

„Vísindi á vordögum“



Matthías Kjeld

Fræðin og veröldin

Titill þessarar greinar „Vísindi á vordögum“ er notaður fyrir árlega uppákomu á Landspítala (LSH) á vegum „skrifstofu“ sem nefnist „Skrifstofa kennslu, vísinda og þróunar“ (SKEVPRÓ). Ekki er vitað hver er höfundur titilsins en hann hefur væntanlega verið samþykktur af stjórnunarbatteri LSH. Ekki er heldur vitað hvaðan hugmyndin um stofnun framangreindrar skrifstofu er komin né hlutverk hennar, en böndin berast aftur að snillingum þeim er spítalanum stjórna, jafnvel ráðuneytisfólki. Líklega hefur þessu fólki ekki fundist Háskólinn standa undir hlutverki sínu sem kennslu- og vísindastofnun í nútímaveröld og talið sjálfsagt að þeir, embættismennirnir, tækju þetta að sér, enda stýrðu þeir þá þegar sjúkrahúsum borgarinnar í einu sameinuðu sjúkrahúsi.

Það skýrta er að læknadeild Háskólans virðist fram að þessu ekki hafa haft neitt við það að athuga að verið væri að yfirtaka verkefni hennar, kennslu og vísindi, og setja þau undir leika kerfismenn. Anton Chekov mun hafa sagt eitthvað á þessa leið: „Því fátækari sem menn eru í andanum þeim mun betur ná þeir saman, hross og menn.“

En aftur að titlinum og gjörðum SKEVPRÓ. Titillinn, í ljóðstöfum, er notalegur eins og glaðlegt ávarp. En musteri vísindanna er ægistórt og traustir veggir þess voru reistir af risum fræðanna gegnum aldir og kostuðu blóð, svita og tár. Kóngar og kirkja fögnuðu ekki alltaf nýrri sýn á veröldina. Í titlinum er því dósahljóð sem ber vott um lítinn skilning á mikilvægi vísinda og iðkun þeirra. Flestir myndu t.d. finna annarlegan hlóm í „læknar á laugardögum“, „tölfræði á tyllidögum“ eða „guðdómur á gönni“. Innihald uppákomunnar „Vísindi á vordögum“ er einnig æði misjafnt eða allt frá „upplifunarfræðum“ til sameindalíffræða. Tvennir eða þrennir myndskreyttir bókarþésar úr glanspappír fylgja, þar með lofgjörðir um kerfið og eigið ágæti. Engin greining á ástandinu, engin framtíðarsýn. Góð tíðindi eru vinsæl og allt í stakasta lagi. Svo mikið í lagi að framkvæmdastjóri sá ástæðu til að leggja niður stöðu líftölfræðings sem hafði stutt rannsóknarmenn og nema með ráðum og dáð við tilhögun og úrvinnslu rannsókna.

Bestir í veröldinni

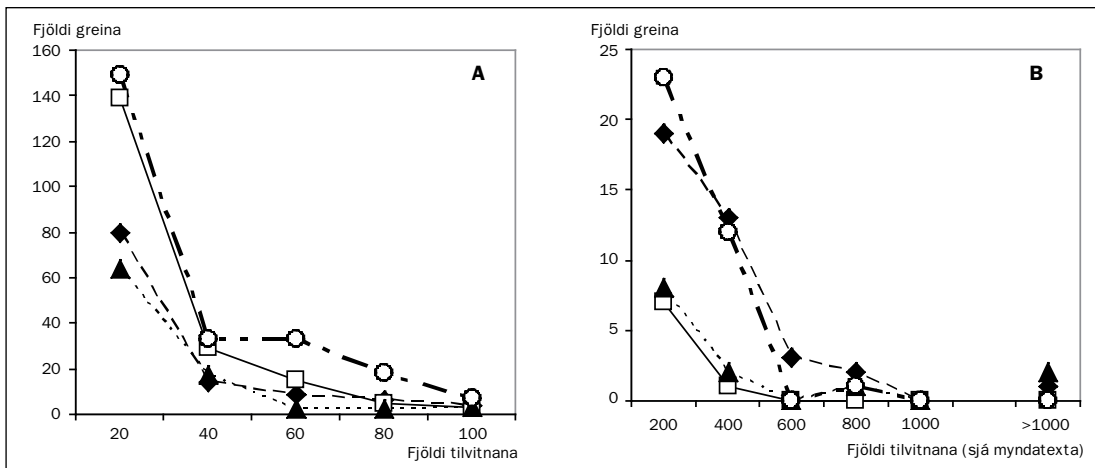
En „Kveð þú ei harmljóð þótt hárkolla spítalans glansi“. Í niðurstöðum nýlegrar rannsóknar á vísindastörfum á Landspítala (1) sem birt var í Læknablaðinu á síðasta ári er komist að þeirri nið-

