket underlättar försvaret. Den normalt sura urinen har liknande, skyddande funktion,

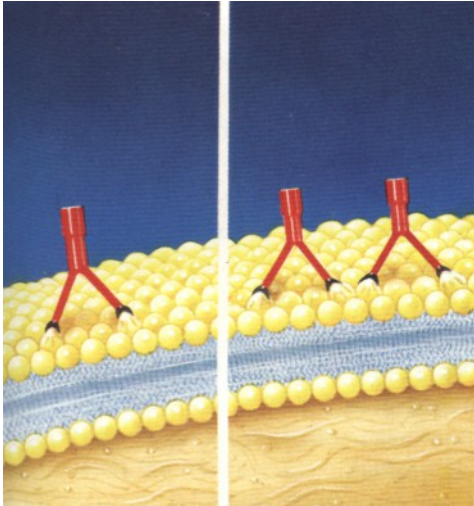


### Det inre försvaret

Detta försvar består av det **ospecifika immunförsvaret** som består av allehanda försvarsceller som tar sig an sjukdomsframkallande mikroorganismer som har trängt igenom det yttre försvaret och kommit in i kroppen. Bilden visar en **Granulocyt** (vit blodkropp) som omslutar en bakterie och destruerar den. Kan nämnas att kroppen producerar en kaffekopp granulocyter dagligen. Därutöver har det utvecklats ett system av plasmaproteiner som kallas för **Komplementsystemet**. Detta system

förstärker effekten av antikroppar genom att komplettera deras funktion. Aktiveras direkt efter kontakt med mikrober. Sedan är det även frågan om det sk cellminnet kan spela en viktig roll i sammanhanget (T-celler).

## Antikroppar



I lymfssystemet (tex mjälten, lymfkörtlar och annan lymfatisk vävnad) finns det en annan typ av vita blodkroppar som har förmåga att bilda plasmaceller och dessa i sin tur kan framställa antikroppar. Det bildas specifika antikroppar mot de flesta sjukdomsalstrande mikroberna eller deras gifter, ett tillstånd som kallas för immunologiskt minne. Bilden visar att antikroppen, antikropparna kan binda till membranytan på sjukdomsalstrande mikrober och utgör en uppmaning till andra immunceller att förstöra inkräktaren. I fallet influensavaccin måste detta ges varje år för att upprätthålla en immunitet mot

sjukdomen, då virus oftast muterar (ändrar egenskaper) och då blir igenkännandefaktorn ganska liten. Men en genomgången sjukdom efterlämnar alltid andra spår i immunförsvaret, vilket kan leda till en snabbare respons av immunförsvaret vid förnyad smitta.

Bakterievacciner bygger på tillförsel av denaturerade toxiner, sk toxoider, som leder till elimination av gifterna som vi blir sjuka utav. Vacciner mot virus måste odlas på levande celler (t ex äggceller), försvagas med kemiska substanser, så pass att de blir oförmögna att infektera celler i kroppen. I båda fallen handlar det om att immunförsvaret svarar med framställning av antikroppar som ska utgöra skyddet mot infektion. Eftersom alla människor är **lika olika**, kan en vaccination utlösa oförväntade reaktioner på substanser som finns i materialet man sprutar direkt in i kroppen. Detta kallas för biverkningar som kan bli ödesdigra för individen. De flesta har i färskt minne vad svininfluensavaccin har utlöst hos ett antal människor efter vaccination. En hjärnskada som är oreparabel och livslångt handikappande. Exempel finns från tidigare vacciner, t ex kikhostevaccin som kunde utlösa diabetes hos vissa människor genom att påverka för hög utsöndring av insulin, vilket ledde till insulinresistens. Vaccinet togs bort ett antal år för en särskild rening.

## Skydd mot virus

Vi påminns numera dagligen om att hålla en god hygien och avstånd till

**CNM massage**

Vi vet att det finns andra  
massagemetoder ....  
men förstår inte varför!

[www.cnmmassage.se](http://www.cnmmassage.se)

varandra. Vi ska heller inte träffas i större antal eller utsätta oss för situationer som inte kan garantera att vi håller avståndet på ca 2 meter från varandra. Dessutom ska vi hålla oss hemma såfort vi känner oss sjuka, en viktig åtgärd ur smittskyddssynpunkt. Måste vi till äventyrs hosta eller nysa, så ska vi göra det i armvecket för att fånga upp aerosoldropparna med eventuell smitta. Följer vi dessa råd, har vi en god förutsättning att undvika att själva bli smittade eller att smitta andra. Men vad kan man göra därutöver för att undvika sjukdomen?

## **Några tankar**

### **Boosta ditt immunförsvar**

Immunförsvaret är helt i händerna på en god näringsstatus! Ditt näringsupptag är helt beroende av en väl fungerande tarm – **undvik köpebröd, vete- produkter, mjölkprodukter (grädde, yoghurt undantagna), sojaprodukter samt även quorn. Och alla hel- och halvfabrikat!** Välj ekologiska och närproducerade livsmedel i den mån det är möjligt. Tillsatser är således onödiga och oftast skadliga för kroppen och näringsupptaget. Dessutom behöver man behärska stressen som förbrukar alldeles för många näringsämnen

### **Viktiga näringsämnen**

**Alla vitaminer** – särskilt C-vitamin. Köp viaminet i "askorbatform" som är syraneutralt och kan tillföras i större mängder – förslagsvis upp till 6 g fördelat under ett dygn.. D-vitamin och E-vitamin inte att förglömma!

**Alla mineraler** - dessa behövs för att kunna framställa kroppsegna proteiner med särskild uppbyggnad för olika funktioner. Järn, zink och selen är särskilt viktiga.

**Alla aminosyror** – en fullvärdig kost kan tillföra alla nödvändiga aminosyror för byggnation av kroppsegna proteiner. Stress och vissa mediciner (t ex Omeprazol) kan blockera sönderdelning av proteiner i mage/tarm och därmed förhindra upptag via tarmväggen.

**Avslappning** – för att minska oro och ångest inför en sjukdom. Träna din andning varje dag – diafragmaandning morgon och kväll, 10 minuter är lagom. Kombinera gärna med meditation av något slag.

**Se över din livsstil!**