

INTERNET I NJEGOVA KORIST U PEDIJATRIJI I ZNANOSTI

DENI KARELOVIĆ*, TOMISLAV STRINIĆ*, MARINA OGNJENOVIĆ**, LOVRE BOJIĆ*

Internet je najveća računalna mreža, koja se sastoji od niza međusobno povezanih mreža (interconnected networks), koje međusobno komuniciraju TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) protokolom. Trenutačno se Internetom koristi oko 275 milijuna korisnika, što čini oko 5% ukupne populacije (veljača 2000. godine), a broj im se iz dana u dan povećava. Cilj ovog rada je prikazati način i prednosti korištenja Interneta u pedijatriji i znanosti, ukazati na važnije pedijatrijske Internet adrese, te ispitati trenutni broj pedijatrijskih Web stranica i broj radova o Internetu u medicini. Koristili smo pretraživač Interneta AltaVista, za pronalaženje pedijatrijskih izvora na Webu. Pritom smo našli 3052295 (veljača 2000. godine) Web strana indeksiranih riječju pediatric ili pediatrics. Izdvojili smo po našem izboru kvalitetnije Web stranice i poštanske liste koje bi svatko tko se bavi pedijatrijom trebao posjetiti. Internet je jedan od najboljih načina za komuniciranje među kolegama i pronalaženje stručnih i znanstvenih informacija.

Ključne riječi: Internet, pedijatrija, znanost

UVOD

Zamislite radnu okolinu gdje sjedeći možete: konzultirati kolege širom svijeta; slati znanstvene radove koautorima širom svijeta, a odgovor dobiti istog dana; čitati časopise čim izađu, prije nego ih pošta može i dopremiti - bez pretplate; educirati se multimedijalno; pričati s kolegom "uživo" sa njegovom slikom na ekranu, bez obzira na udaljenost; pretraživati svjetske knjižnice i knjižare; kupovati najsvježiju literaturu putem kartice (npr. Amazon.com, Adr 1) (1). Takva radna okolina, na sreću, već postoji, a zove se Internet. Za neke je Internet mjesto neslučenih potencijala, dok je za druge, gubljenje vremena. Internet svakim danom postaje jednostavniji i ugodniji za korištenje (engl. *user friendly*), bogatiji i sadržajniji. Sadržaji se prikazuju multimedijски: tekstom, slikom, bojom, animacijom i zvukom (2).

Definicija

Internet je najveća računalna mreža, koja se sastoji od niza međusobno povezanih mreža (**interconnected networks**) koje komuniciraju TCP/IP protokolom (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) (3,4).

Povijest i statistika

Početak šezdesetih, u jeku hladnog rata, vlada SAD-a povjerila je stručnjacima Rand Corporation zadatak razvijanja bolje komunikacije u slučaju nuklearnog rata. Godine 1964. Rand predlaže revolucionarno rješenje: mrežu bez središnjice, u kojoj svi čvorovi imaju isti status. Mreža sazdana na gornjim načelima naziva se *packet switching network*. Ideja je prvu praktičnu provjeru doživjela 1969. godine. Agencija Advanced Research Projects Agency (ARPA) financirala je projekt umrežavanja četiri superkompjutora. Ta su se računala povezala telefonskim linijama, preko kojih su mogla prenositi podatke i biti programirana s drugih računala. Mreža Arpanet, kako se početno zvala, počela se širiti, pa je 1971. godine umrežavala 15, a 1972. godine, već 37 računala. Do 1981. go-

dine broj računala porastao je na 213. Osam godina poslije, bilo ih je već 80000, u listopadu 1990. godine čak 313000. Tri mjeseca poslije bilo je 376000 računala, a u siječnju 1992. 727000 (5). Trenutačno se Internetom koristi oko 275 milijuna korisnika, što čini oko 5% ukupne populacije (veljača 2000. godine), a broj im se iz dana u dan povećava (6). Grafički prikaz tako brza rasta je najprikladniji na logaritamskoj skali. Do trenutka kad ovo budete čitali, podaci će već sigurno zastarjeti. Uostalom, kako je moguće točno procijeniti nešto što ima stopu rasta od 10% na mjesec (7) ?

