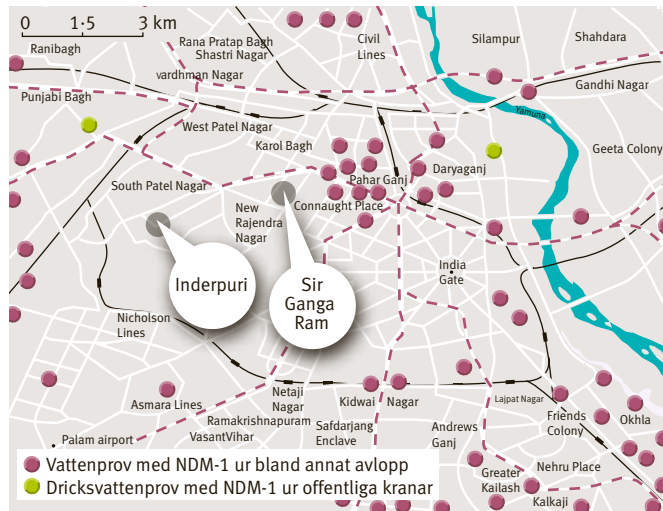




Multiresistensgenen i New Delhis vatten

RESISTENS. Antibiotikaresistensgenen NDM-1 finns i avlopps- och dricksvatten i New Delhi, visar en studie som publicerades i Lancet Infectious Diseases förra veckan. I slumområden som stadsdelen Inderpuri har resistenta infektioner länge varit en stor risk för fattiga indiers hälsa. Över hela världen ökar problemet med antibiotikaresistens, som förvärras av turistresor och den ständigt växande hälsoturismen till bland annat Indien. Men indisk sjukvård tar fortfarande inte problemet på allvar.

TEXT: AGNETA BORGSTRÖM FOTO: MALIN LAUTERBACH



I sophögarna på perrongen tampus kor, hundar, råttor – och människor – om resterna.

Fynd av NDM-1 världen över

NDM-1, New Delhi metallo-beta-laktamas-1, kodar för ett enzym som gör bakterier resistenta mot penicilliner, cefalosporiner och karbapenemer. Genen sitter ofta på plasmider som gör att den lätt förflyttar sig mellan bakterier. NDM-1 har fått namnet efter att den 2006 först hittades i Indien. Det första fallet där NDM-1 isolerades, 2008, gällde en patient i Sverige som blivit smittad i Indien. I augusti 2010 publicerades den första studien i Lancet, som visade på stor spridning av NDM-1-genen i bland annat Indien: 44 fall i indiska Chennai, 26 i Haryana, 37 i Storbritannien och 73 på andra platser i Indien och Pakistan. Många av de NDM-1-positiva patienterna i Storbritannien hade rest till Indien eller Pakistan under det senaste året för till exempel kosmetisk kirurgi. I dag har patienter från 20-talet länder fått smitta från Indien, däribland Sverige, Norge, Nederländerna, Frankrike, Tyskland, Japan, USA, Australien, Kanada, Taiwan och Israel.

LÄS MER Källförteckning
Lakartidningen.se

Bakteriegenen NDM-1, New Delhi metallo-beta-laktamas-1, som ger höggradig resistens, finns i avlopps- och kranvatten i den indiska huvudstaden.

Det visar en studie som publiceras online i Lancet Infectious Diseases den 7 april. Mikrobiologen Timothy Walsh och hans team vid Cardiff-universitetet har tagit prov från vattensamlingar, pölar och avloppsvatten i öppen dager från 171 ställen, där många tar vatten för matlagning och tvätt. Resultatet visar att 51 av kloakerna, det vill säga 30 procent, innehöll genen. Dessutom tog forskarna prov från 50 offentliga vattenkranar med dricksvatten, och två av dessa innehöll genen.

