

Antibiotikaresistens – det förbisedda säkerhetshotet

En säkerhetsanalys av antibiotikaresistens

Louise Grönsund
Patrik Behre

Abstract

Antibiotikaresistens är ett växande problem som orsakar både långvarig sjukdom och dödsfall världen över. Trots att man kan se antibiotikaresistens som ett säkerhetshot är det ofta förbiset i säkerhetsstudier. Denna uppsats gör en säkerhetsanalys över antibiotikaresistens, undersöker huruvida det kan inkorporeras i teorin human security och diskuterar olika lösningar på problemet. De specifika sjukdomarna tuberkulos och stafylokocker tas upp mer i detalj, för att konkretisera analysen. Man kommer fram till att antibiotikaresistens passar väl in i teorin human security, vilket motiverar en utveckling och utvidgning av teorin. Man kommer också fram till att samarbete mellan olika stater, internationella organisationer och civilsamhället krävs för att få bukt med problemet. Andra nödvändiga åtgärder för att lösa problemet är: ökad utbildning och medvetenhet kring antibiotikaresistens globalt sett, bättre finansiering av ny antibiotika samt en utveckling av de medicinska interventioner som CDC genomför idag.

Nyckelord: antibiotika, antibiotikaresistens, cdc, human security, säkerhet

Antal ord: 7234

Innehållsförteckning

	Förkortningar.....	3
1.	Inledning.....	4
1.1	Problemformulering.....	4
1.2	Syfte och frågeställning.....	4
1.3	Avgränsningar.....	5
1.4	Metod	5
1.5	Material och källkritik.....	6
2.	Bakgrund & teori.....	7
2.1	Antibiotika.....	7
2.2	Human Security.....	8
3.	Säkerhetsanalys av antibiotikaresistens.....	10
3.1	Antibiotikaresistens.....	10
3.2	Resistenta sjukdomar.....	12
3.2.1	Tuberkulos.....	13
3.2.2	Stafylokocker.....	14
3.2.3	Sammanfattande analys av TBC och MRSA.....	14
4.	Lösningar på antibiotikaresistens.....	16
4.1	Medicinska interventioner.....	16
4.2	Ny antibiotika.....	17
4.3	Samarbete och nya policies.....	18
5.	Diskussion.....	22
6.	Slutsatser.....	24
6.1	Framtida forskning.....	24
7.	Referenser.....	26

Förkortningar

AIDS	Förvärvat immunbristsyndrom
CDC	US Centers for Disease Control and Prevention
EU	Europeiska Unionen
FN	Förenta Nationerna
GHSA	Global Health Security Agenda
GLASS	Global Antimicrobial Resistance Surveillance System
HIV	Humant Immunbrist-Virus
IHR 2005	International Health Regulations från 2005
MRSA	Motståndskraftiga gula stafylokocker
TBC	Tuberkulos
WHO	World Health Organisation

1. Inledning

1.1 Problemformulering

Under det senaste århundradet har antibiotika som läkemedel näst intill fungerat som en mirakelkur mot sjukdomar (Bax & Griffin 2012:2). Dess upptäckt står som fundament för dagens moderna och högpresterande sjukvård som räddat livet på miljontals människor. Med dess introducerande har man kunnat bota sjukdomar som tidigare varit förödande och obotliga för mänskligheten. Antibiotikan förhindrar och botar infektioner, har räddat och möjliggjort en överlevnad för dem med ett svagare immunförsvar och gjort svåra operationer och ingrepp, som cancerbekämpning och förhindrande av amputationer genomförbara (Bax & Griffin 2012:2, Medina & Pieper 2016:5). Dock har överanvändning och felaktig förbrukning av medicinen lett till en situation där bakterier börjat utveckla ett motstånd, d.v.s resistens, mot sjukvårdens antibiotika. Med ett sådant stundande problem kan tidigare botbara sjukdomar återigen bli problematiska och denna del av sjukvården kan komma att kastas tillbaka 100 år i tiden, vilket påverkar hela världen (Bax & Griffin 2012). Trots detta tillhör antibiotikaresistens inte alltid de mer erkända hoten mot global hälsa och säkerhet, fastän flertalet forskare och akademiker är överens om dess vikt. Med andra ord är det ett förbisett problem inom säkerhetsforskning (Godman et al 2017:540, 563, WHO 2015a:1).

1.2 Syfte och frågeställning

Man kan mena att antibiotikaresistens är ett förbisett säkerhetsproblem som inte tydligt ingår i någon specifik typ av säkerhetsstudier. Därför syftar denna uppsats till att förklara och analysera hur antibiotikaresistens kan vara ett potentiellt globalt säkerhetsshot samt hur det kan hanteras. Det är ett relevant och aktuellt ämne, eftersom problemet ständigt växer.

Frågeställningen som ska undersökas är följande:

- Hur kan vi förstå antibiotikaresistens som ett potentiellt säkerhetsproblem och hur skulle vi kunna hantera det?

Uppsatsen kommer att ha två delar, den första besvarar hur vi kan förstå antibiotikaresistens som ett potentiellt säkerhetsproblem. Den andra delen kommer besvara hur vi skulle kunna hantera detta säkerhetsproblem, där olika typer av lösningar kommer att tas upp och diskuteras.

1.3 Avgränsningar

Antibiotika kan innefatta allting som är bakteriedödande (Bax & Griffin 2012:16), men i den här uppsatsen definieras antibiotika som de läkemedel man använder för att bota olika infektionssjukdomar som orsakas av bakterier. De empiriska exemplen på sjukdomar som används mer konkret är tuberkulos och stafylokocker. Även om mycket av empirin och diskussionerna kretsar kring USA och Europa kan man se samma typ av data och statistik från andra länder, vilket de källor som använts visat. Att göra en djupare analys av specifika stater är för omfattande för denna uppsats, vilket är varför man valt att göra en mer generell analys. I framtida forskning (6.1) kommer man ta upp fler aspekter som är värda att undersökas, men som denna uppsats inte haft utrymme för.

1.4 Metod

Denna uppsats genomför en säkerhetsanalys av antibiotikaresistens, och majoriteten av materialet (som kommer diskuteras mer i avsnitt 1.5) är olika sekundärkällor om antibiotikaresistens och säkerhet. Även om statistik har använts är denna redan bearbetad för att underlätta arbetet. Med andra ord har rådata inte använts eller tolkats. Syftet med uppsatsen (som beskrivits närmare i avsnitt 1.2) är att förklara hur antibiotikaresistens kan vara ett säkerhetsproblem, men man presenterar även vilka olika lösningar som skulle kunna finnas. Uppsatsen är teoriutvecklande, eftersom man försöker argumentera för att antibiotikaresistens är ett säkerhetshot som bör inkluderas i begreppet human security. Värt att notera är att man inte har för avsikt att konkurrera med den redan vedertagna definitionen av human security, utan snarare utveckla den för att bättre passa med samtidens och framtidens säkerhetshot. Även om det funnits vissa svårigheter med att hitta en lämplig metodologi har Jarvis och Hollands

olika förslag på metoder för säkerhetsstudier varit behjälpliga. Eftersom detta är en samhällsvetenskaplig uppsats har de mer matematiska metoderna för säkerhet valts bort, till fördel för den mer analyserande och teoriutvecklande metod som nämnts ovan. Meningen med uppsatsen är inte att mäta säkerhet, utan att istället föra en teoretisk diskussion om ett förbisett säkerhetsproblem (Jarvis & Holland 2015:68-92, 233-234).

1.5 Material och källkritik

Materialet som använts är framför allt litteratur - artiklar och böcker - som behandlar antibiotikaresistens på olika sätt. En del av denna litteratur behandlar antibiotikaresistens ur ett mer medicinskt perspektiv, exempelvis Medina & Pieper (2016). Eftersom detta är en uppsats i ämnet fred- och konfliktvetenskap används dessa medicinska källor i huvudsak som en grund för empiri och för att sedan kunna förstå antibiotikaresistensens påverkan på säkerhet i samhället. Med andra ord ligger fokus inte på de medicinska aspekterna av antibiotika och resistens, även om detta material är nödvändigt för att kunna få en vetenskapligt korrekt bas för uppsatsen. Flera av källorna i denna uppsats använder sig av olika statistik över antibiotikaanvändande i världen, vilket också ger värdefull information för uppsatsen. Värt att notera är dock att all statistik som används inte är från samma år, eftersom det ibland har varit svårt att hitta uppdaterad information. Trots detta ger statistiken en indikation över hur läget i världen ser ut, och eftersom flera andra källor som används styrker dessa siffror kan man ändå ge den informationen viss tyngd.

