ANTIBIOTIKA

Bakterier kan vara livsfarliga. Innan antibiotika upptäcktes fanns inget som botade lunginflammation, hjärnhinneinflammation, blodförgiftning eller tuberkulos. Idag tar vi för givet att antibiotika kan hjälpa oss när vi blir sjuka – men det kanske bara är en tidsfråga innan bakterierna lär sig överlista antibiotikan.

SLARV LEDDE TILL PENICILLINET

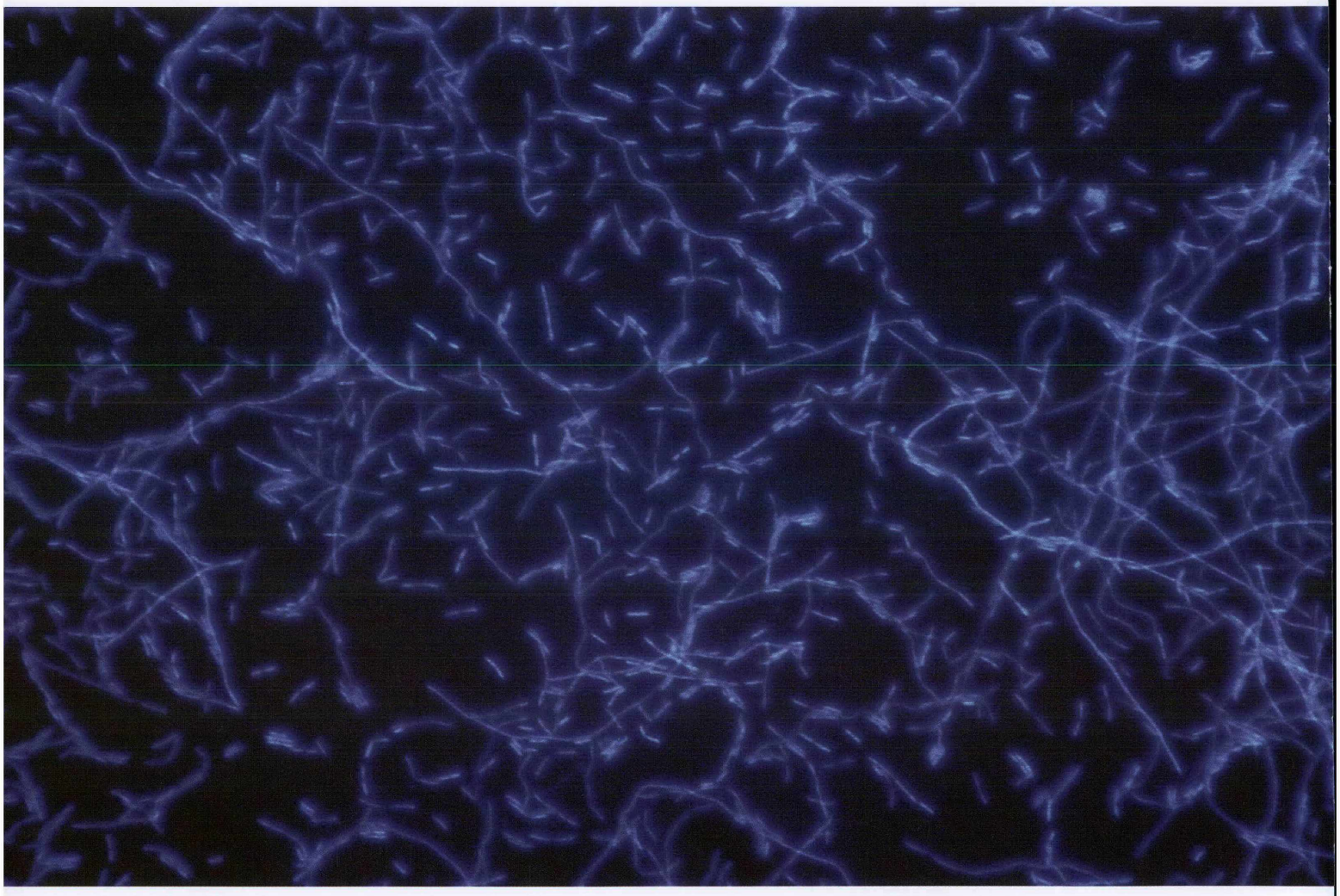
Skotten Alexander Fleming upptäckte penicillin, världens första och kanske mest kända antibiotika, i slutet av 1920-talet. Han hade arbetat på fältsjukhus under första världskriget, där han såg många skadade soldater dö av infekterade sår. Det fick honom att börja leta efter något som kunde utplåna skadliga bakterier. Men det var inte hans hårda arbete som bar frukt – det var hans slarv. 1928 åkte Fleming på semester och glömde då skålar, där han odlade bakterier, på sitt bord. När han kom hem upptäckte han att det hade börjat växa mögelsvamp i skålarna, och att bakterier som fanns nära möglet dog. Fleming insåg att det fanns ämnen i möglet som dödade bakterier. Mögelsvampen som växte i Flemings skålar var *Penicillium notatum,* och den nya substansen fick namnet penicillin. Men Fleming fortsatte inte med sin forskning eftersom det ännu inte fanns någon teknik för att tillverka större mängder penicillin.