– Detta visar att Indien har kommit till en punkt bortom all kontroll. NDM-1 är väl spridd i miljön och finns till och med i dricksvatten, vilket tyder på att människor har genen i sina tarmsystem, säger Timothy Walsh.

Att NDM-1 upptäckts i så stor mängd i avloppen tyder, enligt forskarna, på att den finns i vatten för hushållsbruk i New Delhi, i vatten för matlagning och tvätt. I avloppsproven hittade forskningsteamet också 14 olika bakteriestammar, bland annat Escherichia coli och Klebsiella pneumoni-



Timothy Walsh

ae, som bar på NDM-1-genen. I 11 av dem har man aldrig tidigare sett genen. Mest oroande, enligt författarna, är att den hittats i Shigella boydii och Vibrio cholerae, som orsakar dysenteri respektive kolera.

Rapporter finns i dag om hundratals smittade världen över, inklusive flera dödsfall. Mörkertalet är stort; många människor bär troligen på genen men tar inte skada av den förrän de drabbas av en sjukdom som lunginflammation, kolera eller cancer eller ska genomgå en större operation. De senaste data om att genen florerar fritt i det indiska samhället kan innebära att spridningen globalt sett ökar, enligt Timothy Walsh.

– Det är oerhört skräm-

mande. Med turistresor och hälsoturismen till den här delen av världen går det inte längre att stoppa hotet, säger Walsh.

Otto Cars, ordförande i det internationella nätverket ReAct, kräver krafttag från det internationella samfundet.

– Vi kan lämna problembeskrivningen, nu vet vi att det är bråttom. Det första är att vi måste få ett kraftfullt globalt ledarskap genom ett internationellt övervaknings-system via FN för att kunna följa utvecklingen med antibiotikaresistens. Det andra är att få till ett internationellt konsortium mellan läkemedelsföretag och offentliga instanser för att främja forskning så att vi får fram nya antibiotika, säger Otto Cars. ■



Runt Inderpuri leder stora öppna avloppssystem som fylls till brädden i regnperioderna. På tvären över kloaken går troligen en vattenledning.

Plötsligt stannar en sopbil till och sprejar en brun sörja av urin och avföring rakt ner i den öppna kloaken intill husen i Inderpuri.

»... smittspridningen går fort. Om en familjemedlem drabbas har snart de andra också sjukdomen.«



»Resistenta sjukdomar finns överallt«

I slumområdet Inderpuri i centrala New Delhi kämpar läkare mot resistenta infektioner. Läkarna måste övervinna smittspridning, orent vatten, okontrollerad läkemedelsförsäljning, kvacksalvare och okunskap bland patienter.



Finns här något som går att sälja?

Sopplockaren vadar genom plastberget av skräp. Plockar med en pinne, bedömer om något är säljbart. Till följe har han några herrelösa hundar och några heliga kor som är på bete bland resterna. Soporna ligger utspridda intill tågperongen vid Naraina Vi-har, som ligger i utkanten av Inderpuri, ett slumområde mitt i New Delhi. I avlopp bara någon kilometer härifrån hittade forskarna NDM-1. I gränden alldeles intill perrongen har allmänläkaren Umesh Kumar sin klinik, som LT besöker i december. Han berättar om en tuff vardag för många av de boende.

– Även om många i alla fall har tak över huvudet är det svårt att klara sig. Det är många fattiga. Varje dag får de försöka hitta dagsjobb för att försörja sig, säger Umesh Kumar.

Morgonsolen ger ett skimmer över de enkla våningshusen, som påminner om lådor utslängda ovanpå varandra. Tvätt hängs ut, händer värms över eldar och gatuförsäljarna plockar fram sina varor i rännstenen. Levnadsförhållanden är enkla i Inderpuri, som klassas som ett låg- och medelinkomstområde, där de flesta visserligen har en bostad, men ofta bor upp emot åtta–tio personer på liten yta.

– Detta gör att smittspridningen går fort. Om en familjemedlem drabbas har snart de andra också sjukdomen, säger Umesh Kumar.