Värt att notera är också att McKennas bok (2004) är populärvetenskaplig, då hon är en journalist som skriver om sina observationer och insamlade erfarenheter från andra personer som hon intervjuat. Trots denna populärvetenskapliga karaktär används hennes bok som empiriskt material i uppsatsen, då den illustrerar hur olika antibiotikaresistenta bakterier kan påverka samhället. Den förklarar också mer specifikt arbetet hos de amerikanska Centers for Disease Control and Prevention, samt beskriver svårigheterna resistenta bakterier skapar på ett sätt som kan vara svårt att förstå bara genom teoretiska litteraturstudier.

2. Bakgrund & teori

I detta avsnitt beskrivs först antibiotika för att ge en bakgrund för resten av uppsatsen. Därefter kommer ett teoriavsnitt där human security förklaras.

2.1 Antibiotika

Antibiotika är sammansatta organiska molekyler som används för att bekämpa bakterier (Bax & Griffin 2012:16). I dess naturliga tillstånd konkurrerar de med andra mikroorganismer, däribland bakterier, i deras strävan för överlevnad. Därför har både bakterier och antibiotikaorganismer utvecklat försvarsmekanismer för att kunna hantera varandras motstånd (Medina & Pieper 2016:5). Det är dessa typer av bakteriella försvarsmekanismer som beskrivs som antibiotikaresistens (Bax & Griffin 2012:16). Resistensen bildas när bakterier lever, förökar sig och anpassar sig i närvaro av antibiotikasubstanser, vilket är vanligt när bakterier utsatts för alldeles för svaga typer eller doser av antibiotika (WHO 2015a:2). De återstående bakterierna får då ensamt spelrum att föröka sig på efter antibiotikaattacken (CDC 2017:8). När antibiotikan tillhör en viss typ av grupp kan bakteriens resistens mot ett antibiotika resultera i en resistens mot hela antibiotikagruppen. Bakterier har även en väldigt snabb förökningstakt vilket betyder att genetisk information, som resistens, kan multipliceras bland organismer i en snabb takt. Detta i kombination med bakteriers förmåga att dela information mellan varandra, även över artgränsen, kan leda till att resistens hos en bakterie kan påverka antibiotikabehandling över ett brett spektrum (WHO 2015a:2, Bax & Griffin 2012:16). Antibiotikaresistens är inget nytt fenomen. Penicillinets grundare Alexander Fleming var tidig med att varna om bakteriers möjlighet till resistens mot antibiotika vid ett bristfälligt överanvändande (Bax & Griffin 2012:16). Resistenta bakterier kan kretsa mellan människor, djur och miljö. Den spridande faktorn påverkas även av den ökade globaliseringen med dess handel, ökat resande och förflyttning av folk och djur mellan landsgränser (Bax & Griffin 2012:16). Till följd av antibiotikaresistensens ökning har infektioner som tidigare var lättbotliga blivit svårare eller till och med omöjliga att hantera (Bax & Griffin 2012:2). Redan nu rapporterar CDC att runt 11 000 dör av antibiotikaresistent stafylokokker i USA varje år samtidigt som 10% av alla tuberkulosfall i USA är resistenta (CDC 2013). Samtidigt rapporterar EU att 25 000 dör varje år inom EU av antibiotikaresistens vilket beräknas kosta EU 1,5 miljarder euro varje år (EU 2018:4). Man har till och med och med hittat

antibiotikaresistenta bakterier inom djur och vattendrag på Antarktis (World Economic Forum 2013). Världsbanken rapporterar att antibiotikaresistens kan förminska världens BNP med upp till 1,1-3,8% år 2050 där låginkomsttagarländer drabbas hårdast (Världsbanken 2017:17-18). Samtidigt har utvecklingen av ny antibiotika stannat av och nya läkemedel är såväl svåra som dyra att framställa (Bax & Griffin 2012:14. Världsbanken 2017:9).

2.2 Human Security

Säkerhet är ett begrepp och koncept som ständigt genomgår förändringar, i synnerhet då nya säkerhetshot uppkommer och gamla omvärderas. Jarvis och Holland skriver i sin bok att flera nya säkerhetshot uppkommit efter kalla kriget, vilket borde betyda att säkerhetsbegreppet behöver utvidgas. Trots att författarna inte nämner sjukdomar eller hälsa som ett nytt säkerhetshot, utan snarare menar att detta hot alltid funnits, skulle man kunna argumentera för att sjukdomar och hälsa bör inkluderas till en större grad i moderna säkerhetsstudier (Jarvis & Holland 2015:149, 153, 169). För att gå in mer i detalj på säkerhet kan man använda sig av mänsklig säkerhet, s.k. human security. Begreppet kan definieras olika beroende på vem som definierar det, men FNs generalförsamling ser human security som ett förhållningssätt för att hjälpa FNs medlemsstater att identifiera och bemöta de stora utmaningar för överlevnad, levebröd och värdighet som dess invånare möter i sin resolution 66/290 (FNs generalförsamling 2012). Rumelili menar å sin sida att human security främst fokuserar på fysiska mänskliga behov, exempelvis frihet från våld, fattigdom och sjukdomar. Generellt för human security är också att det fokuserar på individens säkerhet, snarare än på statens säkerhet. Fukuda-Parr och Messineo beskriver vidare att det finns såväl breda som smala definitioner av human security. De smalare definitionerna fokuserar enbart på hot om våld, och i synnerhet politiskt våld. De breda definitionerna inkluderar däremot många typer av hot, däribland sjukdomar, svält, naturkatastrofer och arbetslöshet. (Fukuda-Parr & Messineo 2012:5-7, Rumelili 2015:57). Fukuda-Parr och Messineo menar att de som förespråkar den smala definitionen menar att den breda gör det för svårt att fokusera på konkreta hot, och istället behandlar hot som kräver mer långsiktiga och planerade lösningar. Samtidigt menar andra att den breda definitionen krävs för att human security ska ge förutsättningarna för ett liv med värdighet som är fritt från rädsla (Fukuda-Parr & Messineo 2012:5-7). Eftersom denna uppsats behandlar aspekten hälsa ur human security kommer den bredare definitionen användas och

utvecklas. Denna definition tycks behöva en utvidgning för att passa samtidens säkerhetshot bättre, där antibiotikaresistens kan vara ett sådant hot.

I hälsoaspekten av den bredare definitionen av human security innefattas idag sjukdomar som ofta uppstår i konfliktzoner som kan vara lätta att bota menar både Iqbal och Stoett et al. En av dessa sjukdomar är kolera, som ofta kan orsakas av brist på rent vatten och undernäring, förklarar Iqbal. Kolera kan därför, trots att det är en bakteriesjukdom, ofta motverkas med ökad tillgång till rent vatten, både för att dricka och för hygien, samt en ökad tillgång till mat. Andra bakteriella sjukdomar som tekniskt sett kan behandlas med antibiotika ingår också i begreppet human security, även om det precis som i fallet kolera inte är själva hotet om resistens mot antibiotika som gjort att de inkluderats. De ingår snarare eftersom de lätt kan uppkomma vid olika humanitära katastrofer och kriser, ofta i redan svaga stater, vilket är en viktig skillnad att ha i åtanke (Aginam 2005:456-459, Stoett et al 2016, Iqbal 2006). Antibiotikaresistenta sjukdomar förekommer nämligen inte enbart vid humanitära katastrofer, utan de är även mycket vanliga i generellt sett starka välfärdsstater som exempelvis USA och olika länder i Europa, vilket kommer beskrivas mer längre ned i uppsatsen (Medina & Pieper 2016:10-13, 21).