Građa i ustroj Interneta

Internet nije jedna računalna mreža. Internet se sastoji od mnoštva lokalnih, regionalnih i globalnih mreža računala, međusobno povezanih raznim vezama, od telefonskih linija, do optičkih kabela, koaksijalnog kabela, mikrovalnih, radijskih i satelitskih veza. Ono što nam daje za pravo da o Internetu govorimo i mislimo kao o cjelini, jest mogućnost da razna računala iz raznih mreža mogu komunicirati na način koji je za krajnjeg korisnika transparentan. Izreka kako je Internet mreža svih mreža nije točna.

* Klinička bolnica Split
** Stomatološka poliklinika Split,

Adresa za dopisivanje:
Mr. sc. dr. Deni Karelović
Klinika za ženske bolesti i porode
Klinička bolnica Split
21000 Split, Spinčićeva 1

Tablica 1.
Internet adrese poznatijih pedijatrijskih društava

Table 1
Internet addresses of well known pediatrics societies

UDRUŽENJA / SOCIETIES	URL (uniform resource locator)
American Academy of Pediatrics	http://www.aap.org/default.htm
American Association for Pediatric Ophthalmology	http://med-aapos.bu.edu
American Pediatric Surgical Association	http://www.surgeon.org/pages/contacts/apsa.htm
Association of European Pediatric Cardiologists	http://www.aepc.org/home.htm
Child Neurology Society	http://www.umn.edu/cns/index.htm
International Child Neurology Association	http://www2.mf.uni-lj.si/~icna/icnalogo.htm
International Pediatric Association	http://www.urmc.rochester.edu/IPA/welcome.htm
Society for Pediatric Anesthesia	http://www.uams.edu/spa/spa.htm
Society for Pediatric Pathology	http://path.upmc.edu/spp

Naime nisu sve mreže na svijetu dijelovi Interneta. Mnoge su, od mreža po tvrtkama, pa do mreža koje se protežu preko cijelih kontinenata, ostale izvan Interneta. Neke će se priključiti ubrzo, a neke neće nikada. Računala koja povezuju mreže zovu se usmjerivači (eng. *routeri*). Da bi umrežena računala mogla međusobno komunicirati, trebaju se pridržati istih pravila. Pravila koja reguliraju rad računalnih mreža zovu se protokoli. Kao što smo pri definiranju Interneta kazali, Internet koristi TCP/IP protokol. IP protokol se brine za adresiranje, tj. za to da usmjerivači znaju što učiniti sa zaprimljenim informacijama. Internet adresa (ili IP broj) sastoji se od četiri broja između 0 i 255,

koja su radi čitkosti međusobno odvojeni točkama, na primjer 161.53.92.1. Prva dva broja su IP adresu glavne mreže na kojoj se računalo nalazi (161.53). Treći broj, u ovom slučaju broj 92 jest IP adresa podmreže, a četvrti broj IP adresa samog računala (*host*) u podmreži (1).

S obzirom na činjenicu da se brojke teže pamte od imena, razvijen je i tzv. Domain Name System (DNS) koji određenim skupinama ili institucijama daje ovlasti nad podskupovima imena. Svaki nivo u tom sustavu zove se domena. Unutar domene mogu se stvarati razne poddomene. Svakoj domeni pripada određeni raspon IP brojeva. Imena računala moraju biti jedinstvena

samo unutar svoje domene, a imena poddomena moraju biti jedinstvena samo u okviru domene koja ih sadrži (8,9).