urstöðu að „The international comparison shows that Iceland is among the top 10 nations in quantity and quality of medical research.“ Svo einfalt er það. En ekki er allt talið enn. Við erum með flestar tilvitnanir allra þjóða í vísindagreinir í „klínískri“ læknisfræði á árunum 1994-1998! Í greininni segir að meðaltal tilvitnana í klínískar læknisfræðigreinir í heiminum þessi ár sé 4,1 fyrir hverja birta grein en Íslendingar hafa 6,7 tilvitnanir í hverja grein. Og þarna erum við langhæstir samkvæmt greininni svo af ber. Næsta þjóð fyrir neðan Ísland eru Bandaríkin með 5,7 og England níu sætum neðar með aðeins 4,8.

Auðvitað gleðjast menn yfir þessum mikla árangri á Landspítalanum og höfundar hefðu átt hrós skilið fyrir könnunina ef hún hefði verið betur unnin. En það er erfitt að fóta sig og fara rétt með nýfengna möguleika á tölulegum upplýsingum á „Web of Science“ og hefðu höfundar betur leitað sér aðstoðar tölfróðra manna. Greinin er því miður ekki vel unnin, skyggni lítið, óskýr hugtök, óljós orð. Það er ekki nokkur leið að endurtaka rannsóknina því þar eru ekki gefnar þær upplýsingar sem til þess þarf. Greinin verður því alvöru rannsóknnum hérlandis lítt til framdráttar. Til dæmis er óljóst hvernig meðaltöl tilvitnana í „klínískar“ greinar þjóða eru fengin. Í greininni eru ekki notaðar víðeigandi tölfræðilegar aðferðir til að meta dreifingu eða marktækan mun á gögnum. Þá virðast sumar ákvarðanir sem skipta höfuðmáli teknar eftir geðþótta og ekki gerð grein fyrir hvers vegna né hvaða áhrif þær hafa á niðurstöður. Til dæmis er einn íslenskur höfundur valinn af þremur íslenskum læknum sem voru meðal 376 höfunda að greininni með flestar tilvitnanir. Svona nokkuð gat Sólon Íslandus leyft sér þegar hann reiknaði tvíburana í vinnukonuna en víðast um heim eru gerðar meiri kröfur í þessum efnunum í vísindum. Loks er látið að því liggja í greininni að sameining sjúkrahúsanna í Reykjavík eigi þátt í fjölgun birtra íslenskra vísindagreina en rök fyrir því verða ekki fundin í greininni!

Það eru þrjár „fjölsa“ greinar (2-4) sem halda uppi um 60% af tilvitnana fjöldanum í „íslensku“ vísindagreinarnar. Þessar þrjár greinar eru upprunnar erlendis og eru íslenskir læknar frá 1 til 6% af höfundafjölda hvernar greinar. Sú spurning hlýtur að vakna hvort greinar þessar eigi að teljast íslenskar og þá hversu mikið. Höfundum hefur alveg láðst að skilgreina hvað er íslensk grein og einnig hvað er klínísk grein. Almenn læknisfræðirit eins og t.d. The Lancet eða almenn vísindarit eins og Nature

Höfundur er efnameinafræðingur á Landspítala Hringbraut.