3. Säkerhetsanalys av antibiotikaresistens

Nedan genomförs en säkerhetsanalys av antibiotikaresistens. I ovanstående avsnitt har både antibiotika och human security beskrivits. Här beskrivs och analyseras först antibiotikaresistens generellt, och sedan kommer två specifika sjukdomar: tuberkulos och stafylokocker att användas för att exemplifiera. Även om man kontinuerligt analyserar i denna del kommer en mer koncentrerad analys i slutet (3.3), tillsammans med en motivering för varför human security-begreppet bör utvidgas och utvecklas.

3.1 Antibiotikaresistens

Antibiotikaresistens är ett globalt hälsoproblem som håller på att växa (WHO 2015a:1, Balasegaram et al 2015:22-23, Meyer et al 2017:10). Godman et al skriver att antibiotikaresistens håller på att bli ett av de största globala hälso- och säkerhetsproblemen inom sjukvården idag, då det ökar både dödlighet och sjuklighet. De förutspår även att antibiotikaresistens skulle kunna orsaka mer än 10 miljoner dödsfall vid år 2050 om man inte lägger in mer resurser och aktivt arbetar för att åtgärda problemet (Godman et al 2017:540, 563). Balasegaram et al lyfter bland annat vikten av att snabbt finna nya, mer hållbara sätt att förhålla sig till antibiotika som utgår från ett globalt perspektiv, samtidigt som man behöver bedöma och utvärdera de globala hot som antibiotikaresistens redan utgör och kan komma att utgöra i framtiden (WHO 2015a:1, Balasegaram et al 2015:22-23).

Man kan se att antibiotikaanvändandet är väldigt högt runtom i världen. Till exempel skrevs det ut totalt 842 antibiotikaordinationer per 1000 invånare i USA år 2011 (IMS Health 2015:1311). I CDCs rapport kan man se bevis på att denna höga förbrukning av antibiotika kvarstår i USA. Inom den polikliniska vården (t.ex. tandläkare och vårdcentraler) i USA ordinerades runt 269 miljoner recept på antibiotika ut år 2015, d.v.s. tillräckligt för att förse drygt 80% av amerikaner med ett antibiotikarecept. Enligt CDC bör drygt 30 % av dessa ordinationer anses vara onödigt utskrivna, vilket motsvarar 47 miljoner recept (CDC 2017:3, 15-16). Dessa inkluderar framför allt fall där antibiotika skrivs ut för att bekämpa sjukdomar där antibiotika inte har någon verkan, som virusinfektioner och allergier (Fleming-Dutra et al

2016:1866). World Health Organisation (WHO) förklarar att detta felaktiga utskrivande av antibiotika, som även förekommer i fler länder än USA, kan dels bero på okunskap från sjukvården, men även på patienters krav på att få antibiotika utskrivet och sjukvårdens vilja att vara tillmötesgående (WHO 2015a:3, CDC 2017:16). Det är även relativt vanligt att fel typer av antibiotika skrivs ut till fel typer av bakteriella sjukdomar (CDC 2017:17). Enligt CDCs rapport kan man anta att mer än 30% av sjukhusens antibiotikaordinationer är onödiga. Vissa sjukdomar antibiotika skrivs ut för kan också enkelt förebyggas, vilket skulle kunna minska användandet avsevärt (CDC 2017:18, Fleming-Dutra et al 2016:1866-1869).

Ett vanligt problem är också att antibiotika ges ut utan recept, även i länder där det egentligen inte är tillåtet. Ett exempel på detta är Albanien där 80% av antibiotika lämnas ut utan recept och Brasilien där samma andel är 74%, beskriver Godman et al. I andra länder är det till och med helt tillåtet att köpa antibiotika på apotek utan att ha ett recept. Exempel på länder där det förekommer är Thailand och vissa länder i EU. I höginkomstländer är detta ovanligare, menar Godman et al, och man kan därmed se en trend att låginkomstländer i högre grad ger ut antibiotika utan recept (Godman et al 2017:546-548). En annan faktor som påverkat människors beteende vid antibiotikainköp, och i längden resistensen mot antibiotikan, kan vara enkelheten i vissa länder att köpa medicin via inofficiella källor, d.v.s. källor som inte är apoteket eller motsvarande. Ett exempel är Nepal, där 4 gånger så mycket antibiotika skrevs ut av inofficiella källor än från de statliga apoteken år 1999 (Okeke et al. 1999:20). Vidare finns det en stor andel patienter som inte tar sin antibiotika enligt instruktionerna på förpackningen, både gällande dosering och längd på antibiotikakuren. Många slutar ta antibiotika då deras symptom försvinner, även om sjukdomen som de fått antibiotika för kanske inte är borta, samtidigt som andra sparar överbliven medicin för framtida bruk, utan att då få det utskrivet för den nya åkomsten. Ett exempel är i Bangladesh, där statistik visar att uppemot 51% av bangladeshiska medborgare bristfälligt tagit sina antibiotikakurer (Godman et al 2017:551). Båda dessa företeelser kan öka riskerna för att bakterier utvecklar resistens mot antibiotika (Godman et al 2017:551-552). Godman et al förklarar vidare att detta bruk är ett globalt problem, då många länder på olika kontinenter på olika sätt felaktigt använder antibiotika, precis som CDCs rapport om USA indikerat (CDC 2017, Godman et al 2017:551-552). Med andra ord kan man generellt se att dålig kontroll och information ökar användandet av antibiotika, trots att det i många fall används på ett felaktigt sätt vilket ytterligare ökar riskerna för antibiotikaresistens (CDC 2017, WHO 2015a, Godman et al 2017:546-548, 551-552, o.s.v.).

Även klimatet kan vara en oväntad, men existerande, anledning till ökad resistens (Okeke et al. 1999:21). Ett flertal typer av antibiotika är känsliga för temperaturförändringar och kan förlora en del av sin effektivitet när de utsätts för högre temperaturer (Docherty et al 2017:997). Eftersom ett flertal av mer fattiga och utsatta länder ligger i mer tempererade områden kan ökad resistens drabba och växa mer i samhällen med mindre beredskap. Detsamma gäller det viktiga förebyggande redskapet vaccin som i många fall har problem att klara sig i ett mer tempererat klimat (WHO 2015c:2-4). Därav kommer det krävas mer resurser för att hålla vaccinerna nedkylda vilket kan vara svårt att åstadkomma i mer fattiga länder. Även om antibiotika kan ses som ett värre problem för lägre bemedlade länder får man påminna sig om att det finns viss risk för turister att drabbas av resistent bakterier enbart vid korta besök i andra länder, vilket då kan spridas vidare till hemlandet (Schwartz - Morris 2018:6). Förebyggande åtgärder ses som de mest kostnadseffektiva sätten att bemöta förekomsten av resistent bakterier (WHO 2015a:5). Trots det kan sådana projekt vara svåra att införa inom låginkomsttagarländer som genomgår en social förändring. Även om det, enligt Okeke et al, kan uppstå en problematik med antibiotikakurer vid en stor landsbygdsbefolkning, kan urbaniseringens utmaningar också verka för en ökad antibiotikaresistens (Okeke et al 1999:23). Urbanisering kan vid många fall leda till överbefolkning av små ytor. Detta leder vidare till lättare smittspridning av sjukdomar genom en försämrad hygien och vattenkvalitet. När väl sjukdomar sprider sig lättare kan bakterier inte enbart utvecklas snabbare, utan även utveckla ett starkare försvar mot antibiotika när folk försöker bota sina besvär. Folkförflyttningar och flyktmigration som konsekvens av väpnade konflikter bryter ned samhällets sjukvårdsfunktioner och saneringsmöjligheter (Schwartz - Morris 2018:6). I denna okontrollerade miljö frodas bakterier och sätter en grogrund för ökad resistensspridning (Okeke et al 1999:24).

