

Strokovni članek ■

## Kritičen pogled na prosto dostopne zdravstvene informacije na spletu

## Critical View of Free Access Health Information on the World Wide Web

**Eva Klemenčič, Branimir Leskošek**

**Izveček.** Zaradi široke možnosti dostopa do storitev medmrežja, predvsem spleta, ga čedalje več posameznikov uporablja za iskanje zdravstvenih informacij, ki morajo biti sodobne in avtorizirane, saj le tako zmanjšamo možnost zavajanja na najnižjo možno mero. Kot primer bomo pokazali časovno razporeditev števila zapisov v bibliografskih zbirkah MEDLINE (<http://www.pubmed.gov>), Biomedicina Slovenica (<http://bswww.mf.uni-lj.si>) in ekvivalentnih izrazov v iskalniku Google (<http://www.google.com>) ter izpostavili nekaj faktorjev, ki pomembno vplivajo na izbor primernih informacij. Pri spletnem iskanju seveda ne moremo in ne smemo zapostaviti virov kot sta npr. Wikipedia (<http://www.wikipedia.org>) ali Google, ki jih lahko uporabimo kot "generatorje idej" za hitro pridobivanje možnih informacij, od katerih izbrane dodatno preverimo v avtoriziranih strokovnih zbirkah, kot je npr. prosto dostopna faktografska zbirka MedlinePlus.

**Abstract.** Easy accessible internet with its vast amount of information is more and more often used for searching health information, which should be contemporary and authorised. As an example we will show time distribution of records in MEDLINE, in Slovenian bibliographic database Biomedicina Slovenica and in Google. Then we will show some factors that have important impact on choosing suitable and relevant information. While searching health information we shouldn't ignore the free access services like Wikipedia or Google. They can be used for fast finding of information candidates from which the selected should be verified in authorised and competent free access databases like MedlinePlus.

■ **Infor Med Slov:** 2006; 11(2): 70-75

---

Institucija avtorja: Inštitut za biomedicinsko informatiko, (IBMI) Medicinska fakulteta (MF), Univerza v Ljubljani.

Kontaktna oseba: Eva Klemenčič, IBMI, MF, Vrazov trg 2, 1000 Ljubljana. epšta: [eva.klemencic@mf.uni-lj.si](mailto:eva.klemencic@mf.uni-lj.si).

## Uvod

V sedanjem času postaja iskanje in pregledovanje po svetovnem spletu, kot najbolj priljubljeni storitvi medmrežja/interneta, nepogrešljivo pri vsakdanjem delu. Uporaba storitev medmrežja se je zelo hitro razširila na vsa področja znanosti, tako tudi v medicino. Na spletu najdemo ogromno število zdravstvenih informacij, ki jih dobimo tako pri informacijskih službah kot na spletiščih posameznih institucij ali celo posameznikov.<sup>1</sup> Podobno kot za iskanje splošnih informacij, obstaja, za lažje in hitreje iskanje zdravstvenih informacij, na spletu veliko število prosto dostopnih iskalnikov in podatkovnih zbirk z bolj ali manj prijaznimi uporabniškimi vmesniki. Zaradi velikega števila v takšnih zbirkah najdenih zdravstvenih informacij, se posamezni iskalci težko odločijo, katere informacije so za njih najustrenejše.<sup>2</sup> Zdravstvene informacije mnogokrat iščejo bolniki, da bi se hitreje in natančneje seznanili z dejstvi o svoji bolezni<sup>3</sup> in bi tako dobili podatke o diagnostiki, zdravljenju in poteku bolezni.<sup>4</sup> Na drugi strani lahko takšne vire zdravstvenih informacij enostavno in učinkovito uporabljamo za izobraževanje bolnikov in zdravstveno vzgojo prebivalcev<sup>5-7</sup> na vseh področjih medicine. Najpogosteje se splet uporablja za iskanje odgovorov na vprašanja o diagnostiki, zdravljenju in rehabilitaciji novotvorb,<sup>8</sup> sladkorne bolezni,<sup>9</sup> prehrane,<sup>10</sup> srčnih bolezni,<sup>11</sup> kot tudi revmatičnih bolezni<sup>12</sup> in v pediatriji.<sup>13</sup> Takšne zdravstvene informacije posamezne zdravstvene institucije velikokrat objavljajo same, na svojih spletnih straneh, in tako poskrbijo za njihovo ustreznost in sodobnost.<sup>5</sup> Ker zaradi enostavnosti in anonimnosti iskanja veliko bolnikov, kot tudi zdravih oseb, redno pregleduje in išče informacije preko spleta, so strokovnjaki začeli pregledovati in spremljati zdravstvene informacije ter jih analizirati glede na njihovo ustreznost.<sup>14</sup> Pri mnogih informacijah ni možno ugotoviti njihovega izvora, a jih kljub temu veliko uporabnikov spleta brez zadržkov sprejema kot relevantne.<sup>15</sup> Seveda je možno zaradi narave medmrežja na spletu brez kakršne koli kontrole objavljati poljubne informacije,<sup>16</sup> ki lahko

