

Mikrobiologins inverkan på hygienrutiner inom vården 1800- talet till 2022

Instrument och Sterilteknikerutbildningen 315 Yhp, 2022

YrkesAkademin AB

Författare: Sofie Nerhagen Andersson

Handledare: Christina Bunne

Sammanfattning

Bakgrund

Idag är Sveriges hälso- och sjukvård bland den bästa i hela världen tack vare penicillin, vaccin, utövande av basala hygienrutiner med mer. Så har inte alltid varit fallet. Människor har under århundrade levt under osanitära förhållanden. Brist på mat, trångboddhet och bristande hygien har varit ypperliga omständigheter för smittor att sprida sig geografiskt. Det är människors vilja att förstå och analysera omvärlden som har varit den avgörande faktorn till sjukvårdens utveckling.

Syfte

Syftet med arbetet är att kartlägga mikrobiologiska upptäckter som har haft inverkan på hygienrutiner som vård- och omsorgspersonal utövar

Mål

Målet är fastställa vilka mikrobiologiska upptäckter som har haft stor inverkan på hygienrutiner inom vården.

Metod

Arbetet grundar sig på en litteraturstudie. Den litteratur som har studerats är studielitteratur, men även från artiklar på internet.

Resultat

Louis Pasteurs upptäckt kring sambandet mellan mikrober och sjukdomar var startskottet för mikrobiologins inverkan på sjukvården. Efter det har personer som Charles Chamberland, skaparen av autoklaven, och Joseph Lister, utvecklade aseptiska metoder för instrument och kirurgi, bidragit till att sjukvården ser ut som den gör idag.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	2
Bakgrund	4
Syfte och Mål	4
Frågeställning	4
Metod	5
Resultat	5
Diskussion	5-6
Källförteckning	6

Bakgrund

Idag är Sveriges hälso- och sjukvård bland den bästa i hela världen penicillin, antibiotika, vaccin, narkos, lokalbedövning, utövandet av basala hygienrutiner, förbättrade sanitära förhållanden med mer. Så har inte alltid varit fallet. Människor har under århundrade levt under osanitära förhållanden. Brist på mat, trångboddhet och bristande hygien har varit ypperliga omständigheter för smittor att sprida sig geografiskt.

På 100-talet f.kr har källor beskrivit att smitta var något som spreds via föroreningar i luften (miasma). Smittan kunde komma från en sjuk, från rymden eller luften från sumpmarker. För att undvika smitta brukade människor fly från sjukdomens geografiska plats eller genom att inte släppa in miasman i ens bostad (Zimmerman, Sjöberg 1995). Denna teori höll i sig i flera århundraden. Lärda män under 1300-talet förmodade att pesten spreds via miasma i luften. För att bli av den skämda luften öppnades fönsterna upp för att släppa in rök som skulle driva bort smittan. Läkarna som behandlade de sjuka bar masker som täckte ansiktet. Maskerna fylldes med välluktande örter som skulle skydda läkarna ifrån den smittade luften (Västerbro, Västerbro 2017).

I antikens Grekland utvecklades uppfattningen om att all materia uppstår från de fyra elementen jord, luft, vatten och eld och i likhet med detta styrs kroppen av fyra vätskor: blod, slem, gul och svart galla. Teorin ansåg att balansen mellan de fyra vätskorna var kritisk för en människas välmående och vid olika sjukdomstillstånd var någon av de fyra vätskorna dominerande. Behandlingsmetoden för att återfå balansen i kroppen var genom att tappa kroppen på den överflödiga vätska som ansågs orsaka sjukdomstillståndet och utövades fram till 1800-talet (Zimmerman, Sjöberg 1995).

Den italienska professorn Girolamo Frascatoro (Zimmerman, Sjöberg 1995) skrev i en avhandling från 1546 att små frön finns runt om oss och vissa kan föröka sig i kroppen och orsaka sjukdom (Zimmerman, Sjöberg 1995). På 1600-talet delade Anton Van Leeuwenhoek med sig om sina mikroskopiska upptäckter. Leeuwenhoek (Ekenstierna 2007) gjorde avbildningar av de mikroskopiska varelser och då såddes ett frö av undran i människors sinnen och en nyfikenhet om vart dessa varelser egentligen kom från (Ekenstierna 2007). Det dröjde dock fram till 1800-talet innan teorin om uralstringen samt läran om de fyra vätskorna övergavs och mikrobiologins samt den moderna kirurgins era tar sin början med Louis Pasteurs upptäckter om mikroorganismer.

Syfte och Mål

Syftet med arbetet är att kartlägga mikrobiologiska upptäckter som har haft inverkan på hygienrutiner som vård- och omsorgspersonal utövar.

Målet är fastställa vilka mikrobiologiska upptäckter som har haft stor inverkan på hygienrutiner inom vården.

Frågeställning

Vilken eller vilka metoder och åtgärder för att förebygga smittspridning har varit mest framgångsrika och användbara?

Vilka mikrobiologiska upptäckter samt event har haft stor inverkan på de sanitära samt hygieniska förhållandena inom hälso- och sjukvård med inriktning på sterilteknisk enhet?

Metod

För att kunna besvara frågeställningarna har en litteraturstudie genomförts. Den litteratur som har studerats är studielitteratur, men även från artiklar på internet.