– Resistenta urinvägsinfektioner som återkommer är vanliga, men även lungsjukdomar. Trots att jag ger antibiotika hjälper det inte mot dem. Allra värst var det förra sommaren som var lång och

het. Då hade vi också utbrott av denguefeber, säger Umesh Kumar.

Om det är NDM-1 som brer ut sig i kvarteren kan han inte svara på, han känner inte till fenomenet med den resistenta genen. Han brukar skicka sina prov till laboratoriet för att få en säker diagnos innan han skriver ut eventuella antibiotika. Umesh Kumar måste avbryta intervjun då kön av väntande vuxna och barn är lång. I den fem kvadratmeter stora kliniken sitter sex personer och väntar, utanför dröjer några till.

En annan lokal läkare i Inderpuri är allmänläkaren Vijay Sharma, som bara har »ett hål i väggen« för sin klinik. Propert klädd i skjorta och vattenkammat hår tar han emot patienter på löpande band; konsultationerna går fort.

– Resistenta infektioner finns överallt här, det är ett enormt problem. Feber, diarré, urinvägsinfektioner och lungsjukdomar som tbc, säger han.

Han böjer sig ner mot byrålådan och plockar fram flera patientjournaler med perso-

ner som har urinvägsinfektioner eller lunginflammationer.

– Se här på listan över antibiotika som den här kvinnan fått, säger han och pekar på namnen amoxicillin, augmentin, tobramycin, gentamicin, ceftriaxon, netilmicin.

– Ändå är hon sjuk.

Likt den andra doktorn är han ovetande om huruvida det är NDM-1 som härjar i området.

– Jag vet inte, jag kan inte testa mot det, säger han.

Till skillnad från många andra läkare, understryker han, skriver han inte ut antibiotika i onödan. Han skickar »oklara fall« till laboratoriet i kvarteret intill och behandlar sedan efter rekommendationerna.

– Bara mot bakteriella infektioner hjälper antibiotika. Vid vanliga förkylningar och värk ska vi inte skriva ut detta, säger han med eftertryck och börjar sedan berätta om hur apotek och kvacksalvare till läkare förskriver penicillin mot allt från insektsbett till huvudvärk och hosta.

Ännu ett problem, enligt Vijay Sharma, är att läkare skriver ut fel antibiotika och i

RESISTENS

fel dos. Dessutom kan vem som helst gå och köpa preparaten i närmaste apotek, ofta i små doser om sex-åtta tabletter.

– Det finns starka kopplingar mellan läkemedelsindustrin och apoteken. Jag har också hört att farmaceuter blir belönade av företagen om de säljer mer av vissa preparat, säger Vijay Sharma.

Han tycker att myndigheter och sjukvård ska implementera de rekommendationer och riktlinjer som redan finns angående antibiotikaförskrivning, ta tag i problemet med utbildade läkare och apoteksförsäljning och se



»Jag vet till och med att kor utvecklar resistent tbc«, säger läkaren Vijay Sharma.

över sanitära förhållanden.

Dricksvattnet blir då och då kontaminerat i området.

Tjuvkopplingar görs på de enkla vattenledningarna, som utanför bostadsområdet löper ovan jord och därför är lättät-



Alice Easton, för internationella CDDEP, samarbetar bl a med indiska sjukhus ang förskrivning.

komliga för de som vill göra en egen anslutning till sina hem. Vijay Sharma suckar över hälso problemen i området.

– Människor gör tjuvkopplingar och, naturligtvis, inte helt täta kopplingar. Vattnet

är också väldigt, väldigt smutsigt här. Människor tar inte heller hand om sin personliga hygien, säger Vijay Sharma.

På den leriga gatan utanför hans klinik ligger rören synliga i marknivå medan motorcyklar och rikshor passerar över dem, något som ibland får rören att spricka och gå av.

