

HRVATSKA AKADEMIJA ZNANOSTI I UMJETNOSTI
Zavod za biomedicinske znanosti u Rijeci
SVEUČILIŠTE U RIJECI – MEDICINSKI FAKULTET
SVEUČILIŠTE U RIJECI – PRAVNI FAKULTET
AKADEMIJA MEDICINSKIH ZNANOSTI HRVATSKE – Podružnica Rijeka
HRVATSKI LIJEČNIČKI ZBOR – Podružnica Rijeka

38. simpozij

**SVEOBUHVAJNI PRISTUP
PERSONALIZIRANOJ MEDICINI**



21. studenoga 2019.
u 12,00 sati

Medicinski fakultet, Vijećnica, B. Branchetta 20, Rijeka

Organizatori

HRVATSKA AKADEMIJA ZNANOSTI I UMJETNOSTI
Zavod za biomedicinske znanosti u Rijeci

SVEUČILIŠTE U RIJECI – MEDICINSKI FAKULTET

SVEUČILIŠTE U RIJECI – PRAVNI FAKULTET

AKADEMIJA MEDICINSKIH ZNANOSTI HRVATSKE – Podružnica Rijeka

HRVATSKI LIJEČNIČKI ZBOR – Podružnica Rijeka

Znanstveni i organizacijski odbor

Daniel Rukavina, predsjednik

Krešimir Pavelić, Adrijana Martinović

Registracija: 11,30 – 12,00 h

Ulaz je slobodan, a sudionici koji žele potvrđnicu HLK o sudjelovanju trebaju se registrirati. Sudjelovanje na simpoziju vrednovat će se prema Pravilniku Hrvatske liječničke komore.

Informacije

Željana Mikovčić, Zavod za biomedicinske znanosti u Rijeci

Radmile Matejčić 2, Rijeka

tel. 051 584 826, e-pošta: rimed@hazu.hr

PROGRAM

OTVORENJE (12,00 – 12,30)

Uvodno slovo

Akademik Daniel Rukavina, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, voditelj
Zavoda za biomedicinske znanosti u Rijeci, Rijeka

Pozdravi uzvanika

Prof. dr. sc. Tomislav Rukavina, dekan Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci,
Rijeka

Prof. dr. sc. Vesna Grotić Crnić, dekanica, Pravni fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka

Prof. dr. sc. Dragan Primorac, predsjednik, Hrvatsko društvo za personaliziranu
medicinu HLZ-a, Zagreb

Prof. dr. sc. Jasna Lipozenčić, predsjednica, Akademija medicinskih znanosti
Hrvatske, Zagreb

12,30 – 13,30 h

I. PREDSTAVLJANJE KNJIGE PERSONALIZED MEDICINE IN HEALTHCARE SYSTEMS - LEGAL, MEDICAL AND ECONOMIC IMPLICATIONS

Izdavač: Springer Nature Switzerland AG, 2019.

Urednici: Nada Bodiroga Vukobrat, Daniel Rukavina, Krešimir Pavelić i
Gerald G. Sander

Predsjedaju: **Tomislav Rukavina i Vesna Grotić Crnić**

Riječ urednika:

Akademik Daniel Rukavina, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, voditelj
Zavoda za biomedicinske znanosti u Rijeci, Rijeka

Prof. dr. sc. Krešimir Pavelić, dekan, Medicinski fakultet Sveučilišta Jurja Dobrile,
Pula

Prof. dr. sc. Hana Horak, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb

Doc. dr. sc. Adrijana Martinović, Pravni fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka

**Doprinos prof. dr. sc. Nade Bodiroga - Vukobrat interdisciplinarnom pristupu
personaliziranoj medicini**

Stanka za kavu: 13,30 – 14,00

14,00 – 16,30 h

II. SVEOBUH VATNI PRISTUP PERSONALIZIRANOJ MEDICINI

Predsjedaju: Dragan Primorac i Ana Pošćić

Prof. dr. sc. Hyejung Lee, Kyung Hee University, Seul, Južna Koreja
The Concept of Complementary Medicine: Challenges and Opportunities in the Advancement of Korean Medicine