3.2 Resistenta sjukdomar

Det kan vara svårt att få en djupare förståelse för antibiotikaresistens bara genom att läsa rent teoretiskt om ämnet. Därför följer nedan två empiriska exempel på sjukdomar: tuberkulos och stafylokocker, som utvecklat resistens mot antibiotika. Denna empiriska del, som nämns i avsnitt 1.5, grundas framförallt på McKenna. Hon är journalist och har bland annat intervjuat

olika personer som arbetar inom CDC i USA. Detta har gjorts för att få en bild av hur dessa antibiotikaresistenta sjukdomar kan påverka verkligheten hos människor, samt att mer konkret se svårigheterna i att hantera detta problem och förhindra smittspridning. För att ytterligare stödja det McKenna skriver har Medina & Pieper, en mer medicinsk källa, också använts för empirin. Denna källa behandlar också antibiotikaresistens och har avsnitt som handlar specifikt om resistent tuberkulos och resistent stafylokocker, som därför använts för att bekräfta det McKenna skriver.

3.2.1 Tuberkulos

Tuberkulos är ett exempel på en sjukdom som i modern tid blivit resistent mot mediciner. Tuberkulos (TBC) är en infektionssjukdom som oftast sätter sig i lungorna. McKenna beskriver, med bas för sina erfarenheter i USA, hur sjukdomen tuberkulos gått från att ha varit väldigt utbredd och drabbat en stor andel människor i samband med industrialiseringen, till att sedan bli mer ovanlig på 1970-talet då man med hjälp av effektiv medicinering med antibiotika lyckats få bukt med sjukdomen. I mitten på 1980-talet kom dock sjukdomen tillbaka, och på grund av att många sjukhusresurser istället lades på sjukdomar som t.ex. HIV hamnade tuberkulos i skymundan. Detta, tillsammans med att tuberkulos i flera fall drabbade personer som redan var HIV-smittade, ledde i sin tur till att vissa infektioner av tuberkulos utvecklade resistens mot en eller flera av medicinerna som man tidigare förlitat sig på för att bota sjukdomen. 1993 utlyste WHO en global hälsokris till följd av den växande utbrottet av resistent tuberkulos. År 1999, skriver McKenna, fanns det 8,4 miljoner nya fall av TBC globalt. McKenna förklarar också att det under denna period kunde vara mycket utmanande att hitta personer som insjuknat i TBC eftersom de ofta var utsatta personer, t.ex. hemlösa och drogmissbrukare. Dessa personer sökte oftast inte självmant hjälp för sin tuberkulos, förmodligen till följd av att de ville hålla sig mer osynliga från myndigheter och dylikt. McKenna beskriver vidare att de drabbade ofta tillhörde samma grupper, vilket gjorde att en stor majoritet inom dessa grupper antingen insjuknade eller hade latent tuberkulos som hade samma typ av resistens som varandra. Personerna som hörde till dessa grupper kunde dock även sprida de resistenta varianterna av tuberkulos till bl.a. grannar, vilket ytterligare försvårade arbetet för att hitta de infekterade (McKenna 2004:239-259, Medina & Pieper 2016:7-11).

3.2.2 Stafylokocker

Ett annat exempel på en sjukdom som utvecklats antibiotikaresistens är stafylokocker. McKenna skriver att motståndskraftig, d.v.s. resistent, gula stafylokocker (MRSA) ofta brukade förekomma inom sjukvården, exempelvis hos dialyspatienter eller till följd av att sprutor under sin sterilisering blivit kontaminerade. McKenna förklarar vidare att stafylokocker kan orsaka matförgiftning, hudinfektioner, infektioner av ben, samt lunginflammation, för att ge några få exempel. Stafylokocker är en bakterie som har haft lätt att utveckla resistens. I USA hade man inledningsvis behandlat stafylokocker med penicillin, men bakterien började snabbt utveckla resistens mot denna form av antibiotika. Under 1960-talet utvecklade man därför meticillin, en annan typ av antibiotika, för att återigen kunna behandla stafylokocker. Det dröjde dock inte länge, skriver McKenna, innan stafylokokkerbakterierna även börjat utveckla resistens mot meticillin och flertalet andra typer av antibiotika, vilket ledde till bakterien MRSA. Under slutet av 1990-talet började man märka att MRSA inte enbart spreds via sjukhus, utan flera olika fall av MRSA runtom i USA utan någon tydlig koppling till varandra pekade på uppkomsten av s.k. samhällsförvärd MRSA. McKenna förklarar att detta ledde forskare och läkare till att frukta att MRSA höll på att bli mer och mer vanlig och lättspredlig, vilket krävde ökad beredskap från folkhälsomyndigheten CDC för att kunna spåra fallen av MRSA och minimera riskerna för en epidemi av resistent stafylokocker (McKenna 2004:260-283, Medina & Pieper 2016:11-13).

3.2.3 Sammanfattande analys av TBC och MRSA

Vad man kan utläsa av de två empiriska fallen som beskrivits i avsnitt 3.2 är att antibiotikaresistens tycks öka och bli allt svårare att upptäcka och bota. USA har tidigare arbetat mycket för att åtgärda specifika hälsohot, t.ex HIV/AIDS. Denna sjukdom omdefinierades i USA från ett hälsoproblem till ett säkerhetshot, vilket ökade dess resurser och förenklade hanteringen av problemet (Sjöstedt 2010). Denna typ av omvärdering för antibiotikaresistenta sjukdomar som MRSA och TBC skulle kunna behövas för att kunna öka resurser och prioritering (Sjöstedt 2010, McKenna 2004:239-283, Medina & Pieper 2016:7-

13). För att återkoppla till definitionen av human security, minskar dessa två sjukdomar möjligheterna till ett liv fritt från sjukdom och hälsoproblem samt ett värdigt liv, eftersom antibiotikaresistensen leder till ökad sjuklighet och dödlighet. Därför kan man ytterligare mena att denna typ av sjukdomar passar in i begreppet human security. Dess konsekvenser för mänsklig säkerhet och frihet är samma som andra sjukdomar som redan ingår i begreppet, bara i andra former (Fukuda-Parr & Messineo 2012:5-7, Rumelili 2015:57, FNs generalförsamling 2012, Godman et al 2017:540, 563). Eftersom definitionen av human security redan är omtvistad och kan behöva omdefinieras och utvidgas, som visats i avsnitt 2.2, kan man därför argumentera för att det är rimligt att inkludera det växande hotet som antibiotikaresistens skapar. Ytterligare ett belegg för detta är att antibiotikaresistens idag skapar ekonomiska problem, där till exempel EU förlorar mer pengar varje år till följd av antibiotikaresistensen än vad de har lagt på forskning och åtgärder på problemet sedan 1999, på grund av antibiotikaresistensens låga prioritering som säkerhetshot (EU 2018:4).

4. Lösningar på antibiotikaresistens

Det finns flera olika förslag på hur man ska kunna hantera och, potentiellt, också lösa problemen som antibiotikaresistens skapar. Nedan kommer de olika lösningarna medicinska interventioner, ny antibiotika och internationellt samarbete och policies att diskuteras.

4.1 Medicinska interventioner

US Centers for Disease Control and Prevention (CDC) är den nationella folkhälsomyndigheten i USA och arbetar för att förebygga sjukdomar och andra hälsorisker. De arbetar både nationellt och internationellt med allmänna hälsohot och problem. En del av CDCs arbete är smittskydd, framför allt gällande att förhindra olika sjukdomar från att sprida sig till USA. Att skydda USA från sjukdomar är med andra ord vad deras internationella arbete främst går ut på, men till följd av olika internationella avtal genomför de också medicinska interventioner runtom i världen, ofta i samband med kriser som naturkatastrofer eller flyktingströmmar, förklarar Boyd et al (CDC 2014, Boyd et al 2017:196-200). Boyd et al beskriver vidare att CDC framför allt använder interventioner för att förebygga och hantera hälsohot inom svaga stater. Specifikt i de fall där hälsohotet riskerar att ytterligare destabilisera och försvaga regionen eller där det finns en risk för att hälsoproblemet kan sprida sig och övergå till ett globalt hot (Boyd et al 2017:200). CDC använder sig bland annat av Global Health Security Agenda (GHSA) som skapades 2014 som ett samfund mellan olika länder, internationella organisationer och civilsamhällen. Syftet med GHSA är att öka kapaciteten för att hantera hoten om infektionssjukdomar och underlätta att de internationella hälsoregulationerna (IHR 2005) följs. Fitzmaurice et al förklarar att det amerikanska CDC arbetar för att hjälpa sina partnerländer att öka kapacitet för att implementera IHR 2005 och kunna nå de mål som GHSA satt upp (Fitzmaurice et al 2017, CDC 2016a, CDC 2016b). CDC har t.ex. intervenerat i Haiti efter en jordbävning 2010, i Afrikas horn till följd av svältkatastrofen och folkförflyttningen 2011-2014, samt till följd av den stora förflyttningen av människor i Syrien från 2012. I samtliga av dessa tre fall har CDC arbetat tillsammans med flera andra aktörer, både lokala och internationella, för att lättare kunna hantera kriserna. Exempel på dessa aktörer är olika FN-organ som UNHCR, WHO och UNICEF, men även nationella regeringar och

folkhälsomyndigheter (Boyd et al 2017:197-200). CDC tycks dock inte ha intervenerat i fall som konkret beror på hot om ökad antibiotikaresistens, trots att CDC erkänner detta som ett existerande problem på ett såväl nationellt som globalt plan. I CDCs strategier för att minska användandet av antibiotika ingår istället fortsatt utbildning om hur resistens uppstår och fungerar. De stöttar dessutom innovationer och tillhandahåller redskap för organisationer och sjukvårdsverksamhet för att underlätta en implementering av en mer restriktiv antibiotikapolicy (CDC 2017:11).

