

## Lepra - del 4

# MEDISINSK FORSKING DÅ OG NO

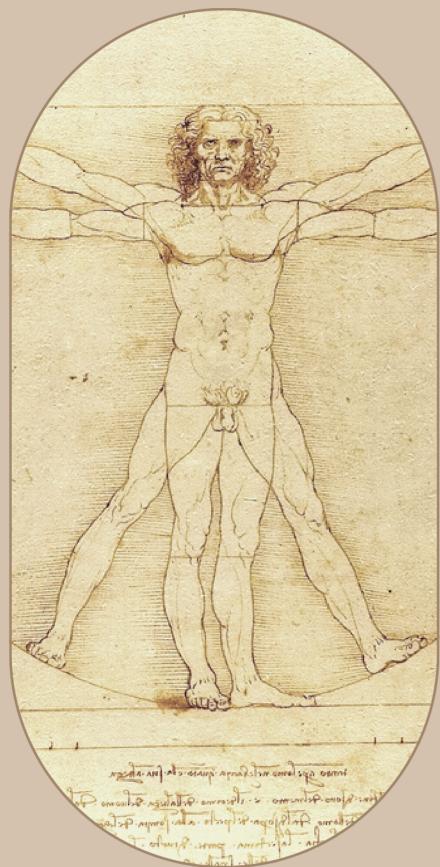
**Frå å tru at all sjukdom skuldast ubalanse mellom blod, svart galle, gul galle og slim til dagens 3D-printing av stamceller. Mennesket sitt vitebegjær om kropp og helse har alltid vore umetteleg. Sett i system er det dette som er medisinsk forsking.**

Kva er årsaka til sjukdom og korleis kan vi bli friske? Spørsmålet har vore der for menneske gjennom alle tider. Legekunsten sin far, Hippokrates i den greske antikken, meinte at dei som vart sjuke hadde ein ubalanse i dei kroppslege uttrykka til jord, luft, ild og vatn – altså blod, svart galle, gul galle og slim. Det var mykje tru og overtru som rådde, naturleg nok. Men tanken om balanse, og at legen si rolle var å gjenopprette denne balansen, vart verande med oss til midten av 1800-talet.

## Renessansen – jakta på bevis

Empirisk kunnskap, det vil seie kunnskap basert på observasjon og ikkje teori, vart viktigare frå kring 1400-talet. Då kom renessansen. No ville ein til dømes finne ut korleis menneska såg ut innvendig, og det vart større interesse for å dissekere døde menneske. Ein av pionerane var Leonardo Da Vinci, som mellom anna utførte 30 obduksjonar i ei krypt, berre opplyst av stearinlys. Å dissekere menneske var nemlig forbode på den tid. Men forbodet forsvann og kunnskapen vaks om anatomi – læra om kroppen sin struktur. Faktisk så var det fleire universitetsbyar i Sør-Europa som gjorde det heile om til publikumsforestillingar; dei hadde eigne anatomiske teater.

Mot slutten av renessansen, på 1600-talet, vart det meir fokus på fysiologi – studiet av organa sine funksjonar. No hadde dei



«Den vitruviske mannen»,  
Leonardo Da Vinci Foto: Canva

studert korleis kroppen såg ut innvendig: no ville legane studere kva dei ulike organa bidro med.



## Opplysingstida - oppdeling og katalogar

På 1700-talet kom opplyningsfilosofien for fullt. Det råda ei boblante og energisk tru på vitskap, nye idear og tenkemåtar. Det påverka også legestanden og dei medisinske forskarane. Denne kulturen hadde stor sans for å systematisere, og det vart laga lister og oversikt over alle kjente sjukdommar.

Mykje av kunnskapen kom frå dei nye sjukehusa, som kunne samle fleire tusen pasientar. Heller enn å vere opptekne av balanse i kvar enkelt pasient, begynte legane å samle folk med same symptom i eigne avdelingar. Dermed kom sjukdommane tydelegare fram – sjukehusa gjorde det mogleg å kategorisere.