Prof. dr. sc. Dragan Primorac, Specijalna Bolnica Sv. Katarina, Zagreb
Personalizirana i regenerativna medicina: novi iskoraci u liječenju osteoartritisa

Prof. Dalibor Krpan, Sveučilišna bolnica Sveti Duh, Zagreb
Sveobuhvatni pristup personaliziranoj medicini u kroničnim mišićno-koštanim bolestima „BaR“ koncept

Prof. dr. sc. Damir Vrbanc, Medicinski fakultet Sveučilišta Jurja Dobrile, Pula
Uloga personalizirane medicine u onkologiji

Izv. prof. dr. sc. Ana Pošćić, Pravni fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka
Nagodbe u području patenata u farmaceutskoj industriji - dvojbe s aspekta zaštite tržišnog natjecanja

Prof. dr. sc. Marija Kaštelan Mrak, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka
Ekonomsko - poslovni okvir personalizirane medicine

16,30 – 17,00 h

III. OPĆA RASPRAVA I ZAVRŠNA RIJEČ ORGANIZATORA

Predsjedaju: Daniel Rukavina

Doprinos prof. dr. sc. Nade Bodiroke-Vukobrat interdisciplinarnom pristupu personaliziranoj medicini

Hana Horak¹ i Adrijana Martinović²

¹Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb

²Pravni fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka

Prof. dr. sc. Nada Bodiroke-Vukobrat bila je *spiritus movens* i voditeljica prvog interdisciplinarnog projekta u sferi personalizirane medicine u Hrvatskoj: „Perspektive održivosti socijalne države: prema transformaciji sustava socijalne sigurnosti za pojedince u personaliziranoj medicini“, koji je okupio znanstvenike i praktičare iz područja prirodnih, društvenih i humanističkih znanosti - biotehnologije, medicine, prava, ekonomije, lingvistike, filozofije, sociologije. Posljednje godine svog života i rada posvetila je upravo ovom velikom interdisciplinarnom projektu, koji je uz potporu Hrvatske zaklade za znanost proveden u razdoblju od 2014. do 2018. godine.

Prepoznajući potencijal i transformativni utjecaj personalizirane medicine na kvalitetu i učinkovitost zdravstvene skrbi, ali i odnose u društvu općenito, prof. dr. sc. Nada Bodiroke-Vukobrat je shvaćala da je interdisciplinarni pristup i sinergija različitih znanstvenih disciplina jedini pravi odgovor na izazove koje personalizirana medicina donosi našem ustaljenom razumijevanju prava, ekonomije, medicine i biotehnologije. Kao pravnik, na vrijeme je prepoznala kako personalizirana medicina nije samo pitanje medicine i biotehnologije, nego šire društveno i pravno pitanje. Stoga valja posebno istaknuti i njen doprinos razvoju pravne znanosti u ovom području. Uočivši ključne nedostatke i nespremnost postojeće pravne regulacije da odgovori na čitav niz novih društvenih pitanja koji nastaju primjenom paradigme personalizirane medicine, u svojim je istraživanjima postavila miljokaze za budući pravni okvir u personaliziranoj medicini. Ostvarenje i održivost socijalne države ishodišna je vizija koja je protkana kroz cjelokupnu bogatu znanstvenu karijeru i istraživanja prof. dr. sc. Nade Bodiroke-Vukobrat, a ovim ih je projektom osvijestila i istaknula kao imperativ i u svim ostalim disciplinama. Što je najvažnije, u široj je znanstvenoj zajednici osvijestila potrebu zajedničkog djelovanja i usmjerenog i kombiniranog pristupa različitih disciplina radi ostvarenja tog zajedničkog cilja.