4.2 Ny antibiotika

Ny antibiotika framtas sällan idag, på grund av ett flertal olika anledningar. I The World Economic Forums rapport från 2013 diskuteras detta. Man menar att ny antibiotika inte är ett lika attraktivt läkemedel att framställa eftersom det, i jämförelse med andra läkemedel, används på ett mer restriktivt sätt. Ny antibiotika skulle användas som en sista utväg, i brist på andra fungerande läkemedel, eftersom ett överanvändande skulle riskera att göra det verkningslöst till följd av bakterieresistens. The World Economic Forum föreslår bland annat att regeringar i förväg köper upp ny antibiotika innan de hunnits framkallas, i syfte till att öka privata företags motivation att fortsätta utveckla nya sorters antibiotika. Samtidigt framhåller man vikten av public fundings till antibiotikautveckling, genom olika fonder och välgörenhetsorganisationer, så att inte enbart stater behöver bekosta denna forskning (Howell 2013:31-33). Balasegaram et al menar vidare att man behöver reformera affärsmodellen för antibiotika med nya koncept, för att kunna förenkla framtagandet av ny antibiotika. Författarna menar att det finns tre nödvändiga steg för denna reform: ett ramverk med lagar, skapandet av en internationell långsiktig innovationsfond för antibiotika, samt skapandet av en ny institution som kan utföra detta arbete (Balasegaram et al 2015:25-26). Även USAs regering började under 2014 att vidta vissa åtgärder för att motverka antibiotikaresistens, ordinerat av den dåvarande presidenten Obama. Bland annat skapade man en task-force för just antibiotikaresistens och yrkade på att, bland annat, utveckla nya typer av antibiotika och bättre övervaka spridningen av resistenta bakterier (Obama 2014).

4.3 Samarbete och nya policies

Boyd et al understryker vikten av ett tätt samarbete mellan CDC och andra liknande aktörer för att kunna svara på lokala hälsokriser. Sådana aktörer kan bl.a. vara regeringar, hälsomyndigheter, FN-myndigheter och NGOs. Författarna förklarar också behovet av att utveckla nya metoder för att mer effektivt kunna svara på hälsokriserna som uppstår (Boyd et al 2017:199-200). Även The World Economic Forum diskuterar vikten av internationellt samarbete, eftersom antibiotikaresistens lätt sprider sig över landsgränser och enskilda statliga initiativ därför inte alltid får särskilt stor påverkan globalt (Howell 2013:32).

För att minska antibiotikaresistensen menar WHO att det kommer att krävas en politisk vilja att införa nya typer av policys och former av kontrollmekanismer (WHO 2015a:4). Det krävs dessutom att flera olika sektorer arbetar mot ett sådant mål och att ett större samarbete mellan de mest berörda branscherna, som läkemedelsbranschen, jordbruks- och boskapsindustrin, sker. Eftersom flertal sektorer påverkas måste bekämpningen alltså ske på en bred front (WHO 2015a:5). Detta exemplifieras av The World Economic Forum som identifierat antibiotikaresistensen som ett för stort problem för enskilda aktörer att kunna lösa själva (Howell 2013:33). En åtgärd WHO betonar är att antibiotika, globalt sett, inte längre ska kunna köpas utan recept (WHO 2015a:4). För att kunna genomföra en sådan satsning vill WHO satsa på en starkare global lagstiftning för att säkerhetsställa säkrare transaktioner. Man betonar även vikten av kostnadseffektiva insatser, som krav på förbättrad hygien, samt förebyggande åtgärder, som ökad utveckling av vaccin (WHO 2015a:5,10). Vaccinationer förhindrar förekomsten av virusinfektioner, vilket i sig minskar antibiotikaanvändandet i de fall där antibiotika är nödvändigt som en följd av att viruset brutit ned kroppens immunförsvar. Ett förhindrat sjukdomsutbrott, till följd av en virusinfektion, reducerar även de fall där antibiotika använts obehövt för att bota virussjukdomar. WHO har satt upp olika typer av mål för att motverka ökad utveckling av antibiotikaresistens (WHO 2015a:8). Man ska öka medvetenheten och kunskapen kring resistens genom utbildning, ökad forskning och förbättrad övervakning. Spridning av antibiotikaresistens ska förhindras genom förebyggande åtgärder och regleringar av lagstiftningar, samtidigt som man ska försöka möjliggöra hållbar ekonomisk utveckling (WHO 2015a:9-11).

Trots att det finns en medvetenhet kring antibiotikaresistens som problem, tycks det vara svårt för länder att organisera sig och finna gemensamma lösningar (Howell 2013:31-33, WHO 2015a). WHO lägger därmed ett stort fokus på att framföra rekommendationer som medlemsstaterna och andra organisationer bör efterfölja. Projektet Global Antimicrobial Resistance Surveillance System (GLASS) har förts fram för att underlätta detta arbete (WHO 2015b:3). Syftet bakom detta initiativ är att öka kunskapen och motståndskraften kring antibiotikaresistens, samt utforma strategier för att motverka dess ökade utveckling. Fokus läggs på att stärka nationell övervakning över fall av bakterieresistensen, vars data ska rapporteras in för att, på så sätt, förtydliga bilden kring dess ökning och utveckling. Syftet är att mäta förekomsten av resistenta bakterier. Utöver det ska deltagarländerna redovisa data kring sin befolkningsstorlek, sina patienters kön och ålder samt behov av långsiktig vård (WHO 2015b:5-6). Efter en period på två år publicerades den första rapporten från datainsamlingen. Av de 50 stater som medverkar i projektet svarade 40 av dem med bidragen insamlade data (WHO 2017:20). De europeiska länderna står för den största gruppen med 19 deltagande länder. Rent procentuellt står mellanöstern för den största gruppen som deltar, samtidigt som enbart 3 (USA, Kanada och Brasilien) av Amerikas 35 stater gör det. Enligt rapporten är det de europeiska staterna som lägger mest resurser på att forma nationella satsningar kring bakterieövervakning, följt av mellanöstern och Afrika (WHO 2017:21). Sverige, som enligt WHO är ett av de mer framstående länderna inom resistensbekämpningen, hade enligt rapporten insamlade data från 1401 övervakande verksamheter (WHO 2017:96). Jämförelser kan göras med Madagaskar som, när rapporten skrevs, totalt hade 14 övervakande verksamheter (WHO 2017:64). Av den data man kunnat analysera har Sverige generellt sett varit bra på att samla ihop information angående bakterieresistens, vilken typ av patogen som undersöks samt data kring ålder och kön (WHO 2017:96). Det Sverige varit tydligt bristfälliga på är att rapportera kring infektioners ursprung, något t.ex. Madagaskar visat sig vara mer effektiva i (WHO 2017:64).