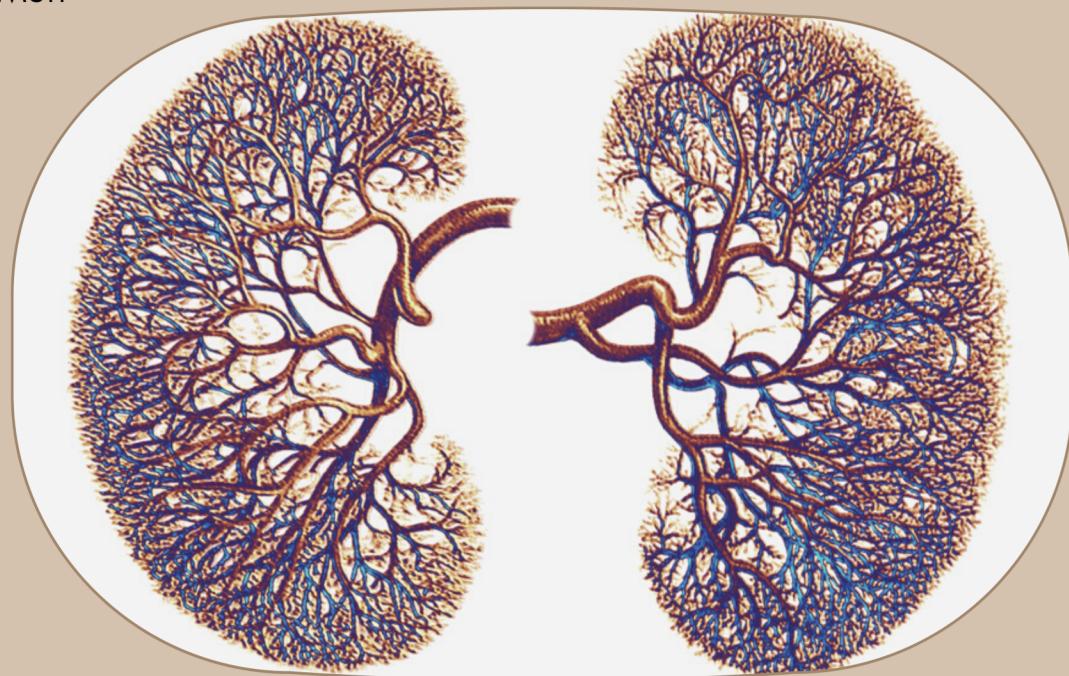
## 1800-talet - store sprang innan medisinsk forsking

På slutten av 1700-talet vart dei største sjukehusa i Paris omorganisert. Sjukehusa og legeutdanningane vart knytta tettare saman og skapte grunnlaget for det vi i dag kallar sjukehusmedisin. Det vil seie at medisinstudentane fekk vere tett på pasientar; dei fekk observere over tid, finne mønster, og også vere med på mange obduksjonar etter at pasientane døydde. Studentane skulle lære seg om sjukdommar ved å kjenne på, lukte, smake og høre. Og einkvar sjukdom skulle sporast til ulike organ. No fekk også kirurgane innpass i medisinske fagmiljø; dei hadde tidlegare vore ei gruppe litt på sida.

På 1800-talet vart det mange fleire medisinstudentar. Dermed trengte ein fleire lik å obdusere og lære av. Men

dei fleste pårørande  
ville ikkje gje kroppen  
til den døde til  
studieplassane.

Mange stader  
måtte legane og  
studentane deira  
klare seg med lik  
av henretta  
kriminelle. Nokre  
stader skjedde det  
også ulovleg handel  
med lik.



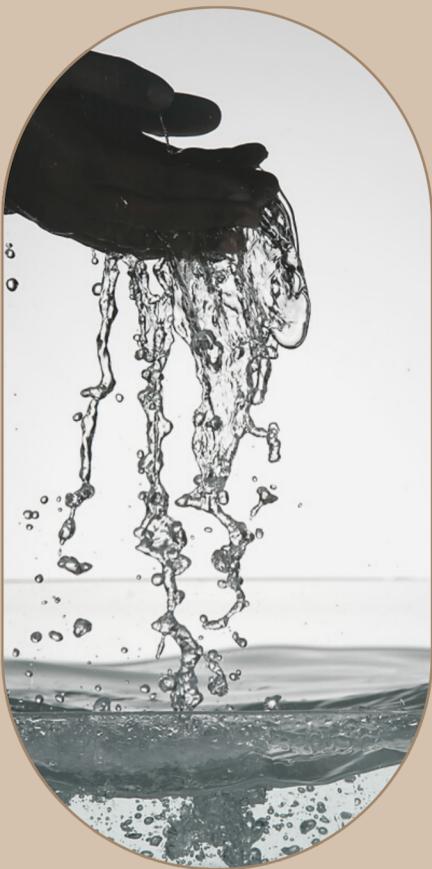
Alle delar av kroppen var interessante å studere under renessansen. Foto: Canva



Fra omkring 1850 begynte også laboratoria å få fart på sakene. Dei tyske statane var i front med dette arbeidet, og ei rekke vitskapsfolk starta å leite etter sjukdomsårsaken inne i kroppen sine celler. Mikroskopa vart stadig betre, og kroppen sine byggesteinlar vart nøye granska.

Det neste som skulle komme var bakteriologien, det vil seie studiet av mikroorganismar. På slutten av 1800-talet fann ein at enkelte mikroorganismar var årsaken til sjukdommar. Lepra var ein av dei aller første sjukdommane ein oppdaga stamma frå slike mikroorganismar. Seinere fann ein også mikrober som forårsaka tuberkolose, kolera og syfilis. Ein oppdaga dessutan ut at det ikkje alltid var mikrobane i seg sjølv som var problemet, men kroppen sine forsøk på å kjempe mot basillane.