povzročijo veliko nesporazumov ali celo škode bolnikom.<sup>17</sup> Problem zdravstvenih informacij na spletu je tudi njihova sodobnost, saj na spletu praktično nimamo niti zanesljivega mehanizma s katerim bi preverili čas objave informacije, kaj šele, da bi preverili ali je določena informacija sodobna ali ne. Pri zdravstvenih informacijah je zelo zavajajoče tudi prikrito reklamiranje in oglaševanje tako zdravil kot diagnostičnih in terapevtskih metod.<sup>1</sup> Poleg nenadzorovanih virov pa imamo na spletu na razpolago tudi prosto dostopne faktografske zbirke, v katerih so sodobne zdravstvene informacije, ki so pred objavo sledljivo preverjene in avtorizirane. Ena izmed takih zbirk je tudi zbirka MEDLINE plus.<sup>16</sup> To zbirko, tako kot MEDLINE (<http://www.pubmed.gov>), pripravlja, redno vzdržuje, posodablja in dopolnjuje Nacionalna medicinska knjižnica v ZDA.

V prispevku bomo opisali naše izsledke pri pregledu zdravstvenih informacij na spletu v dveh medicinskih preverjenih in avtoriziranih bibliografskih zbirkah: mednarodni zbirki MEDLINE in domači zbirki Biomedicina Slovenica (<http://bswww.mf.uni-lj.si>) ter v največjem splošnem spletnem iskalniku Google (<http://www.google.com>). Pri tem bomo opisali tudi dobre in slabe lastnosti iskanja zdravstvenih informacij na spletu ter podali, po našem mnenju, najustrenejšo rešitev za ločevanje, na spletu, najdenih zdravstvenih informacij na ustrezne in neustrezne. Uporabljene spletne podatkovne zbirke in rešitve se v našem primeru nanašajo le na brez omejitev prosto dostopne sisteme in informacije.

## Metode

Najprej bomo izvedli iskanje z deskriptorjema zdravstveno varstvo in medmrežje/internet z dvema prosto dostopnima spletnima podatkovnima zbirkama. Za prvi primer smo izbrali mednarodno podatkovno zbirko bibliografskih podatkov MEDLINE. Iskanje po tej zbirki je možno preko prosto dostopnega spletnega vmesnika PubMed. Ta zbirka je najpomembnejša

bibliografska zbirka na področju biomedicine v svetu, v njej se zato odražajo vsi najpomembnejši trendi na tem področju. Upravlja in vzdržuje jo Nacionalna medicinska knjižnica v ZDA. Za drugi primer pa smo vzeli domačo podatkovno zbirko Biomedicina Slovenica, ki je najpopolnejša zbirka bibliografskih dokumentov, ki jih objavljajo slovenski avtorji. To zbirko upravlja in vzdržuje Inštitut za biomedicinsko informatiko Medicinske fakultete v Ljubljani (<http://www.mf.uni-lj.si/ibmi/>). Ker se ti dve zbirki po velikosti zelo razlikujeta, pričakujemo, da bomo našli v slednji ustrezno manjše število bibliografskih zapisov, ki pa bo odražalo stanje pri nas.