Ovaj je projekt bio uspješan upravo zahvaljujući energiji, entuzijizmu, radu i trudu njegove voditeljice prof. dr. sc. Nade Bodiroke-Vukobrat, koja je znala prepoznati i usmjeriti snagu i istraživački potencijal svakog pojedinog člana istraživačke skupine i povezati ih u koherentnu cjelinu. O tome svjedoči i *ad personam* priznanje i isticanje zasluga prof. dr. sc. Nade Bodiroke-Vukobrat od strane jednog od vrednovatelja projekta, koji u zaključku završne evaluacije projektnih rezultata ističe: „Projekt je bio uspješan, rad sustavan, istraživanja važna i aktualna i, zasigurno, i medijski zanimljiva. Naime, rezultati istraživanja od interesa su ne samo za znanost i struku, već i za širu javnost jer daju odgovore na pitanja vezana uz delikatne reforme sustava socijalne sigurnosti i poboljšanja zdravstvene zaštite u kontekstu “personaliziranog pristupa pacijentu”. No, zbog visoke razine interdisciplinarnosti ove teme, povezivanja i suradnje raznolike ekipe uvaženih istraživača, istraživački rad na ovom Projektu bio je, sigurno, iznimno zahtjevan i složen i to treba posebno uzeti u obzir i honorirati. Treba imati znanja, iskustva, inteligencije, a posebno volje, energije i organizacijske sposobnosti da se u jednom projektu poveže više sveučilišta, fakulteta i odjela i to s područja društvenih znanosti (pravo i ekonomija) i biomedicine i zdravstva u jednu cjelinu.

Danas su rijetki profesori i znanstvenici kao što je bila, nažalost, pokojna prof. dr. sc. Nada Bodiroga-Vukobrat, koji su imali takvu hrabrost, jasnu viziju i energiju uspješno provesti jedan ovako zahtjevan Projekt te pažljivim, sustavnim i posvećenim istraživačkim radom iz godine u godinu, u završnici organizirati veliku i za RH važnu međunarodnu znanstvenu konferenciju. Činjenica da su na Konferenciji sudjelovali i vrhunski domaći, ali i strani znanstvenici, referentni za temu iz naslova ovog Projekta, govori nam da je Projekt prepoznat kao važan i izvan granica RH. Konačno, da su radovi s te Konferencije iznimno vrijedni govori nam i činjenica da jedan Springer prihvatio biti izdavač monografije s radovima s te Konferencije.“

Istraživanja prezentirana u okviru mnogobrojnih međunarodnih znanstvenih konferencija te objavljena u uglednim domaćim i međunarodnim znanstvenim i stručnim publikacijama svjedoče o uspješnosti interdisciplinarnog pristupa personaliziranoj medicini i daju nadu da će ideje i vizija koje je zastupala prof. dr. sc. Nada Bodiroga-Vukobrat živjeti u generacijama novih znanstvenika i praktičara koji se upuste u ovu tematiku.

The Concept of Complementary Medicine: Challenges and Opportunities in the Advancement of Korean Medicine

Hyejung Lee

Kyung Hee University, Seoul, South Korea

Korean Medicine (KM), which is native to Korea, which focuses principally on constitutional approaches was influenced by traditional Chinese medicine. However, it was uniquely developed in Korea with its diagnostic and treatment features. For example, there are unique acupuncture techniques such as Sa-am, Tae-guk and Hand Acupuncture. Also, Sasang Constitutional Medicine (SCM), which classifies people into four different types - Taeyangin, Taeumin, Soyangin and Soeumin - was developed in Korea in the late 19th century.

KM approaches in more individualized way, based on constitutional energy traits. It emphasizes integrated management of patients, encompassing biological, emotional, ethical and social perspectives. Lastly, it simplifies the understanding of the body's core imbalances and offers more practical treatments.

Technical classification of treatment of KM is composed by acupuncture, herbal medicine, moxibution and physiotherapy for making a equilibrium state of the body.

Current issues in KM are standardization of diagnosis, understanding the philosophical backgrounds, interaction with western medicine, promotion of real-life traditional East-Asian medical care and interdisciplinary research. So the identity of KM is to combine of research resources of traditional Korean Medicine (TKM) & contemporary medical science, ie, verification of excellence and scientific value of TKM, attainment of global leadership in acupuncture and meridian system, promotion of the future value of traditional medicine database.