Prema pravilima Međunarodne organizacije za standarde (ISO), sve zemlje imaju dvoslovnju vrhovnu domenu. Tako je vrhovna domena za hrvatsku *hr* (npr. www.kbsplit.hr). Iako i SAD ima domenu "us", američka računala većinom pripadaju jednoj od šest troslovnih domena: edu (za obrazovne institucije kao sveučilišta, škole i slično), com (za komercijalne korisnike), gov (za organizacije vlade SAD-a), org (za nevladine i neprofitne organizacije), mil (za potrebe američke vojske), net (za potrebe održavanja i administriranja mreže) (9,10).

Najveća računalna mreža unutar hrvatske domene "hr" zove se Hrvatska akademska i istraživačka mreža ili **Croatian Academic and Research Network** (CARNet), koju je tijekom 1992. godine pokrenulo Ministarstvo znanosti (9).

Kako se spojiti na Internet?

Za korištenje Internetom potrebno je bilo koje računalo, tzv. modem (akronim od *modulator demodulator*, uređaj ili program koji omogućava kompjutorski prijenos podataka), davatelj Internet pristupa (*Internet Service Provider* npr. HiNet, IBM ili CARNet), komunikacijski programi i komunikacijska veza, koja može biti: tradicionalna (*twisted copper*) telefonska linija ili *ISDN (Integrated Services Digital Network)*, super brze telefonske linije) linija ili optičko vlakno, a moguće je čak u te svrhe koristiti i satelite ili radio valove (11).

Mrežni servisi

Internet nudi niz usluga putem raznih servisa: Elektronička pošta (ili e-mail), *World Wide Web* (WWW ili samo Web), FTP (File Transfer Protocol), novinske skupine (mrežne novine, eng. *Newsgroups* ili samo *News* ili *Usenet*), poštanske liste (eng. *Mailing Lists*), IRC (*Internet Relay Chat*), *Talk*, *Videophoning*, *Telnet*, *Archie*, *Gopher* itd. Najpopularniji su E-mail i Web.

Tablica 2.
Internet adrese pedijatrijskih baza znanja

Table 2
Internet addresses of pediatrics knowledge bases

Baze znanja / Knowledge bases	URL
A Pediatric Radiology Imaging Digital Library	http://pediatricradiology.com
Case Reports in Pediatric Critical Care	http://pedscm.wustl.edu/Rare_cases.html
Full "Web Book" on Pediatric Ophthalmology	http://www.smbs.buffalo.edu/oph/ped/webbook2.htm
Merck Manual – Pediatrics	http://www.merck.com/pubs/mmanual/section19/sec19.htm
Neonatal Medications	http://www.neonatology.org/ref/meds/meds.html
Pediatric Cancers	http://oncolink.upenn.edu/disease/index_ped.html
Pediatric Pathology Case Studies	http://path.upmc.edu/spp/case.htm

E-mail ili elektronička pošta ima puno prednosti u odnosu na druge oblike komunikacije: jednostavnost, besplatnost, brzina, dostupnost i digitalni format.

Web predstavlja multimedijalni (tekst, slika, boja, zvuk, animacija) "izlog", sa slobodnim pristupom. Web stranicama se pristupa upisivanjem jedinstvene adrese - URL-a (*Uniform Resource Locator*), prenose se HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) protokolom i pišu najčešće HTML (*Hypertext Markup Language*) jezikom.

Novinske skupine ili konferencije jesu globalni forum za raspravu u kojem su rasprave organizirane po tematskim skupinama. Konferenciju čine pitanja i odgovori, koji se šalju u formi elektroničke pošte. Da se rasprave ne bi ponavljale, kreiraju se FAQ (*Frequently Asked Questions* - često postavljena pitanja) datoteke, tako da je prije uključanja u neku od novinskih skupina potrebno proučiti FAQ datoteku, jer možda u njoj pronađete odgovor na vaše pitanje.

Poštanske liste (*eng. mailing lists*) omogućavaju skupinama ljudi da vode razgovore (elektroničkom poštom) o njima zanimljivim temama. U praksi to znači, *mail* poslan na jedinstvenu adresu neke poštanske liste stiže svim osobama upisanim na tu listu. Ovaj servis je posebno korišten među pedijatrima (12,13).