V obeh zbirkah bomo glede na izbrana deskriptorja poiskali število zapisov in njihov časovni razpored v zadnjih sedmih letih, tj. od leta 1999 do vključno leta 2005. Za primerjavo bomo poiskali število zadetkov še v spletnem iskalniku Google. Ker informacije v spletnem iskalniku Google niso opisane z deskriptorji, bomo po njem iskali kar z besedno zvezo "zdravstveno varstvo" in besedo internet (medmrežje). Prav tako zadetkov ne moremo razvrstiti po času, zato bomo iskali kar po celotni zbirki.

V nadaljevanju bomo podali prednosti in slabosti iskanja zdravstvenih informacij po spletu ter v zaključku predlagali optimalno rešitev za izbiro ustreznih in relevantnih informacij iz množice vseh najdenih.

## Rezultati

Rezultate iskanja bomo prikazali ločeno za vsako posamezno zbirko in sicer najprej za zbirko MEDLINE, nato za zbirko Biomedicina Slovenica in nazadnje za iskalnik Google. Za lažjo predstavo o številu najdenih zapisov, ki se nanašajo na zdravstveno varstvo in medmrežje, bomo poleg njega vedno prikazali še celotno število zapisov v zbirki. V prvih dveh primerih smo najprej poiskali število bibliografskih zapisov za obdobje od leta 1999 do vključno 2005 leta, ker za tekoče leto 2006 še ni končne števila bibliografskih zapisov.

V vseh zbirkah smo poiskali število bibliografskih zapisov, najprej ločeno in potem skupaj za izbrana deskriptorja.

### Medline

V prvem koraku smo poiskali število zapisov z deskriptorjem zdravstveno varstvo, ločeno po letih, med leti 1999 in 2005. Rezultati so podani v tabeli 1.

**Tabela 1** Rezultati iskanja z deskriptorjem zdravstveno varstvo/health care category po zbirki MEDLINE.

| leto   | število zapisov |
|--------|-----------------|
| 1999   | 185.140         |
| 2000   | 193.750         |
| 2001   | 203.292         |
| 2002   | 217.618         |
| 2003   | 236.996         |
| 2004   | 254.287         |
| 2005   | 270.668         |
| skupaj | 1.561.751       |

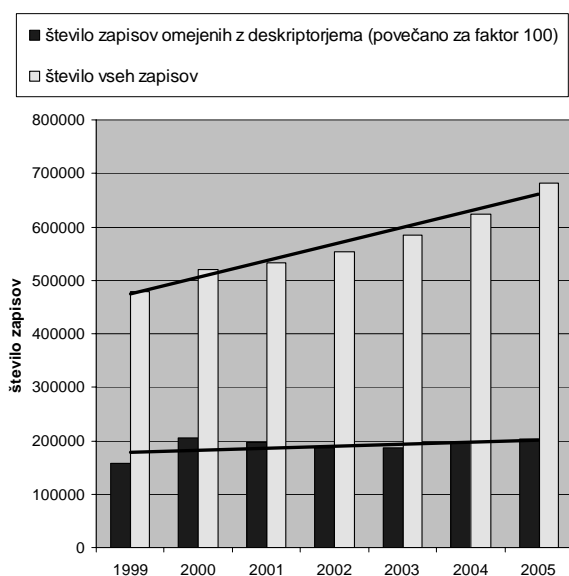
Število najdenih zapisov je res, kot smo pričakovali, veliko. V drugem koraku smo poizvedbo omejili še z dodatnim deskriptorjem medmrežje/internet. Zapise smo prav tako poiskali za posamezna leta v istem časovnem obdobju kot prej. Rezultati tega iskanja so podani v tabeli 2.

**Tabela 2** Rezultati iskanja z deskriptorjema zdravstveno varstvo/health care category in medmrežje/internet v zbirki MEDLINE.

| leto   | število zapisov | število vseh zapisov |
|--------|-----------------|----------------------|
| 1999   | 1.566           | 479.687              |
| 2000   | 2.050           | 521.038              |
| 2001   | 1.963           | 533.321              |
| 2002   | 1.859           | 553.095              |
| 2003   | 1.860           | 583.782              |
| 2004   | 1.959           | 623.491              |
| 2005   | 2.033           | 682.706              |
| skupaj | 13.290          | 3.937.517            |

Navkljub povezavi dveh deskriptorjev je po iskanju še vedno ostalo veliko zapisov. Oba

rezultata kažeta, kako je v sedanjem času to področje še vedno pomembno, čeprav je trend naraščanja števila zapisov z upoštevanjem deskriptorjev med leti 1999 in 2005 statistično značilno počasnejši ( $p < 0,001$ ), kot trend naraščanja vseh bibliografskih zapisov v zbirki MEDLINE (slika 1). Oba trenda smo primerjali z uporabo metode linearne regresije.