Recently there are both challenging factors and opportunity factors for the development of KM in the political field, the economic field, the social field, the industrial field, and the technical field, as changes of medical paradigm, for example, 4P medical mode, such as personalized, predictive, preventive and participatory medicine, is emphasized in all medical fields. We consider that these environments are favorable to KM, because KM has been more widely adopted for the prevention and health promotion. Moreover, in aging population, KM will get accepted as a suitable treatment for chronic and degenerative diseases.

Especially in terms of technical opportunities, KM is trying to realize technical innovation combining various advanced technologies and instruments. Based on such technical innovation, I hope KM represents '4P medicine', 'Systems medicine', 'Convergence medicine', and 'Evidence-based medicine' in the future. It is recognized as a promising medicine not only by enhancing the life of patients, but also by increasing the quality of clinical practice.

Personalizirana i regenerativna medicina: novi iskoraci u liječenju osteoartritisa

Dragan Primorac^{1,2,3,4,5,6,7,8}, Damir Hudetz^{1,9}, Igor Borić^{1,2,4}, Eduard Rod^{1,2}, Željko Jeleč^{1,2,10}, Trpimir Vrdoljak^{1,2}, Martina Šlaj^{11,12}, M Andrea Skelin¹

¹Specijalna bolnica Sv. Katarina, Zagreb, Hrvatska

²Medicinski fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera, Osijek, Hrvatska

³Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera, Hrvatska

⁴Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, Hrvatska

⁵Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, Hrvatska

⁶Odjel za biotehnologiju Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, Hrvatska

⁷Eberly College of Science, The Pennsylvania State University, PA, SAD

⁸University of New Haven, CT, SAD

⁹Klinička bolnica "Sveti Duh", Zagreb, Hrvatska

¹⁰Sveučilište Sjever, Varaždin, Hrvatska

¹¹Zavod za ortodontiju, KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska

¹²Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Osteoarthritis je degenerativna bolest koja zahvaća do 50% populacije starije od 60 godina i predstavlja velik ekonomski teret za zdravstveni sustav. To je bolest u čijoj se podlozi nalazi oštećenje zglobne hrskavice zbog čijeg gubitka dolazi do preraspodjele opterećenja na druge hrskavične komponente koljena, te značajnog trenja površinskih slojeva subhondralne kosti što u konačnici dovodi do disfunkcije zgloba. Hijalina hrskavica je avaskularna, aneuralna i alimfatična, a njena prehrana se odvija isključivo putem difuzije iz sinovijalne tekućine. Jedini period tijekom kojeg hijalina hrskavica dobiva hranu putem subhondralnih krvnih žila je u period njenog razvoja. Početna oštećenja hrskavice, na žalost, ne dovode do nastanka boli, kako zbog nedostatka krvnih žila (nedostatak upalnog odgovora) tako i zbog nedostatka osjetnih živaca, što predstavlja ozbiljan klinički problem u prevenciji razvoja osteoartritisa (OA). No, s vremenom, progresija oštećenja hrskavice, prvenstveno stvaranjem erozija, točnije vertikalnih procjepa hrskavice, dovodi do njene daljnje degeneracije, ali i nastajanja fragmenata hrskavice koji plutaju u sinovijalnoj tekućini, što u konačnici pokreće citokinski odgovor i nastanak upalne reakcije sinovijalne membrane zglobne čahure te stvaranje prvih kliničkih znakova upale, otoka i boli. Prilikom gubitka pokrova hrskavice, dolazi do značajnog trenja površinskih slojeva subhondralnih kostiju koje su sada u međusobnom kontaktu, te posljedičnog nastajanja disfunkcije zgloba, tipično za osteoarthritis (OA). Liječenje OA, dugo se vremena temeljilo isključivo na liječenju boli i u najtežim slučajevima ugradnji totalne endoproteze. Rezultati naših nedavnih istraživanja su pokazali da intraartikularna aplikacija autolognog mikrofragmentiranog masnog tkiva koje sadrži stromalnu vaskularnu frakciju te pripadajuće stanice (progenitore endotelnih stanica, pericite, supraadventicijske adipozne stromalne stanice