Mynd 1. Vísindagreinar fjögurra höfunda, tveggja íslenskra og tveggja erlendra Nóbelsverðlaunahafa, hafa verið flokkaðar eftir fjölda tilvitnana. Byggt er á gögnum úr Web of Science (ISI), „general search“ og „cited reference search“. Mynd A sýnir greinar eftir tilvitnunum (0-20, 21-40 osv.), mynd B (framhald af A með breyttum ásum) greinar eftir tilvitnunum (100-200, 200-400 osv. að 1000) og >1000. Greinar frá 2005 eru ekki teknar með en tilvitnanirnar annars taldar í allar greinar höfundanna. Höfundur I (opnir ferhyrningar) var á 208 birtum greinum með 3033 tilvitnanir, höf. II (fylltir túglar) 155 greinar, 6918 tilvitn., höf. III (fylltir þríhyrningar) 100 greinar, 7615 tilvitn. og höf. IV (opnir hringir) 276 greinar, 4693 tilvitn. Ljóst er að 60-80% greina fá minna en 40 tilvitnanir og greinar með meira en 800 tilvitnanir eru afar fágætar. Slíkar greinar eru því afbrigðileg tilvik sem gera verður grein fyrir sérstaklega. Það kynni því að vera besti vitnisburðurinn um ágæti höfunda að líkjast Nóbelsverðlaunahöfum í dreifingu tilvísana á greinar þeirra. Lesendum er látið eftir að finna Nóbelsverðlaunahafana.

gera ekki skarpan greinarmun á klínískum greinum og öðrum greinum sem fást við grundvallar (basic) rannsóknir. Eru t.d. greinar um gen, prótein eða frumulíffræði alltaf klínískar eða bara stundum?

Af greininni (1) má ætla að há tíðni tilvitnana í íslenskar vísindagreinar sé ekki marktækt hærri en slík tíðni margra annarra þjóða. Þetta byggist á því að almennt hafa um 90% vísindagreina innan við 100 tilvitnanir og örfáar (<1%) meira en 800 (mynd 1, A og B) og ber ekki að nota meðaltal til samanburðar í slíkum tilfellum eins og fram kemur í athugasemd við greinina (5). Ef einhver breyting yrði á meðferð mest tilvitnuðu (sjá heimildaskrá) „skandinavísk-íslensku og bresk-íslensku“ greinanna þriggja (2-4) í tölulegri úrvinnslu gæti það haft afdrifaríkar afleiðingar fyrir tilvísunartíðni hinna tölulega fáu „íslensku“ greina í „clinical medicine“ þótt sú breyting hreyfði lítt við tilvísunartíðni hjá stærri þjóðum. Stórar yfirlýsingar um tilvitnanatíðni eru því varhugaverðar.

Loks blasir það við eftir því hvernig reiknað er og ekki er gerð grein fyrir í umræddri grein (1) að ef allir þrír íslensku læknarnir sem voru höfundar að mest tilvitnuðu greininni hefðu fengið inni hjá höfundum greinarinnar (1) með sínar tilvitnanir hver, þá hefðum við verið með ennþá meiri yfirburði í tilvitnunum meðal þjóða heims. Ef til vill grunsamlega yfirburði? Hvað skyldu t.d. Svíar (9,0 millj., 47 sjúkrasetur) og Norðmenn (4,6 millj., 22 sjúkrasetur) með miklu fleiri höfunda á þessari grein hafa fengið há meðaltöl tilvitnana ef þeir

