

...er bakterier som er motstandsdyktige mot mer enn ett antibiotikum. Det har vært en voldsom økning av multiresistente bakterier som følge av overforbruk av antibiotika. (SNL)

Amerikanske forskere har tatt knekken på MRSA-bakterier ved hjelp av tre utgatte antibiotika-typer.

DETTE ER BAKTERIOFAGER

+ Bakteriofager er de mest tallrike organismene på jorden. Det finnes i gjennomsnitt ti millioner bakteriofager per milliliter vanlig sjøvann. De finnes overalt der det er bakterier og er en naturlig del av kroppen vår, maten vi spiser og miljøet vi er omgitt av.

Bakteriofager angriper bakterien ved å ta kontroll over den og begynner å produsere nye bakteriofager. Til slutt gjennomhulles bakterien. De nydannede bakteriofagene frigjøres slik at nye bakterier kan infiseres. På denne måten skjer en kjedereaksjon som fortsetter inntil det ikke lenger er egnede bakterier igjen. Virusset dreper kun den bestemte målbakterien.



STOPPES AV LOVREGULERINGER

+ Det er et stykke igjen før bakteriofager kan tas i klinisk bruk, hovedsakelig på grunn av lovreguleringer.

– Legemidler basert på bakteriofager faller utenfor gjeldende lovverk for kjemisk definerte medisiner, påpeker seniorforsker Hans Petter Kleppen i ACD Pharma.

Forskriftene for medikament-testing i EU og USA krever nøye definert og identisk materiale og lang tids klinisk utprøving før et

legemiddel kan godkjennes.

– Utfordringen er at når man har brukt ti år på å få legemiddelet godkjent, er det sannsynligvis en annen bakteriestamme som skal bekjempes, sier Kleppen.

Produktet er utdatert før det er lov å bruke det. Skal man ta i bruk bakteriofager i ordinær klinisk behandling kreves en lovendring som gjør det mulig å få godkjent en gruppe ulike bakteriofager og siden stå fritt til å velge blant dem, tilpasset hver behandling.

VIRUS TIL KRIG MOT BAKTERIER

En hundre år gammel behandlingsform er aktuell igjen. Virus som angriper bakterier trekkes nå frem som et viktig tiltak i USAs plan for å bekjempe antibiotikaresistens.

U S National Institute of Allergy and Infectious Diseases henter altså frem gamle våpen for å bekjempe en av vår tid største medisinske utfordringer.

– Bakteriofager kan helt klart overta flere av rollene som antibiotika har i dag og kan brukes mot multiresistente bakterier, sier seniorforsker HANS PETTER KLEPPEN fra selskapet ACD Pharma til Aftenposten Vitenskap. Det norske selskapet har arbeidet med bakteriofager siden 2011.

– Utfordringen er å finne de riktige bakteriofagene som bekjemper den bakterien som gjør pasienten syk, sier Kleppen.

De ulike bakteriofagene angriper bare bestemte bakterietyper og påvirker ikke den øvrige mikrofloraen. Dermed unngår man diarre og lignende antibiotika-bivirkninger. Det er blitt relativt enkelt med moderne teknologi å vite hvilken bakterie som skal bekjempes og hvilken bakteriofag som angriper den. Ettersom bakterier også kan bli resistente mot bakteriofager, brukes gjerne

BAKTERIOFAGER KAN BLI ET EFFEKTIVT VÅPEN MOT MULTIRESISTENTE BAKTERIER

flere typer virus i behandlingen av en infeksjon.

– Hvis det skulle være resistens mot den ene, vil likevel de andre virke, forklarer virusforskeren fra det norske selskapet.

Forskerne arbeider for å gjøre de bakteriofag-baserte legemidlene så bredspektret som mulig slik at de kan ramme flere bakteriestammer. Multiresistente bakterier kan fint behandles med bakteriofager.

– Da er det ofte snakk om relativt få typer bakterier og da er det et godt alternativ, sier han.

VIL LANSERE LEGEMIDLER

ACD Pharma er snart klar til å lansere et bakteriedrepende middel for oppdrettsnæringen

bivirkninger.

– Vi jobber også med legemidler basert på bakteriofager, sier virus-forskeren.

Bakteriedrepende virus ble oppdaget allerede i 1917 av den fransk-kanadiske mikrobiologen FELIX D'HERELLE. Han testet metoden på pasienter som led av dysenteri og kolera og siden ble den tatt i bruk ved sårinfeksjoner. Behandlingen virket ikke alltid og etter at penicillin ble oppdaget og moderne antibiotika kom for fullt, ble den – inntil nå – stort sett forlatt og glemt, bortsett fra i noen land, som Russland, Polen og Georgia.

AV STEINAR STEINKOPF SUND

KURERT MED KLOAKK-VIRUS

+ Flere steder i Europa har forskere oppdaget hvilke muligheter som finnes i bakteriofager. Den tyske molekylærbiologen Karin Mölling forteller i en artikkel i bladet Spektrum om amerikaneren TOM PETERSEN som hadde blitt syk av multiresistente bakterier i Egypt og hadde ligget i koma på en klinikk i California i to

måneder før han ble henvist til spesialister som begynte å prøve seg fram med bakteriofager. Fra skittent kloakkvann filtrerte de ut prøver som inneholdt bakteriofager, dyrket dem og testet dem i laboratoriet for å se om noen av dem angrep de aktuelle bakteriene.

Legene dyrket de fire mest effektive av dem i store mengder og sprøy-

tet dem direkte inn i pasientens vene. Etter en uke åpnet pasienten øynene og var på beina igjen ikke lenge etterpå.

Mölling kan også vise til flere vellykkede behandlinger fra Eliava-instituttet i Georgia.

– Bakteriofager kan bli et godt valg ved betennelsesformer som til nå ikke har latt seg behandle, fastslår hun.