Även EU är, som WHO, mer inriktade på att finna åtgärder att förebygga, snarare än att bota, sjukdomar (EU 2018:2, Europeiska Kommissionen 2017:10). Man vill skärpa och fastställa strängare lagstiftning när det gäller läkemedelsanvändning överlag, men främst i dess användning i djurfoder (EU 2018:4). Man förordar att foder som innehåller läkemedel enbart ska användas när risken för infektions- och smittspridning är så pass stor att den kan beskrivas som trolig, eller när en sjukdomsspridning riskerar att hota människors hälsa och säkerhet (EU 2018:12). Det poängteras att foder får innehålla läkemedel, men att det bör införas specifika

krav i hur läkemedel ska användas (EU 2018:6). Ett förslag är att fodertillverkare måste inneha ett specifikt veterinärrecept för att få tillstånd att beblanda läkemedel med foder (EU 2018:11). För att säkerhetsställa att denna förordningen efterföljs rekommenderar man att ansvaret för genomförandet övergår till EU-kommissionen för att på ett bättre sätt kunna distribuera åtgärderna (EU 2018:14). Skulle en medlemsstat bryta mot dessa principer anser man att en bestraffning via sanktioner krävs (EU 2018:15). Inom rapporten EU-kommissionen fastställt gällande antibiotikaresistens, konstaterar man att 25 000 årligen dör inom EU av resistent bakterier och att siffran globalt sett är 700 000 döda (Europeiska Kommissionen 2017:4). Man påpekar att resistent bakterier redan kostar EU uppemot 1,5 miljarder euro, vilket kan jämföras med de 1,3 miljarder euro EU satsat på forskning kring bakterieresistens sedan 1999 (Europeiska Kommissionen 2017:4). Man för även fram Världsbankens antagande om att antibiotikaresistensen år 2050 globalt sett kan kosta samhället lika mycket som finanskrisen 2008 gjorde (Världsbanken 2017:18). De mål kommissionen sätter upp är att EU ska fortsätta vara världsledande inom forskning och policyskapande kring bakterieresistens, att man ska lyfta upp frågan tydligare på global nivå och att man ska möjliggöra förbättringar av kontrollmekanismer genom förbättrad lagstadga (Europeiska Kommissionen 2017:6-7). Man vill även, precis som WHO och CDC, satsa mer på undervisning och informationsdelning, samt stödja framkallningen av nya läkemedel (Europeiska Kommissionen 2017:9, 14). Rent konkret hur ökad framkallning ska ske framgår inte, utan man poängterar snarare vikten av att sprida informationen kring bakterieresistensens påverkan på samhälle och ekonomi till allmänheten (Europeiska Kommissionen 2017:16). På så sätt ska läkemedelsföretagen intressera sig mer i att investera i antibiotikaforskning. Kommissionen anser även att det finns en vikt i att stödja låginkomsttagarländer med bidrag för att reducera risken för ökad antibiotikaresistens inom EU (Europeiska Kommissionen 2017:20).

Som både WHO och EU poängterat är en viktig lösning att öka kunskapen kring antibiotika och medvetenheten kring resistens hos patienter. Dels för att människor lättare ska kunna förstå problemet och dels för att dem ska bli mer motståndskraftiga mot den missinformation som ofta sker, menar författarna. (Godman et al 2017:552-553). CDC håller med om detta i sin rapport om antibiotikaanvändande från 2017, där de förklarar att man behöver involvera och utbilda patienterna mer för att kunna minska det felaktiga användandet av antibiotika. CDC poängterar också hur viktigt ett samarbete på alla plan är för att kunna minska antibiotikaanvändandet för att minimera antibiotikaresistensen och säkerställa att antibiotika kan användas som en effektiv medicin även i framtiden, vilket The World Economic Forum

håller med om (CDC 2017:35, Howell 2013:32-33). För att åstadkomma detta kan exempelvis olika länder skapa regulationer och initiativ för att utbilda sin befolkning om antibiotikaresistens och dess effekter, samt sprida information om vilka förebyggande åtgärder som finns. Exempel på förebyggande åtgärder kan då vara att tvätta händerna oftare och att vaccinera sig, som diskuterats tidigare. (WHO 2015a).

Ett gott exempel kan man se från Zambia där antibiotikaordinationerna minskade som en konsekvens av kunskapsspridande kring antibiotikaresistens (Bexell et al 1996:356). Denna inställning kring antibiotika har nu sedan upprätthållits under en längre tidsperiod i Zambia (Zambias regering, u.å.). Dock bör man ha i åtanke att utbildning fortfarande kostar pengar och kanske inte står högst upp på de fattiga regeringarnas prioriteringslistor. Inom mer resursfattiga länder har man sett tendenser av en brist på välutbildad personal, specifikt på landsbygden. Inom detta vakuum kan andra, mindre utbildade, aktörer fylla deras plats med en sämre kunskap angående antibiotika. Det vill säga om man ens har ett regelverk kring utskrivande av antibiotika eller om man snarare enkelt kan inhandla medicinen utan recept. När det väl finns utbildad personal kan de möta andra typer av problem. Stater med en stor landsbygdsbefolkning kan se infrastrukturproblem med långa transportsträckor för befolkningen som konsekvens (Okeke et al 1999:20). När medborgare eller sjukvårdspersonal måste resa långa sträckor för att få, eller ge, behandling kan det finnas ett större incitament att ordinera antibiotikakurer för att inte tvingas erfara samma resa igen. Med ett lågt läkarsnitt i jämförelse med befolkningen kan patienters tid med läkare bli kortare vilket kan öka incitamentet att ordinera antibiotika som en riskminimerande åtgärd från läkaren. Sedan bör man komma ihåg att läkemedel kan vara dyra vilket kan öka begäret att inhandla inkompleta antibiotikadoser, vilket kan orsaka ännu högre risk för resistensbildning (Okeke et al 1999:20).

5. Diskussion

Som visat ovan är det relativt enkelt att komma fram till att ett globalt samarbete mellan olika stater, NGOs, civilsamhället och andra aktörer behövs för att kunna lösa problemet med antibiotikaresistens som ett säkerhetsshot. Det som dock är betydligt svårare att komma fram till är hur man bäst ska åstadkomma ett sådant samarbete. I och med suveränitetsprincipen kan man egentligen inte tvinga någon stat till att ändra sina regulationer kring läkemedel. Detta gäller även om sådana regulationer skulle krävas för att framför allt öka kontrollen kring antibiotika och därigenom också kunna minska mängden antibiotika som skrivs ut och används. Det beror på att sådana regulationer egentligen tillhör en stats inomstatliga hälsopolicy. Vad som dock kan hända när olika länder har olika regulationer för antibiotika är att resistent bakterier kan uppkomma i vissa delar av världen, men sedan spridas genom t.ex. resor till andra delar av världen och skapa epidemier på så sätt. Ytterligare problem uppstår när myndigheter som t.ex. CDC i USA arbetar för att förhindra att sjukdomar och smittor kommer in i landet. Även om medicinska interventioner generellt sett kan vara bra för att hantera olika sjukdomar och smittspridning, kräver de legitimitet. Har CDC exempelvis inte fått tillåtelse att hjälpa till att förebygga och hantera hälsohot i andra stater som har risk att spridas till USA kan det finnas viss risk att de ändå vill intervensera, i syfte att säkerställa sin nationella säkerhet, vilket skulle kunna leda till konflikt och problem. Det blir där en fråga om den egna statens säkerhet kontra säkerheten i en annan stat, trots att antibiotikaresistens egentligen är ett globalt säkerhetsproblem som bör behandlas därefter. Smittspridning är ett globalt problem, men interventioner kräver som sagt godkännande från de berörda staterna, vilket försvårar arbetet med medicinska interventioner. CDC har, som ovan nämnts, samarbeten med olika länder - t.ex. inom GHSA - vilket underlättar möjligheterna att intervensera och stödja arbetet mot bl.a. antibiotikaresistens i andra länder. Dock skulle det förmodligen krävas en utökning av dessa samarbeten och avtal för att initiativ som GHSA verkligen ska fungera.

Trots detta verkar en lokal/nationell tillsammans med en global sammanlänkning av olika strategier vara en relativt hållbar lösning, åtminstone enligt Godman et al resonemang. Att sammanlänka olika strategier som forskning av nya antibiotikaformer tillsammans med ökad kunskapsspridning och regulationer för att globalt minska användandet av antibiotika kräver arbete på många olika nivåer, men skulle då ge en mer förankrad lösning (Godman et al 2017).