Att antibiotikaresistens är ett problem som kräver komplexa lösningar är Alice Easton väl medveten om. Hon är projektkoordinator och arbetar för den internationella organisationen CDDEP, Centre for Disease Dynamics, Eco-



Området kring privata Sir Ganga Ram-sjukhuset är ett »hotspot« av vattenfynd med NDM-1, enligt Walsh.

Indisk sjukvård tycks

Den växande indiska hälsoindustrin beräknas vara värd 1 700 miljarder kronor om tio år. En industri som i höstas fick frossa när de första rapporterna kom om spridningen av NDM-1. Än märks inga strukturella aktioner från vare sig myndigheter eller sjukvård. På Sir Ganga Ram-sjukhuset i New Delhi fortsätter operationerna som om inget hade hänt.

Människor knuffas vid kassorna vid entrén till det stora privata sjukhuset Sir Ganga Ram. Skavda metallbåror väntar på akutpatienter vid trottoaren. Reklamen om den förstklassiga, högteknologiska vården på sjukhuset väcker mest frågor vid det första intrycket. Här har bara välbeställda indier råd att få vård, likaså många utländska patienter som köper exempelvis transplantationer, hjärt- och höftledsoperationer eller kosmetisk kirurgi. Här i omgivningarna fann också Lancet-forskarna särskilt höga mängder av NDM-1 i avloppsvatten. De då preliminära resultaten var kända för Läkartidningen redan i december förra året när vi besökte Chand Wattal, läkare och chef för den mikrobiologiska

avdelningen på sjukhuset. Men han vill inte diskutera detta.

– Jag vill inte kommentera studien innan jag läst igenom den noggrant, säger Chand Wattal.

När sedan Läkartidningen förra veckan försöker nå honom igen gör han sig okontaktable.

Tillbaka till december månad på sjukhuset. I arbetsrummet förklarar Chand Wattal sin syn på saken:

– Det är »no big deal«. Vi förstår att mot resistens finns det ingen behandling och att Indien naturligtvis har problem med resistent infektioner, men de finns överallt i hela världen. De är inte specifika för vårt land. Även på amerikanska femstjärniga kliniker ser man till exempel VRE och MRSA, säger Wattal.

Men på just Sir Ganga Ram har aldrig några resistensutbrott skett, det borde han ha känt till, säger han.

– På offentliga sjukhus finns däremot stora problem, konstaterar Chand Wattal.

Han är irriterad över den forskning om NDM-1 som presenterats om Indien, då han misstänker att kommersiella

nomics & Policy. I Indien samarbetar hon med sjukvården genom GARP, Global Antibiotic Resistance Partnership.

I Indien finns problem med både över- och underanvändning av antibiotika, menar hon.

– Många delar av Indien har fortfarande inte tillgång till antibiotika som kan vara livräddande, säger Alice Easton.

Problemet är störst i områden med fattiga som inte har råd eller närhet till medicinska kliniker. En lösning som diskuterats är att sänka läkemedelspriserna ytterligare för att fler ska få tillgång till

antibiotika. I just Inderpuri är inte tillgång till läkare eller apotek det främsta dilemma. Alice Easton ser sig omkring i kvarteren där kliniker finns i varje gathörn.

Hon påpekar hur viktigt det är att skapa nya system och strukturer för sjukvården, för att dels övervaka förskrivningen på sjukhus- och regionnivå samt nationell nivå, dels sprida diagnostisk teknik för att mäta resistens.

Mörkret sänker sig över Inderpuri. Vid den stora stenporten vid »entrén« till bostadsområdet flödar nu de boende hemåt igen. Rikshor-



Vråkar och kråkor cirkulerar över en av sopstationerna vid stenporten och entrén till Inderpuri.

bilar, kor och gående skyndar förbi. Allt fler grönsaksförsäljare slår sig ner på sin filt för att fånga dagens sista kunder. En söt lukt av bränd plast från någon av eldarna blandas med den fräna lukten från områdets sopstation som ligger på ena sidan gatan. På den andra sidan rinner en bred brun

soppa av öppet avlopp. Några grisar letar rester i sörjan.