Draumen til forskarane var å finne medisinlar som drap bakteriane, utan å skade resten av kroppen. Dermed måtte dei gro bakteriane kunstig utanfor menneskekroppen. Det var ikkje alltid enkelt, og av og til måtte dei gå til dyreriket for å finne vertar for mikroorganismane. Når det gjaldt lepra, til dømes, fant ein ut at armadilloar kunne brukast. Dette oppdaga ein kring 1970, etter nesten hundre år med mislukka forsøk på å gro bakteriane i ei laboratorieskål.



**Handvask reddar liv, fann legane ut.** Foto: Canva

### Mikroorganisme/mikrobe

Mikrobe kjem av gresk – mikros (liten) og bios (liv).

Dette er eit levande vesen med ei celle som berre kan sjåast i mikroskop. Både bakteriar, virus, ein del soppartar, eincella parasittar og nokre algar er mikrober.

Det var medisinarane som fekk ideen om å unngå visse mikroorganismar for å unngå sjukdom. Den ungarske legen Ignaz Semmelweis var ein av dei første som peika på at det neppe var lurt at legestudentane gjekk rett frå lika på obduksjonssalen til å hjelpe fødande kvinner. Men då han kring 1850 råda kollegaene til å vaske hendene sine, vart dei sinte. Ingen skulle hevde at dei var skuld i at pasientane døydde! Semmelweis enda til slutt på sinnsjukehus.

Etter kvart slo likevel ideen om handvask gjennom. Kirurgar starta med å sterilisere instrumenta sine, og legane begynte å vaske seg på hendene før dei tok på neste pasient.

Det var ikkje berre mikroskopet dei medisinske forskarane kunne lære mykje av. På 1800-talet kom det ei rekke viktige teknologiske nyvinningar som gjorde det lettare å oppdage, diagnostisere og behandle sjukdommar. Nokre døme på dette er stetoskopet, røntgenmaskiner og blodtrykksmålarar.

## **1900-talet - nye medisinar og behandlingsmåtar**



På 1900-talet kom det eit renn av nye måtar å helbrede sjukdom på, samt meir og meir avansert medisinsk utstyr.

Noko av det viktigaste som skjedde var utviklinga av antibiotika. No fanst det ein effektiv medisin mot mange smittsomme sjukdommar. Etter andre verdskrigen vart det produsert antibiotika i stor skala, og det er den dag i dag ein av dei viktigaste medisinane legevitskapen kan by på. Ein anna viktig medisin som kom var insulin, som har redda livet til uendeleg mange pasientar med diabetes.

Bakteriologien gjorde også at ein kunne utvikle vaksiner mot fleire sjukdommer.



**Antibiotika er eitt av forskinga sine store gjennombrot.**

Foto: Canva

## **2000-talet - genetisk kodeknekking og skreddarsydd medisin**

I moderne medisin er det mange behandlingsmetodar og medisinar tilgjengelege. Framleis blir vi sjuke og døyr, sjølvsagt. Men den generelle levealderen har gått mykje opp dei siste par hundre åra. Mykje skuldast at barnedødelegheita kom under kontroll. For 200 år sidan døydde kvart femte barn i Noreg kort tid etter fødselen. Mykje skuldast livsstil og kosthald; vi lever rett og slett sunnare og mindre farlege liv. Dessutan klarar vi med den medisinske framgangen å redde pasientar som tidlegare ville ha døydd.

Forsking har gjort til at dei medisinske revolusjonane har kome som perler på ei snor dei siste tiåra. Bioteknologi, organtransplantasjon, kunstig intelligens, stamcelleforskning, skreddarsydd kreftmedisin (immunterapi), vaksiner og mykje, mykje meir – lista kunne fylt mange bibliotek. I forskingsverda byggast det stein på stein. Mange små og nokre gigantiske. Men enkelte ting endrar seg ikkje. Medisinarar i dag lærer framleis om den Hippokratiske ed – eit løfte om å utøve yrket etter etiske standarder – som vart forfatta allereie i antikken.

Kva framtida vil bringe innan medisinsk forsking gjenstår å sjå.



## SPØRSMÅL TIL DRØFTING I GRUPPER:

- Kva meiner de er dei topp tre viktigaste sakene medisinske forskarar har funne ut av? Grunngje.
- Kor langt trur de medisinsk forsking kan gå vidare inn i framtida?
- Kva medisinsk gåte skulle de ønske forskarane løyste?
- Kva forsking tenker de kan vere uetisk?



Mange valmoglegheiter. Foto: UiB



## KJELDER:

**Store Norske Leksikon** - [https://sml.snl.no/medisinsk\\_historie](https://sml.snl.no/medisinsk_historie)

**Bioteknologirådet** - <https://www.bioteknologiradet.no/temaer/tidslinje/>