(SA-ASC) te u manjem broju zrele endotelne stanice) ima direktan učinak na hijalinu hrkavicu u oboljelih od osteoartritisa. Tijekom procjene učinka liječenja oboljelih od osteoartritisa primjenom autolognog mikrofragmentiranog masnog tkiva, korištena je MRI metoda oslikavanja hrskavice kontrastnim sredstvom dGEMRIC) (eng. Delayed Gadolinium-Enhanced Magnetic Resonance Imaging of Cartilage), a dodatno su analizirani i rezultati dobiveni analizom standardnih ortopedskih upitnika WOMAC (engl. Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index), KOOS (eng. Knee Osteoarthritis Scoring System) i VAS (engl. Visual Analogue Scale). Zbog specifičnih svojstva stanica stromalne vaskularne frakcije, a koja se očituju na mjestu ozljede (angiogenetski, antiapoptotični, protuupalni, imunomodulatorni učinci), a sve putem lučenja bioaktivnih faktora, potiče se učinak cijeljenja ili regeneracije oštećenog tkiva. Istodobno, primjena autolognog mikrofragmentiranog masnog tkiva sa stromalnom vaskularnom frakcijom kod pacijenata s OA povećava razinu glikozaminoglikana u hijalinoj hrkavici, što posljedično dovodi do smanjenja bola te poboljšanje pokretljivosti promatranih pacijenata.

Sveobuhvatni pristup personaliziranoj medicini u kroničnim mišićno-koštanim bolestima „BaR“ koncept

Dalibor Krpan

Sveučilišna bolnica Sveti Duh, Zagreb

Kronične koštano zglobove bolesti, najčešće poznate kao osteoarthritis i osteoporozu među najčešćim su bolestima uopće. Usprkos različitim lijekovima koji se primjenjuju u liječenju osteoporoze problem nije riješen niti smanjen. Negativne popratne pojave na lijekove, kao i prijelomi na dugotrajnu terapiju lijekovima jasno upućuju na potrebu promjene paradigme u kliničkom pristupu osteoporozi.

U slučaju osteoartritisa pak, klinička praksa se i dalje temelji na simptomatskoj terapiji s ograničenim i privremenim učinkom, a u težim slučajevima na operaciji ugradnje endo-proteze, no ni time se ne rješava problem, zbog čega milijuni ljudi pate zbog kroničnih bolova i invaliditeta. To nije samo problem za pacijente i njihove obitelji već i za društvo u cjelini i predstavlja ogroman financijski teret. No, usprkos tome ne postoji nikakva prevencija niti svijest o potrebi prevencije s ciljem poboljšanja kakvoće i funkcije skeleta kao cjeline.

Međutim, intenzivna znanstveno istraživačka aktivnosti u posljednja dva desetljeća, značajno je unaprijedila naše znanje o biologiji kosti, utjecaju metaboličkih i biomehaničkih mehanizama na kost. Nova znanja i razvoj novih tehnologija i terapijskih metoda, omogućavaju nam znatno bolje liječenje i prevenciju komplikacija skeletnih bolesti nego što je to bilo moguće do sada. No, za to je nužna radikalna promjena u kliničkom pristupu, tj. nova paradigma koja će se temeljiti na principima personalizirane i integrativne medicine s ciljem poticanja obnavljanja koštanog tkiva i regeneracije hrskavice i time poboljšanja funkcije skeleta kao cjeline. Budući da su osnovni ciljevi nove paradigme pravovremena korekcija biokemijske i bio-mehaničke ravnoteže i regeneracija tkiva hrskavice i kosti, nova paradigma se temelji na „BaR“ konceptu, gdje „B“ označava bio-mehaničku i biokemijsku ravnotežu, a „R“ regeneraciju.

