



Med udeleženci simpozija so bili (z leve) profesorji Hans-Jürgen Stöckmann, Marko Robnik, Joachim Burgdörfer in Siegfried Grossmann. (Igor Napast)

Izmenjava znanstvenih informacij v fiziki

Mednarodno srečanje fizikov je Center za uporabno matematiko in teoretično fiziko Univerze v Mariboru pripravil z namenom strokovnega druženja slovenskih fizikov ob aktivni udeležbi nekaterih vabljenih uglednih kolegov iz tujine

MARJAN LOGAR

Minuli teden je na Univerzi v Mariboru (UM) potekal 9. božični simpozij slovenskih fizikov, ki se ga je udeležilo 46 predavateljev, med njimi tretjina iz tujine. Direktor Centra za uporabno matematiko in teoretično fiziko (CAMTP) dr. Marko Robnik pojasni, da je letošnje srečanje posvečeno prof. Siegfriedu Grossmannu z Univerze v Marburgu na Lahni ob njegovi 80-letnici. "Naši mesti sta partnerski mesti in sodelovanje njunih univerz daje naši povezavi še poseben pomen. Prof. Grossmann je eden največjih teoretičnih fizikov 20. in 21. stoletja v svetovnem okviru. Njegovo znanstveno delo obsega številna področja, ki jih je obravnaval v več kot 240 znanstvenih člankih. Je avtor več učbenikov in ima številne svetovalne funkcije v Nemčiji. Veliko je naredil za fiziko tudi v Sloveniji kot zvesti prijatelj CAMTP in UM, za kar je leta 2005 prejel pečat mesta Maribor."

Dr. Robnik še doda, da je to srečanje posvečeno vsej fiziki, teoretični in eksperimentalni, pa tudi matematični fiziki in uporabni matematiki in vsem drugim temam, za katere je fizi-

ka pomembna ali pa so pomembne za fiziko. "Udeleženci na srečanju izmenjujejo znanstvene informacije na vseh področjih fizike na ravni kolokvijev, kar pomeni, da je del predavanja posvečen dobremu uvodu v tematiko za neeksperte. Tako je vsaka tema razumljiva za splošnega fizika, hkrati pa primerna za dodiplomske in podiplomske študente. Simpozij daje priložnost mladim raziskovalcem, da predstavijo svoje delo ter se o svojih rezultatih pogovorijo z izkušnimi znanstveniki."

In kaj so o svojem delu in o temah, ki so jih predstavili na simpoziju, povedali nekateri udeleženci? Prof. Tamas Biro (Institut za delce in jedrsko fiziko, Madžarska akademija znanosti, Budimpešta), ki je predaval o razširitvi termodinamskih zakonov na spektre visokoenergijskih delcev, pravi: "Z večjimi energijami lahko raziskujemo manjša območja. V sklopu razumevanja razpenjanja vesolja dobimo informacije o njegovih zgodnejših fazah, ko so bile temperature in tlaki zelo visoki. Proučujemo, kako se znani zakoni fizike in materiali obnašajo v tako ekstremnih pogojih."

Prof. Peter Prelovšek (IJS in FMF UL) je predstavil železove pniktide, nove superprevodne materiale, katerih študij bi lahko pomagal razumeti že pred več kot 20 leti odkrite kuprate, visokotemperaturne superprevodnike, in izboljšati njihove lastnosti. Prof. Anton Ramšak (IJS in FMF UL) je predaval o kvantni prepletenosti elektronov: "Gre za to, da so elektroni med sabo povezani, tudi če so prostorsko ločeni, in kar narediš z enim, tudi drugi čutijo. Pojav je Einstein poimenoval strašljivo delovanje na daljavo. To bodo ljudje v prihodnosti poznali in razumeli, ker bo temelj izmenjave informacij, ki se jim ne bo dalo prisluškovati."

Prof. Tomaž Zwitter, astronom s FMF UL, je govoril o velikih spektroskopskih pregledih neba in o sodelovanju slovenskih znanstvenikov v mednarodnih projektih. "Slovenija je letos dosegla status sodelujoče države v ESA, zato je ta pred nedavnim finančno podprla nekatere slovenske projekte. In to bo treba sedaj narediti!"

Prof. Joachim Burgdörfer (Tehniška univerza Dunaj) je govoril o raziskavah elektronskih in atomskih pojavov v atosekundnem času: "V naših raziskavah, ki potekajo ob 50-letnici laserjev, uporabljamo te nove svetlobne izvire z zelo kratkimi, ultrakratkimi pulzi z dolžino 1 atosekunde (1 as = 10⁻¹⁸ s, je milijardinka milijardinke sekunde). Tako kratek čas si je težko predstavljati. Za boljše predstavo pogledimo drugače: 1 atosekunda predstavlja krajši del ene sekunde, kot je ena sekunda v primerjavi s starostjo vesolja (13,7 milijarde let). V tako kratkem času lahko opazujemo, kako potekajo spremembe v atomih, kako nastajajo kemijske vezi, in s tem lahko bolje razumemo kemijske reakcije."

