

Kildecentreret matematikhistorie

Oversættelse af uddrag fra John Snows 'On the Mode of Communication of Cholera'

12. september 2018

Den følgende oversættelse til dansk af uddrag fra JOHN SNOWS (1813–1858) 'On the Mode of Communication of Cholera' (Snow, 1855) er et uddrag fra Nielsen, Hansen og Pedersen (2018).

Referencer

Nielsen, Dorthe L., Lau Hansen og Jakob M. Pedersen (2018). „Kolera-udbruddet i London 1854“. I: *Snows spøgelseskort, Halleys livsrenter og Cauchys integraler. Tre gode matematikhistorier*. Udg. af Kristian Danielsen og Henrik Kragh Sørensen. Matematiklærerforeningen. Kap. 2, s. 9–37.

Snow, John (1855). *On the mode of communication of cholera*. 2. udg. London: John Churchill.

Eksempler på spredning af kolera via forurenede vand i omegnen af Broad Street, Golden Square

Det værste udbrud af kolera i dette kongerige nogensinde er sandsynligvis det, som fandt sted på Broad Street, Golden Square, og de omkringliggende gader for få uger siden. Inden for en afstand af 250 yards fra stedet, hvor Cambridge Street møder Broad Street, forekom mere end 500 udbrud af kolera på 10 dage. Dødeligheden i dette begrænsede område svarer sandsynligvis til et hvilket som helst tilfælde i landet, selv tilfælde forårsaget af pesten; og var mere pludselig, eftersom et større antal tilfælde afgik ved døden inden for få timer. Dødeligheden ville utvivlsomt have været langt højere, hvis det ikke havde været, fordi folk flygtede. Mennesker i møblerede lejemål tog afsted først, derefter andre lejere som efterlod deres møbler, som de så kunne få eftersendt, når de fandt et nyt sted at placere dem. Mange huse blev simpelthen lukket ned som følge af indehavernes død; og i mange tilfælde sendte de næringsdrivende, der blev tilbage, deres familier væk, således havde mere end tre fjerdedele af beboerne i de værst ramte gader forladt området i løbet af mindre end 6 dage efter udbruddet.

Der forekom et par tilfælde af kolera omkring Broad Street i slutningen af august; og det såkaldte udbrud, som startede natten mellem 31. august og 1. september, var, som i alle tilsvarende tilfælde, blot en voldsom tiltagen af sygdommen. Så snart jeg blev bekendt med situationen og omfanget af denne indtrængning af kolera, fik jeg mistanke om, at der måtte være noget forurening af vandet i den velbesøgte gade-pumpe på Broad Street for enden af Cambridge Street; men efter at have undersøgt vandet om aftenen d. 3. september fandt jeg så få urenheder af organisk herkomst, at jeg tøvede med at drage en konklusion. Yderligere undersøgelser viste imidlertid, at der ikke var andre forhold eller

substanser til fælles for det afgrænsede område, hvori den pludselige stigning i koleratilfælde forekom, og som ikke samtidig strakte sig ud over området, end vandet fra den ovenfor nævnte pumpe. Jeg opdagede endvidere, at vandet forandrede sig i løbet af de næste to dage med hensyn til mængden af organiske urenheder, der kunne observeres med det blotte øje ved nærmere inspektion, i form af små hvide fnugagtige partikler, og jeg konkluderede, at det ved udbruddets begyndelse muligvis havde været endnu mere urent. Jeg søgte derfor om tilladelse til at få en liste fra centralregisteret over dødsfald som følge af kolera registreret i løbet af ugen op til 2. september i underdistrikterne Golden Square, Berwick Street og St. Ann's, Soho, hvilket jeg venligst blev tildelt. Niogfirs dødsfald som følge af kolera var blevet registreret i de tre underdistrikter denne uge. Af disse fandt kun seks sted i løbet af de første fire dage; fire fandt sted torsdag d. 31. august og de resterende nioghalvfjerds i løbet af fredag og lørdag. Jeg betragtede således udbruddet som værende startet om torsdagen og foretog detaljerede undersøgelser af de treogfirs dødsfald, der var blevet registreret i løbet af ugens tre sidste dage.

Som jeg fortsatte mod stedet, konstaterede jeg, at næsten samtlige dødsfald havde fundet sted inden for en kort afstand fra pumpen. Der var kun 10 dødsfald i huse, der tydeligvis lå tættere på en anden pumpe. I fem af disse tilfælde oplyste de afdødes familier, at de altid sendte bud efter vand fra pumpen på Broad Street, da de foretrak det frem for vandet fra den nærmest beliggende pumpe. I tre andre tilfælde var de afdøde børn, som gik i skole nær Broad Street. Man var klar over, at to af dem drak af vandet, og forældrene til det tredje fandt det sandsynligt, at også det gjorde det. De andre to dødsfald udenfor distriktet, som denne pumpe leverede til, repræsenterede blot samme dødelighed fra kolera, som forekom inden udbruddet fandt sted.