Pedijatrijski resursi na Internetu

Korištenjem pretraživača (*engl. searchengine*) Interneta AltaVista (Adr 2) nađeno je 3.052,295 Web strana indeksiranih riječju *pediatric ili pediatrics* (veljača 2000. godine). Koristeći Internet uvijek moramo imati na umu da se radi o nereguliranom mediju. Stoga je potrebna kritičnost obzirom na izvor određenog sadržaja. Izdvojene su kvalitetnije Web stranice koje bi svatko tko se bavi pedijatrijom trebao posjetiti, tj. imati u svom Web adresaru (*bookmark ili favorites*).

U Tablici 1. su adrese poznatijih pedijatrijskih udruženja, u Tablici 2. pedijatrijskih baza znanja, a u Tablici 3. pedijatrijskih poštanskih lista (14). Hernandez je analizirajući pedijatrijske

Tablica 3.
Internet adrese pedijatrijskih poštanskih lista

Table 3
Internet addresses of pediatrics mailing lists

Poštanske liste Mailing lists	Adresa Address	Opis Description
CHILD-NEURO	mailserv@waisman.wisc.edu	Pedijatrijska neurologija Pediatrics neurology
NEPHRO-RN	majordomo@majordomo.srv.ualberta.ca	Nefrologija i transplantacija Nephrology and Transplantation
NICU-NET	listproc@u.washington.edu	Neonatologija Neonatology
PAC	pac@anaes.sickkids.on.ca	Pedijatrijska anesteziologija Pediatrics anesthesia
PED-EM-L	listserv@brownvm.brown.edu	Pedijatrijska hitna medicina Pediatrics emergency medicine
PEDIATRIC-PAIN	mailserv@ac.dal.ca	Pedijatrijske teme o boli Pediatrics pain topics
PEDIHEART	listproc@medisun.ucsfresno.edu	Pedijatrijska kardiologija Pediatrics cardiology
PEDINFO	listproc@u.washington.edu	Pedijatrijska informatika Pediatrics informatics
Pedi-Rd	pedi-rd-request@list.uiowa.edu	Pedijatrijska nutritivna Pediatrics nutrition
PED-LUNG	majordomo@unixg.ubc.ca	Pedijatrijska pulmologija Pediatrics pulmonology
PEDNEPH	pedneph-request@bio-3.bsd.uchicago.edu	Pedijatrijska nefrologija Pediatrics nephrology
PEDSURG-L	majordomo@umdnj.edu	Pedijatrijska kirurgija Pediatrics surgery
PEDTALK	pedtalk-request@pcc.com	Opća pedijatrija General pediatrics
PEDTPT-L	LISTSERV@brownVM.brown.EDU	Pedijatrijski i neonatalni transport Pediatric and neonatal transport
PICU	listproc@its.mcw.edu	Pedijatrijska intenzivna njega Pediatric Intensive Care

poštanske liste utvrdio da su NICU-NET i PICU najpopularnije, jer imaju najveći broj članova, dok su članovi PEDPATH i PEDIHEART poštanskih lista najcitiraniji znanstvenici (14-20).

Upotrebljivost Interneta u znanosti

Ona nije upitna već neizostavna, naročito u našim, Hrvatskim okolnostima. Literatura u biomedicini brzo zastarijeva, a količina novih informacija gotovo je nepregledna. Procjenjuje se da danas godišnji prirast medicinske literature iznosi 6-7%, te da se literatura udvostručuje svakih 12 godina. Prosječna godišnja pretplata na neki medicinski časopis indeksiran u Indexu Medicusu porasla je od 23\$ u 1971. godini na 280\$ u 1992. godini (21,22). Jedan od preduvjeta u pisanju znanstvenih radova je i uvid u indeksirane

časopise, kojih u hrvatskim znanstvenim knjižnicama, zbog njihove sve veće cijene i manjih financijskih mogućnosti Ministarstva znanosti, ima sve manje. Tako je za većinu hrvatskih znanstvenika praćenja svježije znanstvene literature moguće je jedino putem Interneta.