Flemings slumpmässiga upptäckt hade kunnat ske mycket tidigare. En medicinstuderande vid namn Ernest Duchesne skrev sin doktorsavhandling 1897. I den beskrev han hur bakterier kunde dödas med hjälp av mögelsvamp. Han injicerade mögel i marsvin som var smittade med tyfus, och marsvinen blev friska. Men upptäckten blev aldrig uppmärksammad, och Duchesne dog ung – ironiskt nog i tuberkulos.

Tio år efter det att Fleming glömt att städa skrivbordet började Ernst Chain och Howard Florey arbeta med att framställa penicillin i större skala. Det gällde att hitta en mögelsvamp som kunde producera mycket penicillin. En av deras medarbetare, Mary Hunt, fick i uppdrag att leta efter mögliga frukter och grönsaker på lokala marknader och det lär ha varit en möglig melon som gav forskarna det de sökte. I början av 1940-talet testade Chain och Florey penicillin på en patient. Det var den 48-årige polismannen Albert Alexander som hade ett infekterat sår och låg döende. Efter fem dagars penicillinkur började han bli bättre, men när penicillinet dessvärre tog slut blev han sämre och dog. Efter detta tragiska fall lyckades dock forskarna bota flera patienter, och flera företag började masstillverka penicillin. Efterfrågan var enorm, penicillinet skapade tidningsrubriker och hyllades som ett mirakulöst läkemedel som räddade liv. Fleming, Chain och Florey belönades med Nobelpriset i medicin 1945.

BAKTERIER BLIR RESISTENTA

Bakterier kan förändras och bli bra på att skydda sig mot antibiotikas angrepp. Bakterierna kallas då resistenta. Antibiotikaresistens hos bakterier är ett stort problem inom vården idag. Vi får både nya, farliga sjukdomar och en del gamla sjukdomar kan bli dödliga igen om fler bakterier blir resistenta. Till exempel finns nu en form av tuberkulos som är resistent mot många typer av antibiotika i Ryssland och Baltikum. Ett annat exempel är de så kallade gula meticillinresistenta stafylokocker (MRSA), som har ökat



Legionella är bakterier som finns i både jord och vatten. De är ofarliga, men personer med svag hälsa kan drabbas av legionärssjuka (lunginflammation) som behandlas med antibiotika. Bakterien Legionella pneumophilia syns på denna mikroskopbild och är märkt med ett lysande ämne.

kraftigt på 2000-talet. I Sverige har antalet fall av resistenta tarmbakterier ökat med 33 procent under 2010 jämfört med året innan. När det kommer ny antibiotika som tar död på de resistenta bakterierna förändras de igen – det blir lite som en kapplöpning. I många länder tar människor antibiotika i onödan. I Sverige använder man minst antibiotika i hela EU, medan det i Spanien och Portugal går att köpa antibiotika utan recept. Detta gör att fler bakterier får chansen att bli resistenta. EU-kommissionen diskuterar i skrivande stund en europeisk standard för användning av antibiotika.

ALTERNATIV I FRAMTIDEN

Nackdelen med antibiotika är att den dödar både »onda» och »goda» bakterier som finns i våra kroppar, exempel på de senare är sådana som hjälper oss med matsmältningen. Därför är det ganska vanligt att vi får problem med magen när vi äter antibiotika. Det finns även forskare som säger att på sikt kan det påverka och förändra vårt immunförsvar.

Detta tillsammans med den allt vanligare antibiotikaresistensen gör att många forskare och företag riktar in sig på alternativ till dagens antibiotika. Det svenska företaget Creative Antibiotics AB forskar fram antibiotika som endast angriper »onda» bakterier. Phage Therapy Center i Tbilisi, Georgien, arbetar å sin sida med så kallade bakteriofager, »bakterie-ätare», ett slags virus som enbart angriper och infekterar bakterier. Fager anpassar sig snabbt och kan förhoppningsvis bli ett effektivt läkemedel mot resistenta bakterier i framtiden.


MADE IN ENGLAND SPECIALLY FOR
FAHNEHJELM & Co
STOCKHOLM