Uloga personalizirane medicine u onkologiji

Damir Vrbanec

Medicinski fakultet Sveučilišta Jurja Dobrile, Pula

Posljednjih nekoliko godina napredak u našem razumijevanju biologije tumorskog rasta i signalnih staničnih puteva doveo je do uvođenja brojnih novih terapijskih postupaka, koji se često zajedničkim imenom nazivaju personalizirana medicina. Personalizirana medicina temelji se na izboru najučinkovitije terapije za pojedinog bolesnika ili skupinu bolesnika prema karakteristikama samoga tumora. Ona je usmjerene prema specifičnim molekularnim čimbenicima uključenim u tumorski rast, odnosno prema stanicama našeg imunog sustava. U nekim slučajevima, ta je terapija promijenila sam prirodni tijek tumorske bolesti i dovela do dugotrajne kontrole bolesti, odnosno višegodišnjih potpunih remisija bolesti. S druge strane razvoj spoznaja o velikoj heterogenosti tumora, te činjenicom da samo dio tumora odgovara na primijenjenu terapiju dovelo je do potrebe razvoja novih dijagnostičkih metoda koje bi jasnije definirale ciljeve terapije, odnosno onu skupinu bolesnika koja ima najveću korist od terapije. Nova otkrića u sekvencioniranju genoma pokazala su veliku različitost između tumora i rezultirala u razvoju različitih testova koji mogu otkriti genomske promjene u tkivu tumora bolesnika i krvnim uzorcima/tekuća biopsija/. Primjena personalizirane terapije uključuje i primjenu rezultata drugih metoda poput transkriptomike, metabolomike, proteomike i dr. Tehnologija masivnog paralelnog sekvenciranja/ poznatijeg kao sekvenciranje nove, odnosno slijedeće generacije – NGS engl. next generation sequencing/ omogućuje brzu istovremenu analizu velikog broja DNA fragmenata, te polako ulazi i u područje rutinske dijagnostike / paneli za karcinom pluća i kolona, paneli za translokaciju kod sarkoma i dr./ . Rezultati takvog testiranja mogu imati značajnu kliničku važnost u određivanju točne terapije za pojedinog bolesnika prema vrsti jedinstvenog genomskog profila što je u praksi primijenjena personalizirana terapija. Moguće je analiziranje pojedinog tumora određivanjem najvažnijih genomskih alteracija kao i biomarkera za solidne i hematološke tumore. Najvažniji prediktivni biomarkeri koje danas koristimo u određivanju terapije su primjerice HER2 u raku dojke, ALK i EGFR mutacije u raku pluća, KRAS i BRAF u raku debelog crijeva, odnosno ako govorimo o imunoterapiji PD-L1 i tumorskog opterećenja mutacijama /engl. tumor mutation burden/,odnosno mikrosatelitske nestabilnosti /MSI. U terapiji danas u praksi koristimo dvije najvažnije skupine molekula: monoklonska protutijela i takozvane "male molekule" /poput primjerice inhibitora različitih tirozin kinaza/. Već od ranije su u kliničkoj primjeni monoklonska protutijela ili njihovi konjugati poput primjerice trastuzumaba, pertuzumaba i T-DM1 u raku dojke ili cetuksimaba, panitumumaba i bevacizumaba u kolorektalnim tumorima. Monoklonska protutijela koje danas koristimo u imunoterapiji u kliničkoj praksi pripadaju skupini tzv „checkpoint“ inhibitora: anti-CTLA4/ipilimumab /, anti-PD-1/pembrolizumab i nivolumab/, te anti-PD-L1/atezolizumab, avelumab i durvalumab/.

Nagodbe u području patenata u farmaceutskoj industriji - dvojbe s aspekta zaštite tržišnog natjecanja

Ana Pošćić

Pravni fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka

Područje intelektualnog vlasništava često se isprepleće s pitanjima prava tržišnog natjecanja. Oba područja imaju isti cilj, a to je povećanje blagostanja kroz promociju inovacija. Međutim, za ostvarivanje prethodnog cilja svaki od njih primjenjuje drukčiji pristup. Pravilima intelektualnog vlasništva omogućuje se određeno razdoblje ekskluzivnosti koje je inovatoru na raspolaganju kako bi povratio uložena sredstva u razvoj i stvaranje određenog lijeka. S druge strane, jedan od primarnih ciljeva prava tržišnog natjecanja održanje je kompetitivnosti i učinkovitosti tržišta.

Jedan od izazova farmaceutske industrije je i brzorastuće tržište generičkih lijekova. Pojedine farmaceutske tvrtke razvijaju razne strategije kojima pokušavaju spriječiti ili odgoditi ulazak generičkog poduzetnika na tržište. Smatra se da takvi sporazumi dovede do antikompetitivne podjele tržišta.