Dock kan åtgärder mot antibiotikaresistens få konsekvensen av förhöjda priser på läkemedel vilket i sin tur innebära problem för låginkomsttagarländer. Det finns inget riktigt incitament för dem att satsa på problemet om de inte har råd med det, vilket kan leda till ett ökat krav på att höginkomsttagarländer ska ta ett större ansvar även för antibiotikaförbrukningen i fattigare länder. Samtidigt är det ett globalt problem som kommer att påverka de rikare länderna om inga åtgärder införs och det är de som innehar resurserna för att påverka den globala policyn.

Som visat i avsnitt 4 har initiativ redan tagits från flertalet olika internationella organisationer för att samordna motståndet och forskning mot antibiotikaresistens. Man kan dock ifrågasätta olika länders vilja att prioritera den kampen. Exempel på det är att de flesta länder står utanför samarbeten som GLASS och att ett flertal länder inom det samarbetet inte ens utvecklat en nationell strategi för att motarbeta resistensen. Som diskuterats ovan krävs ett tätare samarbete mellan fler länder för att olika initiativ ska få legitimitet och kunna fungera i praktiken. Annars blir sådana projekt och samarbeten enbart någonting som fungerar i teorin, utan verklig förankring. Genom att inkorporera antibiotikaresistens som säkerhetshot i begreppet human security skulle man kunna förenkla detta arbete. Baserat på de resonemang som förts ovan kan man se att antibiotikaresistenta sjukdomar passar väl in i teorin om human security, eftersom de får samma effekter på mänsklig frihet och säkerhet. Att utveckla teorin om human security för att även involvera dessa sjukdomar skulle ytterligare legitimera antibiotikaresistens som ett säkerhetshot. Detta skulle i sin tur kunna göra att det lättare kan prioriteras och på så vis också har större chanser att lösas, precis som andra epidemier som orsakats av olika sjukdomar som redan ingår i begreppet. Att inkludera antibiotikaresistens i hoten mot hälsa som ingår i human security skulle därför kunna vara en nödvändighet för att internationella samarbeten och initiativ överhuvudtaget ska fungera.

6. Slutsatser

För att besvara frågan “Hur kan vi förstå antibiotikaresistens som ett potentiellt säkerhetsproblem och hur skulle vi kunna hantera det?” kan man säga att antibiotikaresistens är ett växande problem globalt. Det som skiljer antibiotikaresistenta sjukdomar från sjukdomar som t.ex kolera (som idag innefattas i begreppet human security) är att det inte bara är vanligt i t.ex konfliktzoner som en följd av brist på olika resurser, som t.ex rent vatten och mat, utan även påverkar industriländer utan dessa resursbrister. Antibiotikaresistenta sjukdomar kan som sagt inte botas med t.ex ökad tillgång till vatten utan kräver helt ny forskning för att finna nya typer av antibiotika, vilket som sagt kan vara mycket kostsamt. Antibiotikaresistenta sjukdomar som TBC och MRSA kan därmed komma att bli obotliga, vilket kan skapa epidemier världen över. Man kan därför komma fram till att de mycket riktigt bör inkluderas i begreppet human security, då de skapar osäkerhet globalt sett, inte bara i konfliktområden och liknande. Flera möjliga sätt att hantera problemet finns idag, t.ex globalt samarbete, medicinska interventioner och ökad forskning om ämnet. Hur man ska implementera detta i verkligheten och kunna hantera säkerhetsshotet är dock ett kvarstående problem. Som diskuterats i ovanstående avsnitt finns de flertalet olika lösningar, men om inte alla länder samarbetar för att motverka antibiotikaresistensens spridning undermineras dessa lösningar. Ett globalt samarbete som faktiskt fungerar, samt aktioner på flera olika plan, till exempel inom sjukvård, forskning och informationsspridning verkar krävas för att nå en lösning. Det är i dagsläget svårt att säga när och hur detta kan ske, men det tycks vara möjligt. I nedanstående avsnitt föreslås några fortsatta forskningsfrågor om ämnet, som kanske kan skapa ytterligare klarhet i detta.

6.1 Fortsatt forskning

Till följd av den begränsade längden på uppsatsen har det inte varit möjligt att undersöka allt av intresse på ämnet antibiotikaresistens som potentiellt säkerhetsshot. Fokus har lagts på att legitimera problemet och utveckla teorin om human security för att inkludera detta säkerhetsproblem. Därför finns det fortfarande flera möjligheter till framtida forskning om antibiotikaresistens som säkerhetsproblem, framför allt gällande möjliga lösningar. Exempelvis kan man studera hur nya internationella samarbeten och policies redan fungerar

och kan fungera i framtiden för att lösa problemen. Man kan även forska vidare på medicinska interventioner och implementeringen av IHR och GLASS. Förslagsvis kan detta göras genom komparativa fallstudier mellan olika länder eller samfund. Generellt kan man dock säga att det, som illustrerat i denna uppsats, redan finns mycket underlag för att i högre grad prioritera antibiotikaresistens och att se det som ett av århundradets mest växande säkerhetsproblem. Hur man ska bemöta säkerhetshotet och i framtiden kunna lyckas övervinna det är den svåra frågan. Men, de förslag till lösningar och initiativ som redan finns idag ger hopp för att antibiotikaresistensen kommer kunna hanteras i framtiden.

7. Referenser

Aginam, Obijiofor, 2005. "Bio-Terrorism, Human Security and Public Health: Can International Law Bring Them Together in an Age of Globalization", *Medicine and Law*, vol. 24, s. 455-462.

Balasegaram, Manica - Charles Clift - John-Arne Røttingen, 2015. "The Global Innovation Model for Antibiotics Needs Reinvention", *Journal of Law, Medicine & Ethics*, vol. 43, s. 22-26.

Bexell, Anna - Elastus Lwando - Björn von Hofsten - Swede Tembo - Bo Eriksson - Vinod K. Diwan, 1996. "Improving drug use through continuing education: a randomized controlled trial in Zambia", *Journal of Clinical Epidemiology*, vol. 49, nr. 3, s. 355-357.

Boyd, Andrew T. - Susan T. Cookson - Mark Anderson - Oleg O. Bilukha - Muireann Brennan - Thomas Handzel - Colleen Hardy - Farah Husain - Barbara Lopes Cardozo - Carlos Navarro Colorado - Cyrus Shahpar - Leisel Talley - Michael Toole - Michael Gerber, 2017. "Centers for Disease Control and Prevention Public Health Response to Humanitarian Emergencies, 2007–2016", *Emerging Infectious Diseases*, vol. 23, s. 196-202.

Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2013. *Antibiotic Resistance Threats in the United States, 2013*. Atlanta: US Department of Health and Human Services, CDC. [Elektronisk]. <https://www.cdc.gov/drugresistance/pdf/ar-threats-2013-508.pdf>

Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2014. "Mission, Role and Pledge". [Elektronisk]. <https://www.cdc.gov/about/organization/mission.htm>/ Hämtdatum: 2019-01-10.

Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2016a. "Global Health Security: International Health Regulations (IHR)". [Elektronisk], <https://www.cdc.gov/globalhealth/healthprotection/ghs/ihr/index.html/> Hämtdatum: 2019-01-10.

Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2016b. "The Global Health Security Agenda". [Elektronisk]. <https://www.cdc.gov/globalhealth/security/ghsagenda.htm/> Hämtdatum: 2019-01-10.

Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2017. *Antibiotic Use in the United States, 2017: Progress and Opportunities*. Atlanta: US Department of Health and Human Services, CDC. [Elektronisk]. <https://www.cdc.gov/antibiotic-use/stewardship-report/pdf/stewardship-report.pdf>.

Docherty, Toni - Michael Montalto - Joni Leslie - Katrina King - Suzanne Niblett - Tim Garrett, 2017. "Temperature profiles of antibiotic-containing elastomeric infusion devices used by ambulatory care patients", *American Journal of Health-System Pharmacy*, vol. 74, nr. 13, s. 992-1001.