Med hensyn til dødsfaldene, der fandt sted i nærheden af pumpen, var der enogtres tilfælde, i hvilke jeg fik information om, at de afdøde drak vand fra pumpen, enten hele tiden eller lejlighedsvis. I seks tilfælde kunne jeg ikke få nogen oplysninger, idet enhver med forbindelse til de afdøde enten var døde eller rejst væk; og i seks tilfælde fik jeg at vide, at de afdøde personer ikke drak vand fra pumpen forud for deres sygdom.

Resultatet af undersøgelsen var således, at der ikke var forekommet nævneværdig stigning eller udbrud af kolera i denne del af London bortset fra blandt de personer, som havde for vane at drikke vand fra ovennævnte pumpe.

Jeg havde en samtale med *the Board of Guardians* for St. James' sogn om aftenen torsdag d. 7. september, hvor jeg præsenterede disse betragtninger for dem. Som følge af min beretning fjernede de håndtaget fra pumpen dagen efter.

Udover de treogfirs dødsfald nævnt ovenfor, som fandt sted i løbet af de tre sidste dage af ugen op til 2. september og blev registreret i løbet af samme uge i underdistrikterne, hvor angrebene forekom, døde en række personer i Middlesex og på andre hospitaler, og et stort antal dødsfald, som fandt sted i løbet af ugens sidste to dage, blev ikke registreret før ugen efter. Det samlede antal dødsfald 1. og 2. september, som har kunnet fastslås at stamme fra dette udbrud af kolera, var et hundrede og syvoghalvfems; og mange personer, som blev angrebet på samme tid, døde efterfølgende. Jeg kunne godt have tænkt mig at lave undersøgelser angående brug af vand fra Broad Street pumpen i disse tilfælde, men var på det tidspunkt optaget af en undersøgelse i de sydlige distrikter af London, som der vil blive henvist til senere; og da jeg påbegyndte nye undersøgelser i området omkring Golden Square to-tre uger senere, måtte jeg konstatere, at den resterende del af befolkningen var så spredt, at det ville være umuligt at nå frem til en fuldstændig redegørelse af omstændighederne. Der er imidlertid ingen grund til at tro, at en mere omfattende undersøgelse ville have ført til et anderledes resultat end det, der blev fundet ved at betragte de treogfirs dødsfald, som blev registreret indenfor området med udbruddet før slutningen af ugen, hvor det fandt sted.

Yderligere fakta, som jeg har været i stand til at fastslå, er i overensstemmelse med de ovenfor berettede; og hvad angår det lille antal angrebne, som man mente ikke havde drukket af vandet fra Broad Street pumpen, er det klart, at der findes forskellige måder, hvorpå de afdøde kunne have drukket det uden deres venners vidende. Vandet blev brugt til at blande i drinks i alle værtshuse i området. Ligeledes blev det anvendt på spisesteder og kaffebarer. Ejeren af en kaffebar i nabolaget, som blev frekventeret af mekanikere, og hvor pumpevandet blev serveret til aftensmaden, informerede mig (d. 6. september) om, at hun allerede kendte til ni af hendes kunder, som var døde. Pumpevandet blev også solgt i forskellige småforretninger med en teskefuld pulver, der fik det til at bruse, under navnet sherbet; og det kan være blevet distribueret på forskellige andre måder, som jeg ikke kender til. Pumpen blev frekventeret langt mere end normalt selv for en pumpe i London i et tætbeholdt kvarter.

Der er visse omstændigheder, der har relevans angående udbruddet, som skal nævnes. Fattiggården i Poland Street er for tre fjerdedele vedkommende omkranset af huse, i hvilke der forekom dødsfald som følge af kolera, men ud af fem hundrede og femogtredivende beboere var der kun 5, der døde af kolera, de andre dødsfald, der fandt sted, var personer, som først blev lukket ind, efter de var blevet smittet. The workhouse har en pumpebrønd på selve området ud over forsyning fra Grand Junction vandværket, og de indsatte fik aldrig bragt vand ud fra Broad Street. Hvis dødeligheden i the workhouse havde været den samme som i gaderne, der grænser op til det på tre af siderne, ville mere end et hundrede personer være omkommet.