Prof. Nataša Vaupotič, dekanica FNM UM, ki se ukvarja z raziskovanjem tekočih kristalov, je predstavila tekoče kristale iz ukrivljenih molekul. O pomenu in vlogi božičnega simpozija pa meni: "Običajno smo omejeni le na svoje raziskovalno področje in hodimo le na te konference. Ne pogledamo pa, kaj se dogaja na drugih področjih. Na božični simpozij pridem po neko splošno znanje s področja fizike. Hkrati mi je všeč, da se srečanje širi preko meja fizike, na vede, s katerimi fizika sodeluje, npr. matematiko in na druga tehnična področja. Je velik doprinos k razgledanosti na področju fizike in smiselno bi bilo to nadaljevati."

Gen altruizma

Različica gena, odgovorna za pripravljenost pomagati

Neka raziskava je pokazala, da lahko zgolj majhna razlika v dednih zasnovah vpliva na nesebično pripravljenost človeka, da pomaga drugim. Kdor ima v svoji DNK gen COMT-Val, je torej nagnjen k temu, da denimo podarja denar revnim, pojasnjuje psiholog prof. Martin Reuter z bonške univerze. Skupina raziskovalcev je to gensko različico poimenovala gen altruizma, imel pa naj bi jo vsak drugi človek. V okviru raziskave so testiranci s to gensko različico podarjali enkrat več kot njihovi kolegi.

Društvo za genetiko pa je do te raziskave kritično in poudarja, da je clo-

veško ravnanje kompleksno in da so v tem primeru projicirali podatke nekega poskusa. V raziskavi so izvedenci s pretvezo, da bodo izvedli test sposobnosti pomnjenja, vzeli vzorce DNK več kot sto študentom, nakar so morali testiranci za računalniki opraviti spominski test.

Vsak njihov pozitiven odgovor je bil nagraden s petimi evri. Vendar je Reuterja manj zanimal spomin njegovih testirancev kot njihov odnos do dobljenega denarja: denar so namreč lahko bodisi zadržali zase ali ga podarili v dobrodelne namene. Da ne bi vplivali na njihovo odločitev, so menda lahko ostali neimenovani.

Raziskovalci so njihovo ravnanje povezali z genskim testom. Še posebno jih je zanimal gen COMT: ta vsebu-

je strukturo (zgradbo) za encim, ki v možganih deaktivira neurotransmitter dopamin. Za tega raziskovalci že dolgo predvidevajo, da je tesno povezan s socialnim ravnanjem. Vendar pa društvo za genetiko dvomi, da je mogoče tako zlahka z genske različice sklepati o človekovem socialnem ravnanju. "Vedenje/ravnanje je kompleksen sistem. Pri tem ne nastopa samo en gen, marveč veliko genov," opozarja glasnik tega društva prof. Jochen Graw. Poleg tega je projiciranje s poskusa na človeško ravnanje težavna stvar, ker je bilo med testiranci občutno več moških kot žensk. Vsekakor pa za raziskavo tiči zanimiva misel, da "socialno vedenje ponuja razvojno prednost: ljudje skupaj lažje preživijo, kot če bi skozi gozd vsak hodil sam". (dpa)

V državnem zboru o Centru odličnosti PoliMaT

Že 21. predavanje v okviru projekta Znanje žanje bo danes odprl predsednik državnega zbora dr. Pavel Gantar. Predavanje o Centru odličnosti Polimerni materiali in tehnologije (CO PoliMaT) bo imela predsednica Strokovnega sveta CO PoliMaT prof. dr. Majda Žigon. CO PoliMaT je konzorcij, ki združuje 22 partnerjev iz javne in zasebne sfere s ciljem izvajati inovativne, razvojnoraziskovalne projekte na področju polimernih materialov za tehnološke preboje industrijskih partnerjev in za transformacijo v nizkoogljično družbo. CO PoliMaT deluje v skladu z razvojnim načrti slovenske polimerne in sorodne industrije in je usmerjen v štiri področja na najpomembnejših tematikah razvoja polimernih materialov: tehnično napredne aplikacije in energija, premazi in lepila, obnovljivi viri, degradacija in stabilizacija ter polimeri za zdravstveno varstvo in medicino. Vse aktivnosti se vključujejo v širši okvir razvoja polimernega področja v Sloveniji, s poudarkom na izobraževanju, razširjanju, povezovanju in prenosu znanja. (znr)