Resultat

Den första och största upptäckten som började lägga grunden för modern sjukvård var den franska kemisten Louis Pasteurs (källhänvisning) upptäckter om sambandet mellan mikroorganismer och sjukdom. Pasteur gjorde kopplingen mellan en stav liknande mikrob och en sjukdom hos kreatur. Efter att organismen tagit sig in i djurets kropp råkade kreaturen utföra sjukdomen mjältbrand (Huy 2021). Efter en längre periods forskning kom Pasteur fram till att värme kan inaktivera bakterier (Västerbro 2018). År 1879 introducerade Charles Chamberland, (Möller 2012) Pasteurs kollega, sin ångsteriliseringsmaskin autoklaven. Maskinen användes främst i vetenskapligt syfte. Den första ångsteriliseringsmaskinen räknas ha tagits i kliniskt bruk år 1885 och steriliserade vid den tidpunkten förbandsmaterial och senare operationskärl och operationsdukar. När ånga som steriliseringsmedia började bli väl använt så uppgick temperaturen till 100 grader under steriliseringsfasen, vilket i nuläget klassas som desinfektion (Möller 2012). År 2022 har autoklaven en central roll i verksamheten.

Pasteurs forskning gav ringar på vattnet och den brittiske läkaren Joseph Lister (Zimmerman, Sjöberg 1995) gjorde tidigt i karriären observationen att benfrakturer med intakt hud läkte fortare än öppna sår. Lister tog del av Pasteurs teorier om sambandet mellan mikroorganismer och sjukdomar och förstod sedan orsaken till varför öppna sår inte läkte och blev infekterade. Lister kom fram till att användningen av karbolsyra i samband med operation dödade bakterier och förhindrade smittspridning (Zimmerman, Sjöberg 1995). Lister använde karbolsyra för att sterilisera kirurgiska instrument, operationssalar och öppna sår. Desinfektering och sterilisering har utvecklats enormt sedan Listers tid. Instrument delas idag in i tre renhetsgrader rent, desinfekterat och sterilt beroende på område och ingrepp. Hantering av instrumenten utförs av steriltekniker som har kunskap kring hur rengöring, desinfektion och steriliseringens alla parametrar ska uppfyllas för att kunna garantera en patientsäker produkt.

Joseph Ignaz Semmelweiss (Zimmerman, Sjöberg 1995) var verksam på en förlossningsklinik i Wien och upptäckte sambandet mellan dålig handhygien och barnsängsfeber på 1840-talet. En läkare utförde en obduktion och skar sig på en skalpell och fick en tid senare hög feber inklusive alla symptom för sepsis. Semmelweiss observerade att det var precis samma symptom som vid sängbarnsfeber och drog den slutsatsen att partiklar från döda kroppar hade följt med läkare och studenter in till förlossningsavdelningen. Det resulterade i obligatorisk handtvätt i kloridlösning för dom innan dom fick gå in i förlossningskliniken och mellan undersökningar tvättades händer med tvål och vatten. År 1848 hade dödligheten sjunkit från 13 % till 1,27 % tack vare hans åtgärder (Zimmerman, Sjöberg 1995). Idag ingår handtvätt i basala hygienrutiner och ska tillämpas av all personal i verksamheter där vård och omsorgs bedrivs (SOSFS 2015:10). God handhygien är den mest grundläggande åtgärden för att förebygga smittspridning och spridning av antibiotikaresistenta bakterier i syfte att skydda patienter och personal. Dessvärre är inte enbart handtvätt i 30 sekunder med rikligt med tvål tillräckligt för att avlägsna mikrober från händerna utan det behöver tillsättas handdesinfektion för att helt avdöda dem (Ikonen 2021).

Diskussion

Det har tagit mänskligheten många århundrade att begripa vad som orsakar sjukdom och hur det kan undvikas. Louis Pasteurs teori kring sambandet mellan mikroorganismer och sjukdomar banade vägen för andra personer som Charles Chamberland och Joseph Lister. Sjukvården fick verktyg för att kunna förebygga vårdrelaterade infektioner och utföra mer avancerade operation än tidigare. Den medicinska utvecklingen gick i raskare takt. 1928 upptäckte Alexander Fleming penicillinets bakteriedödande egenskaper. Helt plötsligt kunde vi behandla sjukdomar som tidigare

kostat människor livet, men som Pasteur banade vägen för kommande forskare och läkare har vi banat vägen för antibiotikaresistenta bakterier. Dagens sjukvård grundar många behandlingar på antibiotika, vid exempelvis transplantationer och cancerbehandlingar, men i och med den ökande antibiotikaresistensen blir konsekvenserna slående. Infektioner blir svårare att behandla om inte omöjligt att bota och leder till höga ekonomiska kostnader för sjukvården.

Källförteckning

Fredlund, Jane. 2022. Personlighygien förr en smutsig historia.

<https://www.so-rummet.se/fakta-artiklar/personlig-hygien-forr-en-smutsig-historia> Hämtad 2022-10-27

Västerbro, Magnus. 2018. Louis Pasteur- mikrobiologins fader- revolutionerade medicinen Hämtad 2022-10-29

<https://www.so-rummet.se/fakta-artiklar/louis-pasteur-mikrobiologins-fader-revolutionerade-medicinen>

Ikonen, Jessica, Kollberg, Sandra . 2021.

<https://www.vardhandboken.se/vardhygien-infektioner-och-smittspridning/vardhygien/basala-hygienrutiner-och-kladregler/oversikt/> Hämtad 2022-10-27

Ekenstierna Magnus & Linda. 2007. *Mikrobiologi. 3 uppl.* Studentlitteratur

Zimmerman Mikael, Sjöberg Klas. 2018. *Hygien och smittskydd i tandvården, att förebygga infektioner.* 3. uppl. Stockholm: Författarna och Gothia Fortbildning AB.

Huys, Jan. 2021. *Rengöring, desinfektion och sterilisation av medicintekniska produkter.* Första svenska utgåvan. Wageningen, Nederländerna; Heart Consultancy, Steriltekniska Föreningen.

Möller, J Hans, *Ångsterilisering i 100 år- Från antiseptik till aseptik.* Översättning Elisabeth Spång 2012. Utgiven av Getinge Group