Der er et bryggeri i Broad Street tæt ved pumpen, og efter at have bemærket, at ingen af bryggerens mænd var registreret som døde af kolera, besøgte jeg indehaveren, hr. Huggins. Han oplyste, at der var mere end halvfjerds arbejdsmænd ansat på bryggeriet, og at ingen af dem havde lidt af kolera — i hvert fald ikke i alvorlig grad, og at kun to havde været indisponeret — og det ikke alvorligt — på det tidspunkt, hvor sygdommen florerede. Mændene tildeles et givet kvantum øl med højt alkoholindhold, og hr. Huggins mener, at de ikke drikker vand overhovedet; og han er ret sikker på, at arbejdsmændene aldrig skaffede sig vand fra pumpen på gaden. Der er en dyb brønd på bryggeriet ud over vandet fra New River.

På fængtættefabrikken, Broad Street nr. 37, hvor der, så vidt jeg forstår, var ansat omkring 200 arbejdsfolk, havde man på området to baljer, der altid var fyldt med vand fra gadepumpen, så de, der ønskede, kunne drikke af det; og atten af disse arbejdsfolk døde af kolera i deres eget hjem, seksten mænd og to kvinder.

Hr. Marshall, kirurg, var så venlig at gennemføre en undersøgelse vedrørende syv arbejdsmænd, som havde været beskæftiget med fremstilling af tandlægematerialer i nr. 8 og 9 på Broad Street, og som døde i deres eget hjem. Han fandt ud af, at de alle havde for vane at drikke vand fra pumpen, hvor de almindeligvis drak en halv pint en til to gange om dagen; mens to personer, som boede permanent i området, men ikke drak vand fra pumpen, kun fik diarré. Hr. Marshall informerede mig også om et tilfælde med en officer fra hæren, som boede på St. John's Wood, men spiste til middag på Wardour Street, hvor han drak vand fra pumpen til sin mad. Han blev ramt af kolera og døde i løbet af få timer.

Jeg er hr. Marshall stor tak skyldig for følgende tilfælde, som er interessante, idet de viser inkubationstiden, som i disse tre tilfælde var fra seksogtredivende til otteogfyrre timer. Fru — fra nr. 13 Bentinck Street, Berwick Street, 28 år, gravid i ottende måned, gik selv (endskønt de normalt ikke drak vand) søndag d. 3. september til Broad Street pumpen efter vand. Familien flyttede til Gravesend (upper center) den følgende dag; hun blev angrebet af kolera kl. syv tirsdag morgen og døde 15. september af deraf følgende feber efter at have født. To af hendes børn drak også af vandet og blev ramt på samme dag som moderen, men de kom sig.

Dr. Fraser fra Oakley Square oplyste mig venligst om følgende tilfælde. En fornem herre med et skrøbeligt helbred blev sendt fra Brighton for at besøge sin bror i nummer 6, Poland Street, som

115 var blevet angrebet af kolera og var død i løbet af tolv timer d. 1. september, og han så ikke liget. Han opholdt sig kun i huset omkring tyve minutter, hvor han indtog en hurtig og sparsom frokost bestående af rumpsteak med et lille glas brandy og vand, vand fra Broad Street pumpen. Han tog til Pentonville, hvor han blev angrebet af kolera om aftenen dagen efter, d. 2. september, og døde den efterfølgende aften.

120 **Eksempler på spredning af kolera via forurenede vand i omegnen ved Hampstead West End (hvor vandet var blevet bragt fra Broad Street)**

Dr. Fraser var også den første til at henlede min opmærksom på følgende tilfælde, som måske er de mest uomtvistelige i beviset på sammenhængen mellem Broad Street pumpen og udbruddet af kolera. I „Weekly Return of Births and Deaths“ fra 9. september registreres følgende dødsfald at finde sted i Hampstead distriktet: „I West End, d. 2. september, enke til en fænghættemager, alder 59 år, diarré to timer, kolera epidemi seksten timer.“

Damens søn informerede mig om, at hun ikke havde været i Broad Street nabolaget i månedsvis. En vogn kørte hver dag fra Broad Street til West End, og det var praksis at medbringe en stor flaske vand fra pumpen i Broad Street, som hun foretrak det. Vandet blev bragt torsdag d. 31. august, og hun drak af det om aftenen såvel som om fredagen. Hun blev ramt af kolera om aftenen på sidstnævnte dag og døde om lørdagen, som citatet fra registeret ovenfor viser. En niece, som besøgte damen, drak også af vandet; hun returnerede til sin bopæl i en fornem og sund del af Islington, blev ramt af kolera og døde ligeså. Der var på dette tidspunkt ingen kolera hverken i West End eller i nabolaget, hvor niecen døde. Ud over disse to personer indtog kun en tjenestepige vandet i Hampstead West End, og hun led ikke, eller i hvert fald, ikke alvorligt. Der var mange personer, som drak af vandet fra Broad Street pumpen omkring tidspunktet for udbruddet uden at blive ramt af kolera; af grunde, som vil blive gjort udførligt rede for i en anden del af dette værk, forklejner dette dog ikke beviserne med hensyn til vandets indflydelse.