

Vol. 44 Coden: KMKMAA ISSN 0355-1628

#### Toimitus • Redaktion • Office

Pohjantie 3, FIN-02100 Espoo  
puh. 0400 578 901  
toimitus@kemia-lehti.fi  
www.kemia-lehti.fi  
www.facebook.com/kemialehti

Päätoimittaja • Chefredaktör • Editor-in-Chief  
DI Leena Laitinen 040 577 8850  
leena.laitinen@kemia-lehti.fi

Toimituspäällikkö • Redaktionschef  
• Managing Editor  
Päivi Ikonen 0400 139 948  
paivi.ikonen@kemia-lehti.fi

Taitto • Layout  
K-Systems Contacts Oy  
Päivi Kaikkonen 040 733 3485  
taitto@kemia-lehti.fi

Sihtööri • Sekreterare • Secretary  
Sanna Alajoki 050 336 5613  
sanna.alajoki@kemia-lehti.fi

Ilmoitukset • Annonser • Advertisements  
ilmoitukset@kemia-lehti.fi

#### Myynti • Försäljning • Sales

Jaana Koivisto 040 770 3043  
jaana.koivisto@kemia-lehti.fi  
Seija Kuoksa 040 933 1147  
seija.kuoksa@kemia-lehti.fi

Tilaukset • Prenumerationer • Subscriptions  
puh. 03 4246 5370  
tilaukset@kemia-lehti.fi

#### Tilauhinnat

Kotimaassa 105 euroa (kestotilaus 95 euroa),  
muut maat 145 euroa  
Kouluille 49 euroa, www.aikakaus.fi  
Prenumerationspris i Finland 105 euro,  
övriga länder 145 euro  
Subscription price (out of Finland) EUR 145  
Irtonumero/Lösnummer/Single copy EUR 16

#### Osoitteenmuutokset

Kemian Seurojen toimisto  
puh. 010 425 6302, faksi 010 425 6309  
toimisto@kemianseura.fi

#### Kustantaja • Utgivare • Publisher Kempulssi Oy

Toimitusjohtaja • Verkst.direktör  
• Managing Director  
Leena Laitinen  
puh. 040 577 8850  
leena.laitinen@kemia-lehti.fi

Toimistopäällikkö • Kontorschef • Office Manager  
Sanna Alajoki  
puh. 050 336 5613  
sanna.alajoki@kemia-lehti.fi

#### Toimitusneuvosto • Redaktionsråd • Editorial Board

Viestintäjohtaja Susanna Aaltonen,  
Kemianteollisuus ry  
Laboratoriopäällikkö Susanna Eerola, Roal Oy  
Toimitusjohtaja Saara Hassinen, Terveysteknologian Liitto ry  
Emer.prof. Matti Hotokka, Åbo Akademi  
Toimituspäällikkö Päivi Ikonen, Kemia-Kemi  
Toiminnanjohtaja Heleena Karrus, Kemian Seurat  
Päätoimittaja Leena Laitinen, Kemia-Kemi  
Toimittaja Sisko Loikkanen, Yleisradio  
Professori Jan Lundell, Jyväskylän yliopisto  
Emer.prof. Markku Räsänen, Helsingin yliopisto

Aikakauslehtien Liiton jäsenlehti  
Keskipainos 5 000, erikoisnumeroilla  
300–3 000 kpl:n lisäjakelu.

Forssa Print, Forssa 2017  
ISO 9002

# Molekyylit hengenpelastajina



Markku Joutsen

**ON SE ANGIINAA**, lääkäri vahvisti ja ojensi reseptin äidilleni. Nieluviljelmästä oli löytynyt tuttu vihollinen, streptokokki A. Sen nujertamiseen tarvittiin kuuri syvästi inhoamaani penisilliiniä, jonka karvas makumuisto palautuu vuosikymmenten jälkeen vaivatta mieleen.

Tänä päivänä olen kiitollinen siitä, että käytettävissä oli tehokas lääke lapsuusvuosieni riesaan, joka muuten olisi parantunut hitaasti ja saattanut aiheuttaa vakavia jälkitauteja.

Kun antibiootit saatiin käyttöön 1940-luvulla, monet aiemmin hengen-

vaaralliset sairaudet pystyttiin parantamaan rutiinihoidoin. Kirurginen lääketiede eteni harppauksin, kun uudet lääkkeet estivät haavojen infektoitumisen ja mahdollistivat tekonivelten ja siirtoelinten käytön.

Ihmiskunta iloitsi ihmelääkkeistä, joita se ei kuitenkaan osannut käyttää viisaasti. Tuhlaileva käyttö ihmisten ja eläinten lääkinnässä johti muutamassa vuosikymmenessä antibiooteille vastustuskykyisten bakteerikantojen leviämiseen.

**SUOMESSA TILANNE** on vielä verraten hyvä, mutta Euroopan alueella kuolee jo 25 000 ja koko maailmassa 700 000 ihmistä vuodessa bakteeritartuntoihin, joihin antibiootit eivät pure. Jos kehitys jatkuu, vuonna 2050 infektiosairauksiin menehtyy tehokkaiden antibioottien puutteessa jopa kymmenen miljoonaa ihmistä, enemmän kuin syöpätauteihin.

Luvut julkaistiin viime vuonna Ison-Britannian hallituksen teettämässä selvityksessä. Tutkijat ovat varoitelleet asiasta kymmeniä vuosia, käytännössä kuuroille korville. Sekä rikkaissa että köyhissä valtioissa lyhyen aikavälin hyödyt ovat painaneet vaa'assa enemmän. Matkailun myötä superbakteerit ovat levinneet tehokkaasti maailman kaikkiin kolkkiin.

**MEILLÄ ON** jo kiire löytää ratkaisuja, jotta emme söisi lääkkeitä omilta lapsiltamme. Antibioottien holtittomalle käytölle on asetettava rajat. Samaan aikaan on pyrittävä kehittämään uusia lääkkeitä ja kokonaan uudenlaisia hoitovaihtoehtoja.

Tutkijat etsivät uusia lääkeaihoita kirjaimellisesti pohjamutia myöten. Faagihoidoja eli bakteerien tuhoamista viruksilla tutkitaan myös Suomessa. Kehitteillä on myös bakteeriseoksia, joilla pyritään syrjäyttämään mikrobistoista resistentit bakteerit.

Kun toimitaan aktiivisesti monella rintamalla, ratkaisuja voi hyvinkin löytyä – jopa tutkijoiden pöytälaatikosta. Biokemian tohtori Heidi Virtanen kannustaa tässä lehdessä kemistejä liittämään bioaktiiviset molekyylinsä kansalliseen kemikaalikirjastoon. Yhdisteille voi löytyä tärkeää käyttöä lääkekehityksessä, maataloudessa tai biotieteissä.

*Leena Laitinen*