Europeiska Kommissionen, 2017. *A European One Health Action Plan against Antimicrobial Resistance (AMR)*. Europeiska Unionen. [Elektronisk].

https://ec.europa.eu/health/amr/sites/amr/files/amr_action_plan_2017_en.pdf

Europeiska Unionen [EU], 2018. *EU-Förordning 43/18*. [Elektronisk].

<http://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-43-2018-INIT/sv/pdf>

Fitzmaurice, Arthur G. - Michael Mahar - Leah F. Moriarty - Maureen Bartee - Mitsuaki Hirai - Wenshu Li - A. Russell Gerber - Jordan W. Tappero - Rebecca Bunnell - GHSA Implementation Group, 2017. "Contributions of the US Centers for Disease Control and Prevention in Implementing the Global Health Security Agenda in 17 Partner Countries", *Emerging Infectious Diseases*, vol. 23, s. 15-24.

Flanagan, Barry E. - Elaine J. Hallisey - Erica Adams - Amy Lavery, 2018. "Measuring Community Vulnerability to Natural and Anthropogenic Hazards: The Centers for Disease Control and Prevention's Social Vulnerability Index", *Journal of Environmental Health*, vol. 80, nr. 10, s. 34-36.

Fleming-Dutra, Katherine E. - Adam L. Hersh - Daniel J. Shapiro - Monina Bartoces - Eva A. Enns - Thomas M. File Jr - Jonathan A. Finkelstein - Jeffrey S. Gerber - David Y. Hyun - Jeffrey A. Linder - Ruth Lynfield - David J. Margolis - Larissa S. May - Daniel Merenstein - Joshua P. Metlay - Jason G. Newland - Jay F. Piccirillo - Rebecca M. Roberts - Guillermo V. Sanchez - Katie J. Suda - Ann Thomas - Teri Moser Woo - Rachel M. Zetts - Lauri A. Hicks, 2016. "Prevalence of Inappropriate Antibiotic Prescriptions Among US Ambulatory Care Visits, 2010-2011". *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, vol. 315, nr. 17, s. 1864-73.

FNs Generalförsamling, 2012. "General assembly resolution 66/290". [Elektronisk].

http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/66/290. Hämtdatum: 2019-01-08.

Fukuda-Parr, Sakiko - Carol Messineo, 2012. "Human Security: A critical review of the literature" *CRPD Working Paper*, nr. 11, s. 1-19.

Godman, Brian - Joseph Fadare - Dan Kibuule - Lyna Irawati - Mwangana Mubita - Olayinka Ogunleye - Margaret Oluka - Bene D. Anand Paramadhas - Juliana de Oliveira Costa - Livia Lovato Pires de Lemos - Augusto Afonso Guerra Junior - Alian A. Alrasheedy - Mohamed Azmi Hassali - Fahad Saleem - Thu Huong - Ilse Truter, 2017. "Initiatives Across

Countries to Reduce Antibiotic Utilisation and Resistance Patterns: Impact and Implications” i Arora, Gunjan - Andaleeb Sajid - Vipin Chandra Kalia (red.), *Drug Resistance in Bacteria, Fungi, Malaria, and Cancer*. Cham: Springer Nature, s. 539-576.

Hicks, Lauri.A. - Monina G. Bartoces - Rebecca M. Roberts - Katie J. Suda - Robert J. Hunkler - Thomas H. Taylor Jr - Stephanie J. Schrag, 2015. “US Outpatient Antibiotic Prescribing Variation According to Geography, Patient Population, and Provider Specialty in 2011”. *Clin Infect Dis*, vol. 60, nr. 9, s. 1308-1316.

Howell, Lee (red.), 2013. *Global Risks 2013. Eighth Edition. An Initiative of the Risk Response Network*. Genève: World Economic Forum.

Iqbal, Zaryab, 2006. “Health and Human Security: The Public Health Impact of Violent Conflict”, *International Studies Quarterly*, vol. 50, nr. 3, s. 631-649.

McKenna, Maryn, 2004. *Beating Back the Devil. On the Front Lines with the Disease Detectives of the Epidemic Intelligence Service*. New York: Free Press.

Medina, Eva - Dietmar Helmut Pieper, 2016. ”Tackling Threats and Future Problems of Multidrug-Resistant Bacteria” i Stadler, Marc - Petra Dersch (red.), *How to Overcome the Antibiotic Crisis. Facts, Challenges, Technologies and Future Perspectives*. Cham: Springer Nature, s. 3-33.

Meyer, Johanna C. - Natalie Schellack - Jacobus Stokes - Ruth Lancaster - Helecline Zeeman - Douglas Defty - Brian Godman - Gavin Steel, 2017. “Ongoing Initiatives to Improve the Quality and Efficiency of Medicine Use within the Public Healthcare System in South Africa; A Preliminary Study”, *Frontiers in Pharmacology*, vol. 8, nr. 751, s. 1-16.

Obama, Barack, 2014. “Executive Order -- Combating Antibiotic-Resistant Bacteria”, *The White House Office of the Press Secretary*. [Elektronisk].
<https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2014/09/18/executive-order-combating-antibiotic-resistant-bacteria>.

Okeke, Iruka N. - Adebayo Lamikanra - Robert Edelman, 1999. “Socioeconomic and Behavioral Factors Leading to Acquired Bacterial Resistance to Antibiotics in Developing Countries”, *Emerging Infectious Diseases*, vol. 5, nr. 1, s. 18-27.

Rumelili, Bahar, 2015. “Identity and desecuritisation: the pitfalls of conflating ontological and physical security”, *Journal of International Relations and Development*, vol. 18, nr. 1, s. 52-74.

Schwartz, Kevin L. - Shaun K. Morris, 2018. “Travel and the Spread of Drug-Resistant Bacteria”, *Current Infectious Disease Reports*, vol. 20, nr. 29, s. 1-10.

Sjöstedt, Roxanna, 2010. "The construction of HIV/AIDS as a US national security threat" i Balzacq, Thierry (red.), *Securitization Theory. How Security Problems Emerge and Dissolve*. London/New York: Routledge, s. 150–169.

Stoett, Peter - Peter Daszaka - Cristina Romanelli - Catherine Machalaba - Ronald Behringer - Frank Chalk - Stephen Cornish - Simon Dalby - Braulio Ferreira de Souza Dias - Zaryab Iqbal - Tom Koch - Florian Krampe - Marieme Lo - Keith Martin - Kyle Matthews - Jason W. Nickerson - James Orbinski - Andrew Price-Smith - Anne-Hélène Prieur-Richard - Adnan Raja - David M. Secko - Adan Suazo - Ashok Swain, 2016. "Avoiding catastrophes: seeking synergies among the public health, environmental protection, and human security sectors", *The Lancet Global Health*, vol. 4, nr. 10, s. 680-681.

Världsbanken, 2017. *Drug-resistant Infections. A Threat to Our Economic Future*. Washington D.C.: The World Bank. [Elektronisk].

<http://documents.worldbank.org/curated/en/323311493396993758/pdf/114679-REVISED-v2-Drug-Resistant-Infections-Final-Report.pdf>

World Health Organisation [WHO], 2015a. *Global Action Plan on Antimicrobial Resistance*. Genève: World Health Organisation. [Elektronisk].

http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/193736/9789241509763_eng.pdf?sequence=1

World Health Organisation [WHO], 2015b. *Global Antimicrobial Resistance Surveillance System. Manual for Early Implementation*. Genève: World Health Organisation. [Elektronisk].

http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/188783/9789241549400_eng.pdf?sequence=1

World Health Organisation [WHO], 2015c. *Immunization in Practice. A practical guide for health staff*. Genève: World Health Organisation. [Elektronisk].

http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/193412/9789241549097_eng.pdf?sequence=1

World Health Organisation [WHO], 2017. *Global Antimicrobial Resistance Surveillance System (GLASS) Report. Early implementation*. Genève: World Health Organisation. [Elektronisk]. <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259744/9789241513449-eng.pdf?sequence=1>

Zambias Regering, u.å. *Multi-sectoral National Action Plan on Antimicrobial Resistance*. [Elektronisk]. <https://afro.who.int/sites/default/files/2018-08/ZNPHI%20Document.pdf>
https://ec.europa.eu/health/amr/sites/amr/files/amr_action_plan_2017_en.pdf