hefðu fengið sömu hlutfallslega aðild að greininni (1) og Íslendingar? Það hefði styrkt umrædda grein Læknablaðsins verulega ef slíkar kannanir hefðu verið gerðar á áhrifum mest tilvitnuðu greinarinnar hjá þessum þjóðum, en höfundar hennar voru eingöngu frá Norðurlöndunum? Með vandaðri vinnubrögðum hefði síðan mátt senda umrædda grein til birtingar í „Ugeskrift for læger“ t.d. og þannig kynna dugnað Íslendinga fyrir alheimi en ekki bara hlakka sjálfir yfir eigin ágæti. Leyfa öðrum að hlæja með okkur eða hlæja að okkur ef þeim sýndist svo? Ugeskrift for læger er inni í tölvugagnagrunnum ISI og SCI þangað sem Læknablaðið sækist eftir að komast, og því áhugavert að vita hvort slík blöð eru tilbúin til að birta títtnefnda grein. Ósennilegt er að hún yrði tekin til birtingar í slíkum blöðum óbreytt en auðvitað mætti reyna það í byrjun til að sjá hvar Læknablaðið stendur m.t.t. birtingarhæfni greina.

Aðeins ein athugasemd út af greininni hefur borist Læknablaðinu (5). Í svari (6) viðurkenna höfundar að 60% af tilvitnunum í íslenskar greinar séu vegna þeirra þriggja „fjölhöfunda og fjölsetra“ greina sem að framan er getið (2-4). Nokkurs misskilnings gæti þó í svari (6). Í athugasemd (5) var birt athyglisverð könnun sem sýndi að eftir því sem heimildir í greinum væru fleiri, þeim mun líklegri væru þær greinar til að fá fleiri tilvitnanir. Í raun er þetta í samræmi við það sem getið er í greininni (1) að yfirlitsgreinar sem byggja á mun fleiri heimildum fá mun fleiri tilvitnanir, þótt þar sé ekki að finna nýjar uppgötvanir eða þekkingu. Svargreinin

(6) misskilur þessa gagnrýni og tekur að verja það sem ekki var fundið að, nefnilega að fjöldi höfunda auki tilvísunarfjölda. Ekki væri þó líklegt að slíkt samband gæfi vísbendingu um markvert innihald, því ennþá, í lýðfrjálsum löndum, eru skilaboðin í vísindagreinum talin merkari en fjöldi eða staða höfunda.

Forysta í veröldinni?

Síðustu ár hafa verið að birtast greinar um frammistöðu þjóða í birtingu vísindagreina. Þannig fjallar ein slík grein um klíniska lækisfræði eingöngu og slagkraft (impact factor) þeirra (7) og má reikna greinarfjölda á íbúa. Önnur fjallar um birtingu vísindagreina samanborið við efnahagslega stöðu þjóðanna (8). Báðar nefna greinarnar þær 30 þjóðir sem mest framleiða af vísindagreinum. Ísland er ekki nefnt þar á nafn en fjögur stærstu Norðurlöndin (frá 4,6 til 9,0 milljónir íbúa) eru þar ofarlega á blaði og einnig t.d. Pólland (38,6 millj.), Grikkland (10,7 millj.) og Lúxemborg (0,47 millj.). Umrædd grein (1) sem rædd var í Morgunblaðinu skjótlega eftir birtingu í Læknaþinginu og vitnað var í af mönnum í ábyrgðarstöðum gefur til kynna að Íslendingar séu forystuþjóð í læknavísindum. Af framansögðu má þó ljóst vera að ekki hafa

verið færðar sönnur á það. Það kynni hins vegar að vera líklegt til árangurs við að afla þjóðinni meiri forystu í veröldinni að hún léti sér bara nægja að taka sæti í Öryggisráði Sameinuðu þjóðanna. Það kostar að vísu meira fé heldur en að styðja við alvöru rannsóknir, en er ekki forystan okkur í blóðborin hvað sem það kostar?