**Slika 1** Naraščanje števila vseh zapisov in zapisov izbranih z deskriptorjema zdravstveno varstvo/health care category in medmrežje/internet v bibliografski podatkovni zbirki MEDLINE. Število z deskriptorjema omejenih zapisov je zaradi nazornejšega prikaza povečano za faktor 100.

### Biomedicina Slovenica

Po enakem postopku kot za zbirko MEDLINE smo poiskali zapise v zbirki Biomedicina Slovenica. Najprej smo poiskali zapise za deskriptor zdravstveno varstvo/health care in potem še za prisotnost besede medmrežje/internet v naslovu ali izvlečku zapisov, saj v zbirki Biomedicina Slovenica ni nobenega zapisa z deskriptorjem medmrežje/internet. Iskanje smo izvedli v opazovanem časovnem obdobju (1999-2005), dobljene zapise pa smo razdelili po posameznih letih. Rezultati so prikazani v tabelah 3 in 4.

**Tabela 3** Rezultati iskanja z deskriptorjem zdravstveno varstvo/health care po zbirki Biomedicina Slovenica.

| leto   | število zapisov |
|--------|-----------------|
| 1999   | 143             |
| 2000   | 170             |
| 2001   | 156             |
| 2002   | 127             |
| 2003   | 169             |
| 2004   | 172             |
| 2005   | 173             |
| skupaj | 1.110           |

**Tabela 4** Rezultati iskanja z deskriptorjem zdravstveno varstvo/health care in medmrežje/internet po zbirki Biomedicina Slovenica.

| leto   | število zapisov | število vseh zapisov |
|--------|-----------------|----------------------|
| 1999   | 0               | 6.910                |
| 2000   | 1               | 7.958                |
| 2001   | 3               | 7.003                |
| 2002   | 1               | 7.663                |
| 2003   | 3               | 7.488                |
| 2004   | 2               | 7.749                |
| 2005   | 1               | 6.728                |
| skupaj | 11              | 51.499               |

### Google

Iskanje s spletnim iskalnikom Google je čisto drugačno, kot iskanje po bibliografskih zbirkah. Kot prvo, spletni iskalnik Google ne omogoča iskanja po času objave oz. to tudi tehnično ni mogoče, saj v spletu nimamo mehanizma s katerim bi lahko (vsaj za nazaj) preverjali kdaj je bila določena informacija objavljena. Kot drugo pa zapisi v zbirki niso razvrščeni glede na deskriptorje, ampak glede na pojavnost besed ali besednih zvez na spletnih straneh ali povezavah, ki kažejo na najdene spletne strani.<sup>18</sup> Zadetki (spletne strani oz. dokumenti na spletu) so urejeni v skladu z algoritmom PageRank,<sup>18</sup> ki poleg popularnosti strani upošteva tudi frekvenco pojavljanja iskanih izrazov na spletnih straneh. Rezultati iskanja s spletnim iskalnikom Google so prikazani v tabeli 5.

**Tabela 5** Rezultati iskanja s spletnim iskalnikom Google.

| iskalni niz                | približno število zapisov |
|----------------------------|---------------------------|
| "health care"              | 338.000.000               |
| "+"health care" +internet" | 282.000.000               |

### Prednosti in slabosti iskanja informacij po spletu

Pri iskanju raznovrstnih informacij, ki jih (še) ne moremo enoumno definirati tako kot npr. matematične algoritme, se vedno lahko vprašamo do kakšne mere jim lahko zaupamo. To velja še toliko bolj za tako občutljive informacije kot so zdravstvene informacije. Posebej pazljivi pa moramo biti pri iskanju takšnih informacij po prosto dostopnem spletu, saj napačne zdravstvene informacije niso samo neuporabne ampak so lahko tudi škodljive. V nadaljevanju smo opisali nekaj faktorjev na katere moramo biti pozorni pri iskanju informacij na prosto dostopnem spletu, saj so lahko v nekaterih primerih to prednosti in v drugih slabosti:

- **Prosti dostop:** Prosto dostopne podatkovne zbirke so velik uspeh dosegle šele z razmahom medmrežja, saj ponujajo informacije, ko jih uporabnik potrebuje, brez dodatnih "zapletov". Seveda se moramo zavedati, da pojem prosti dostop ne pomeni brezplačen. Takšne zbirke se ponavadi vzdržujejo posredno z npr. oglaševanjem, kar lahko vpliva na kakovost informacij oz. nas lahko napeljuje na pristranske informacije.
- **Enostavnost uporabe in objave:** Spletni vmesniki podatkovnih zbirk in iskalnikov so enostavni in lahko razumljivi vsakomur z osnovnim znanjem uporabe računalnikov in teorije množic (logični operatorji IN, ALI ter s tem povezani pojmi preseka in unija). Vsa ta znanja se danes podajajo že v osnovni šoli. Poleg tega je na spletu, praktično brez nadzora, enostavno in poceni objaviti kakršnokoli informacijo.
- **Mobilnost:** Medmrežje je, sploh z razmahom mobilnih tehnologij, doseglo stopnjo, ko lahko informacijo začnemo iskati in najdemo ob tistem času in na tistem mestu, ko jo potrebujemo. V smislu angleških kratic POS (Point of Sale – Točka prodaje), bi tak način lahko imenovali PON (Point Of Need – Točka potrebe).
- **Obstojnost in sledljivost informacij:** Po eni strani avtorizirane zbirke, kot sta npr. naša primera MEDLINE in Biomedicina Slovenica, zagotavljajo sledljivost vnešenih informacij in tudi njihovo daljšo obstojnost. Po drugi strani pa se informacije v spletnih iskalnikih ali zbirkah kot sta npr. Google ali Wikipedia (<http://www.wikipedia.org>) stalno spreminjajo skladno s spremembami dokumentov na medmrežju in odražajo trenutno stanje. V njih (zaenkrat) nimamo nobenega mehanizma, da bi preverili kakšna je bilo preteklo stanje informacij oz. da bi ugotovili kdaj je bila določena informacija objavljena, kaj šele, da bi vedeli ali je informacija sodobna.
- **Velika količina informacij:** Ponavadi o iskanem problemu dobimo preveč informacij izmed katerih moramo sami izbrati obvladljivo podmnožico informacij oz. jih nekako rangirati. Znan je primer "zlorabe" avtomatskega razvrščanja PageRank v spletnem iskalniku Google pri iskalnem pojmu failure (=neuspeh). Katero možnost Google ponudi kot prvo, pa naj bralec preveri sam.
- **Prikrito oglaševanje:** Pri spletnem oglaševanju moramo biti pozorni, saj večkrat ni mogoče enostavno ločiti med pravim zadetkom in podtaknjenim, ki lahko izgleda zelo podobno, kljub temu, da naj bi bili oglasi jasno označeni in ločeni od z iskanjem najdenih zadetkov. Za strani z zdravstvenimi informacijami obstaja tudi takoimenovani HON (Health On the Net) etični kodeks,<sup>19</sup> ki predpisuje kakšno naj bi bilo etično sprejemljivo objavljjanje zdravstvenih informacij. Veliko spletišč, ki objavljajo le zdravstvene informacije, se drži tega kodeksa.