Analiza 26 poskusov bi lahko spodbudila uporabo statinov

Bolj intenzivno zdravljenje bolnikov s statini (dejavniki sproščanja), da bi jim varno znižali holesterol, lahko celo bolj zmanjša nevarnost srčnih napadov in kapi, kot če bi jim dajali standardne odmerke, trdijo znanstveniki. V okviru raziskave, po kateri bi utegnili porasti predpisovanje statinov, kakršna sta Crestor angleško-švedskega proizvajalca AstraZeneca in Lipitor ameriškega Pfizerja, so ugotovili, da je doseženo zmanjšanje omenjene nevarnosti neposredno sorazmerno z znižanjem ravni LDL-holesterola, in to celo pri bolnikih z že nizkimi ravnimi. Vodja raziskave Colin Baigent z oxfordске univerze (sodelovali so znanstveniki s sydneyjske) pravi, da gre za "neprekinjeno razmerje vse do zelo nizkih ravni LDL-holesterola".

Statini, najbolje prodajana zdravila na svetu, tako učinkovito znižujejo LDL- oziroma tako imenovani slabi holesterol, da jim pripisujejo zaslugo, da so milijonom ljudi preprečili srčne napade in kapi. Nekateri zdravniki so v šali dejali, da bi morali statine dodati k javni oskrbi s pitno vodo.

Bernard Cheung in Karen Lam s hongkonške univerze, ki nista bila vključena v to raziskavo, sta v komentarju v strokovni reviji The Lancet zapisala, da statine na splošno premalo uporabljajo in da bi bilo nujno identificirati ljudi, ki bi imeli največjo korist od zdravljenja s temi zdravili oziroma pri odločnem zniževanju holesterola, po potrebi z močnejšimi statini.

Baigent in kolegi so preučili 26 poskusov z uporabo statinov oziroma izvedli metaanalizo, ki je zajela 170.000 ljudi. V petih poskusih so intenzivno zdravljenje s statini primerjali z običajnim statinskim zdravljenjem, v drugih 21 poskusih pa je

šlo za primerjavo učinkov jemanja statinov in njihovega nejejanja. Znanstveniki so z analizo rezultatov petih intenzivnih poskusov in primerjavo z manj intenzivnim zdravljenjem ugotovili, da je bolj intenzivno zdravljenje omogočilo 15-odstotni upad znatnih žilnih (vaskularnih) težav. Pri tem je šlo za 13-odstotno znižanje števila smrtnih žrtev zaradi srčnih težav oziroma neusodnih srčnih napadov, 19-odstotni upad števila bolnikov, ki potrebujejo srčni obvod ali druge koronarne posege, in za 16 odstotkov manj srčnih kapi. Vseh 26 poskusov je pokazalo, da se je število smrtnih žrtev zaradi vseh vzrokov skrčilo za deset odstotkov ob vsakem zmanjšanju količine LDL-holesterola za milimol po litru (mmol-L), da je bilo za petino manj smrti zaradi srčnega obolenja in za enajst odstotkov manj drugih smrtnih žrtev zaradi srčnih težav, navajajo raziskovalci.

Niso pa znanstveniki odkrili nobenih občutnih vplivov na umrljivost zaradi kapi ali drugih žilnih vzrokov ali na smrtne žrtve zaradi raka ali drugih nežilnih vzrokov, hkrati pa niso našli dokazov kake izrazite nevarnosti raka, torej nevarnosti, za katero so nekateri raziskovalci menili, da bi jo lahko pripisali zniževanju LDL-holesterola do izredno nizkih ravni.

Jeremy Pearson iz Britanske fundacije za srce, delne sofinancerke raziskave, meni, da bi lahko njene ugotovitve spodbudile drugačno predpisovanje statinov in dale zdravnikom v roke "drug pripomoček, da bi ljudem pomagali ohraniti zdravo srce". Mnoge blagovne znamke statinov, denimo Zocor farmacevtske hiše Merck & Co, so zdaj generiki, za mnoge druge pa bodo kmalu potekli patenti, tako da bodo še bolj dosegljivi. (Reuters)

Pomanjkanje spanja povezano z nevarnimi črevesnimi polipi



(CanStockPhoto)

Pri ljudeh, ki spijo manj kot šest ur na dan, obstaja v primerjavi z bolj naspanimi večja nevarnost, da imajo v debelem črevesu ali rektumu nevarne polipe. Polipi, imenovani kolorektalni adenomi, se v 10 odstotkih primerov spremenijo v rakaste tumorje. Zato jih obravnavajo kot predkancerozne polipe in napovednike bolezni. (Reuters)