Inskriptionerna i stenporten, »The gate of Doctor Bhimrau«, förklarar att området en gång i tiden hade en beskyddare som gav pengar till bostäder och utbildning för fattiga. I dag vakar ingen skyddsängel här. ■

blunda för hoten

»Det är 'no big deal'. Vi förstår att mot resistens finns det ingen behandling och att Indien naturligtvis har problem med resistent infektioner, men de finns överallt i hela världen.«

Chand Wattal

aspekter ligger bakom för att skada indisk export av vård.

Några våningar upp i sjukhuset arbetar Vijay Aurora, chef för kirurgkliniken med mångårig erfarenhet. Väl förbi marmorhissarnas dörrar syns förvånande enkla operationssalar med gamla järnsängar och ålderdomlig utrustning. I de tre salarna som visas upp finns bara ett enda tvättställ; inga pumpar med handsprit syns. Vijay Aurora går stolt igenom faciliteterna och berättar att 650 transplantationer utförts under tio års tid vid hans enhet. Han medger dock, till skillnad från kollegan, att resistent infektioner ibland uppstår.

– Vi har fått in MRSA hit genom patienter från offentlig vård. VRE ser vi däremot

nästan ingenting av, säger Vijay Aurora och berättar om sjukhusets policyprogram vad gäller desinfektion, övervakning av smitta och förskrivning av antibiotika.

Den indiska sjukvården är en vinstmaskin, som lockar många utlänningar varje år med snabb, god och billig vård. 450 000 utlänningar köper vård i Indien varje år, enligt en översiktsartikel av Timothy Walsh. Vid 2020 kommer den indiska hälsosektorn enligt India Brand Equity Foundation att vara värd 280 miljarder dollar, cirka halva Sveriges BNP. Till exempel skriver Indiska Apollo Hospitals Groups, en av de största koncernerna i Asien, på sin webbplats att de tar emot 19 miljoner patienter från 55 länder. Det var i samma koncern där det på några sjukhus förra hösten hittades NDM-1, enligt Walshs tidigare studie. Trots att resistent bakterier varit kända i indisk vård under många år har få varningsklockor ringt bland ansvariga. Ingen tydlig övervakning av spridning finns ännu. Inga kraftfulla strategier finns för att begränsa förskrivningen av antibiotika. Inte heller har



Läkaren Chand Wattal är irriterad över den forskning om NDM-1 som presenterats. Han misstänker att kommersiella aspekter ligger bakom för att skada indisk export av vård.



»Vi har fått in MRSA hit genom patienter från offentlig vård. VRE ser vi däremot nästan ingenting av«, säger Vijay Aurora, läkare på sjukhusets kirurgavdelning.

apoteksförsäljningen begränsats. I stället sattes en dementiapparat igång när den förra NDM-1-studien presenterades, vilket också ledde till att de indiska medförfattarna blev uthängda i medierna.

I dag talar Mohan Katoch, sekreterare vid hälsoministeriet, och forskningschef vid Indian Council for Medical Research, om att försöka införa ett nytt nationellt program för antibiotikaanvändning med departement och den nationella sjukvårdsorganisationen som avsändare.

– Vi har även startat en separat arbetsgrupp för att övervaka situationen i landet och skapa ett system där kliniker kan bli uppdaterade när det gäller resistens, säger Mohan Katoch och fortsätter: – Jag vill också säga att NDM-1 finns naturligt i miljön överallt och tillfälliga infektioner från dem kan förebyggas genom goda sjukhuskontroller och traumavård. Frågan om multiresistens är global då sådana bakterier finns överallt.

Text: Agneta Borgström
Foto: Malin Lauterbach