Heimildir

1. Sveinbjörnsdóttir S, Guðnadóttir AS, Þjóðleifsson B. Vísindastörf á Landspítala. Alþjóðlegur og íslenskur samanburður. Læknaþing 2004; 90: 839-45.
2. Pedersen TR, Kjeldsen S, Berg K, Hagfeldt T, Faergeman O, Thorgeirsson G, et al. Randomized trial of cholesterol lowering in 4444 patients with coronary-heart-disease – The Scandinavian Simvastatin Survival Study (4s). Lancet 1994; 344: 1383-9. (376 höfundar frá 5 löndum; 15. sept. 05, 4089 tilvitnanir).
3. Ford D, Easton DF, Bishop DT, Narod SA, Goldgar DE. Risks of cancer in BRCA1-mutation carriers. Breast Cancer Linkage Consortium. Lancet 1994; 343: 692-5. (38 höfundar; 15. sept. 05, 784 tilvitnanir).
4. Wooster R, Bignell G, Lancaster J, Swift S, Seal S, Mangion J, et al. Identification of the breast cancer susceptibility gene BRCA2. Nature 1995; 378: 789-92. (41 höfundar; 15. sept. 05, 1136 tilvitnanir).
5. Ólafsson Ö. Tver athugasemdir vegna greinarinnar „Vísindastörf á Landspítala“ í desemberhefti Læknaþingsins 2004. Læknaþing 2005; 91: 182-3.
6. Sveinbjörnsdóttir S, Guðnadóttir AS, Þjóðleifsson B. Svar við athugasemd Arnar Ólafssonar. Læknaþing 2005; 91: 183.
7. Fava GA, Guidi J, Sonino N. How citation analysis can monitor the progress of research in clinical medicine. Psychother Psychosom 2004; 73: 331-3.
8. King DA. The scientific impact of nations. What different countries get for their research spending. Nature 2004; 430: 311-6.

Dreifibréf Landlæknisembættisins nr. 10/2005

Tilkynning frá sóttvarnalækni

Bólusetning gegn influensu

Alþjóðaheilbrigðismálastofnunin ráðleggur að þrígilt influensubóluefni á norðurhveli fyrir tímabilið 2005-2006 innihaldi eftirtalda veirustofna (WHO Weekly Epidemiological Record 2005; 80: 140):

- **A/Nýju Kaledóníu/20/99 (H1N1)-líka veiru**
- **A/Kaliforníu/7/2004 (H3N2)- líka veiru¹**
- **B/Shanghai/361/2002- líka veiru²**
 1. CA/New York/55/2004 er fánleg sem bóluefnisveira
 2. Fánlegar veirur eru B/Shanghai/361/2002, B/Jiangsu/10/2003 og B/Jilin/20/2003

Hverja á að bólusetja?

- Alla einstaklinga eldri en 60 ára.
- Öll börn og fullorðna sem þjást af langvinnum hjarta-, lungna-, nýrna- og lifrarsjúkdómum, sykursýki, illkynja sjúkdómum og öðrum ónæmisbælandi sjúkdómum.
- Starfsfólk heilbrigðisþjónustu og aðra þá sem daglega annast fólk með aukna áhættu.

Heilsugæslustöðvarnar eru hvattar til að kalla sem fyrst inn til bólusetninga ofanefnda áhættuhópa. Í þróuðum samfélögum má búast við að bóluefni veiti 70-90% vörn gegn influensu í heilbrigðu fullorðnu fólki þegar bóluefnið samsvarar vel þeim influensustofni eða stofnum sem ganga hverju sinni. Bólusetning getur dregið úr sjúkráðsinnlögnum aldraðra utan stofnana sem nemur 25-30%. Bólusetningar gegn influensu geta dregið úr heildardánartíðni um 39-70% þegar influensufaraldur gengur. (WHO, Weekly Epidemiological Records, 2005; 80: 279). Hvatt er til þess að heilbrigðisstofnanir þjóði starfsfólki sínu bólusetningar.

Bólusetning gegn pneumókokkasýkingum

Sóttvarnalæknir vill einnig minna á bólusetningar gegn pneumókokkasýkingum á 10 ára fresti til handa öllum þeim sem eru eldri en 60 ára og á 5 ára fresti fyrir einstaklinga sem eru í sérstökum áhættuhópum.

Seltjarnarnesi, 19. september 2005

Sóttvarnalæknir