## Zaključek

Zdravstvene informacije na spletu so lahko zelo koristne. Preko spleta lahko v kratkem času in z nizkimi stroški pridobimo veliko količino informacij. Zaradi spletne robustnosti imajo prosto dostopne zbirke veliko prednost pred zaprtimi/plačljivimi zbirkami in verjetno že tudi vsebujejo več informacij (npr. za spletno enciklopedijo Wikipedia je znano, da je že preseгла velikost Enciklopedije Britannice). Poleg pridobivanja informacij se splet še vedno premalo uporablja na področju zdravstvene vzgoje in zdravstvenega izobraževanja uporabnikov. Seveda moramo na zdravstvene informacije, pridobljene iz prosto dostopnih medmrežnih zbirk, gledati kritično in biti previdni pri njihovi uporabi, saj na spletu obstaja še manj mehanizmov kot drugje, ki bi zagotavljali ustreznost, strokovnost in sodobnost informacij. Zavedati se moramo, da praktično vsaka prednost medmrežja v določenih primerih lahko pomeni tudi slabost. Če ustreznih informacij ne najdemo neposredno v avtoriziranih strokovnih zbirkah, iz lastnih izkušenj predlagamo, da, za dostop do najbolj ustreznih in relevantnih informacij izberemo "mešani" pristop. Pri tem najprej uporabimo splošne prosto dostopne podatkovne zbirke (npr. Google ali Wikipedia) kot hitre "generatorje idej", katerih rezultat je začetna množica informacij in idej o našem vprašanju, problemu ali težavi. Tako dobljene informacije nato dodatno preverimo v avtoriziranih strokovnih prosto dostopnih zbirkah kot je npr. MedlinePlus.

## Literatura

1. Fležar M. Spletna stran o astmi v Sloveniji. *Isis* 2000;9(7):42-3.
2. Hesse BW, Nelson DE, Kreps GL, Croyle RT, Arora NK, Viswanath K. Trust and sources of health information: the impact of the internet and its implications for health care providers. *Arch Intern Med* 2005;165(22):2618-24.
3. Hecterby I, Hatcher M, Tabrizioni H. Web based health education, e-learning, and weight management. *J Med Syst* 2005;29(6):611-7.
4. Umefjord G, Petersson G, Hamberg K. Reasons for consulting a doctor on the internet: web survey of users of an ask the doctor service. *J Med Int Res* 2003;5(4):e26.
5. Yancy C. Cardiology patients page. Online program aids heart patients and their doctors. *Circulation* 2002; 106(18):2229-300.
6. Bickmore T, Gruber A, Picard R. Establishing the computer-patient working alliance in automated health behavior change interventions. *Pat Educ Consul* 2005; 59(1):21-30.
7. Madar Ak, Tichansky DL, Speck KE, Turman KA. Internet use in the bariatric surgery patient population. *Obes Sur* 2005;15(8):1144-7.
8. Perocchia RS, Raphin B, Hordorowski JK, Davis NL, McFarlane AR, Carpenter R. Raising awareness of on-line cancer information: helping provider empower patients. *J Health Commun* 2005;10(Suppl 1):157-72.
9. De Leo G, Krishna S, Boren S, Fato M, Parro I, Balas EA. Web and computer telephone-based diabetes education: lessons learnt from the development and use of a call center. *J Med Syst* 2005;29(4):343-55.
10. Papadaki A, Scott JA. The Mediterranean eating in Scotland experience project: evaluation of an internet-based intervention promoting the Mediterranean diet. *Br J Nutr* 2005;94(2):290-8.
11. Thomson NR, Nicevski V. A descriptive project evaluation to determine internet access and the feasibility of using the internet for cardiac education. *Heart Lung* 2005;34(3):194-200.
12. Maloney S, Ilic D, Green S. Accessibility, nature and quality of health information on the internet: a survey on osteoarthritis. *Rheumatology* 2005;44(3):382-5.
13. Aslan N, Bowyer D, Wainwright A, Theologis T, Benson M. Evaluation of internet use by paediatric orthopaedic outpatients and the quality of information available. *J Paediat Orthop* 2005;14(2):129-33.
14. Cline RJ, Haynes KM. Consumer health information seeking on the internet: the state of the art. *Health Educ Res* 2001;16(6):671-92.
15. Levy Ja, Strombeck R. Health benefit and risks of the internet. *J Med Syst* 2002;29(6):495-510.
16. Bessell TL, McDonald S, Silagy CA, Anderson JN, Hiller JN, Sansom LN. Do internet interventions for consumers cause more harm than good? A systematic review. *Health Expect* 2002;5(1):28-37.
17. Wyatt JC, Sullivan E. eHealth and the future: promise or peril? *BMJ* 2005;331(7529):1391-3.
18. <http://www.google.com/technology/>.
19. <http://www.hon.ch>.