Ekonomsko-poslovni okvir personalizirane medicine

Marija Kaštelan Mrak

Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka

U kraćem vremenskom periodu, svaka se gospodarska djelatnost odvija unutar zatečenog okvira. Pri tom, taj okvir podrazumijeva kako raspoloživu ukupnu količinu resursa, tako i raspoložive tehnologije i u konačnici pravila postupanja zadana postojećim institucijskim okvirom. Promatra li se institucijski okvir kao splet organizacija koja omeđuje pojedine centre odlučivanja; dobiva se institucijski ustroj neke zajednice. U određenom trenutnu, upravo je institucionalni ustroj ključan je za izvedivost nekog poslovnog plana te za relativno efikasnu alokaciju resursa, podrazumijevajući pri tom kako tehničku efikasnost (optimalne omjere među resursima) tako i dinamičnu efikasnost (dugoročnu održivost sustava).

Medicina je po razmjerima zdravstvenog sustava, zbog relativno stabilnog broja i kategorija subjekata u zdravstvenom sektoru te po samoj prirodi procesa „stvaranja vrijednosti“, predodređena na institucionalnu inerciju. Bržu implementaciju tehnologija koje pripadaju u domenu personalizirane medicine moguće je postići ciljanom javnom potporom. Rizik poduzimanja javnog angažmana krije se u nedostatnosti i provjerljivosti raspoloživih informacija. Nove tehnologije nose rizik pogrešne procjene ulaznih resursa; također, dinamičnost (promjene odnosa moći među generatorima pojedinih proizvodnih faktora), mijenja relativne vrijednosti (cijene) inputa. U konačnici to znači da, izostane li u potpunosti jedan od nužnih inputa, ili se njegova buduća izdašnost pokaže manjom od nužno potrebne, umanjit će se tehnička efikasnost procesa te će izostati očekivani poslovni, ekonomski i općedruštveni učinci. Ovo može biti značajno u uvjetima kad postoje paralelni (konkurentni) sustavi koji pružaju istovjetne ili slične usluge. Troškovni i kvalitativno nekonkurentni sustavi i/ili poslovni subjekti propadaju, a s njima propada i veći dio resursa uloženi u njihovo stvaranje. Kod tehnologija personalizirane medicine, primjeri konkurenata mogu biti pružatelji usluga liječenja po tradicionalnom modelu, ali i pružatelji personaliziranih usluga iz druge geografskih i institucionalnih područja.

Priprema za intenzivniji razvoj PM u hrvatskim uvjetima stoga bi trebala predvidjeti nekoliko koraka prepoznavanja obilježja ekonomskog i poslovnog okvira koji će u budućnosti odrediti hoće li zalaganja dovesti do adekvatnog „povrata na ulaganje“, bilo na razini države, bilo na razini javno-zdravstvenih ustanova, bilo na razini poduzetnika u zdravstvu. Naime, okvir u kojem RH razvija svoj zdravstveni sustav u Evropi ograničen je ukupnim raspoloživim resursima. Izdvajanja po osobi, kao i ukupno izdvajanje za zdravstvo je među nižima u Evropi, što govori o relativno ograničenim resursima raspoloživim za održavanje sadašnje razina skrbi; a vjerojatno i još užem prostoru za nova ulaganja. K tome, pretežiti izvori financiranja zdravstva su obavezna davanja (doprinosi). Nije teško zaključiti da se razvoj novih tehnologija neće „prirodno“ događati u Hrvatskoj. No, ukoliko se kao mreža subjekata koju sudjeluju u lancu vrijednosti pružanja personaliziranih usluga identificira kroz širi krug institucija na geografskom prostoru koji nadilazi granice države; primjerice unutar EU prostora zdravstvenih usluga; tada i RH ponuditelji možda mogu tražiti svoj prostor. Upravo bi stoga trebalo mapirati institucije i subjekte u tom prostoru, identificirati njihove komparativne vrijednosti i ispitati gdje su prilike za Hrvatsku.