Medicinski časopisi na mreži (e-journals, online journals, Web version)

Počinju se javljati popularizacijom WWW tj. 1994. godine. Oni nisu prijetnja klasičnom papirnatom izdanju (*print version*), dapače oni mu daju dodatnu vrijednost (*impact*), promičući časopis na velika vrata u svijet. Neki časopisi su na mreži u djelomičnom izdanju (*partial publications*), tj. objavljuju se samo sažeci, dok drugi objavljuju kompletne tekstove i slike

(*complete publications, full texts*) (Tablica 4.). Neki se odlučuju na kombinaciju tj. u HTML objavljuju sažetke, dok kompletni časopis spremaju u PDF (*Portable Document Format*), datoteku male veličine, koja se čita besplatnim programom Adobe Acrobat Reader na bilo kojem računalu (23,24).

Prednosti Internet časopisa

Prednosti Internet časopisa u odnosu na klasične "papirnat" su brojne npr: ekonomski čimbenik (isključuje se cijena troškova tiskanja i transporta), svjetska dostupnost (svugdje gdje postoji telefonska linija), kvaliteta produkcije: kao što znamo časopisi se služe tekstem i slikom, koja je većinom crno bijela radi cijene, dok se kod elektroničkog izdanja možemo služiti tekstem, slikom, bojom, video zapisom i zvukom; pretraživanje je jednostavno, komercijalno su nezavisni (manje izdataka, više korisnika), komunikacija između autora i čitatelja je bolja, postoji mogućnost jednostavne analize čitanosti, uporaba tzv. hiperteksta ("klikom miša" na označeni dio teksta dobiva se novi tekst), a postoji i ekološka prednost (25).

Pretraživanje literature

Pretraživanje medicinske literature na mreži moguće je na više načina, međutim izdvojene su dvije adrese. MEDLINE (akronim od **MED**lars on **LINE**, a MEDLARS od **MED**ical **L**iterature **A**nalysis and **R**etrieval **S**ystem) je najveća literaturna znanstvena baza na svijetu (Adr 3), koja nudi slobodan pristup. Utemeljena je 1971. godine (US National Library of Medicine - NLM), a sadrži podatke od 1966. godine do danas, obuhvaćajući informacije iz Index Medicusa, Index to Dental Literature i International Nursing, kao i brojne druge izvore iz područja poremećaja komunikacije, populacijske biologije i reproduktivne biologije, te drugih područja vezanih uz medicinu i brigu o zdravlju. Indeksira 11 milijuna dokumenata iz 4300 časopisa, a 67% dokumenata sadržava i sažetak (26,27). OVID (Adr 4), za pristup traži lozinku. Za medicinare je zanimljiv jer sadrži baze: MEDLINE, Current Contents (Institute for Scientific

Tablica 4.

Medicinski časopisi na Internetu, od interesa u pedijatriji

Table 4

Medical journals on the Internet of pediatrics interest

Časopis / Journal	URL (uniform resource locator)
American Academy of Pediatrics	http://www.aap.org/default.htm
Archives of Pediatric and Adolescent Medicine	http://archpedi.ama-assn.org/issues/current/toc.html
BMJ	http://www.bmj.com/bmj
CMJ (Croatia Medical Journal)	http://www.hsp.de/pabst/cmj/1996-3/index.html
European Journal of Pediatrics	http://link.springer-ny.com/link/service/journals/00431/tocs/t8157004.htm
Infectious Diseases in Children	http://www.slackinc.com/child/idc/idchome.htm
International Pediatrics	http://int-pediatrics.org
JAMA	http://www.ama-assn.org
Journal of Clinical Pediatric Dentistry	http://www.pediatricdentistry.com
Journal of Molecular Biology	http://www.hbuk.co.uk/jmb
Journal of Pediatric Laparoscopy	http://www.geocities.com/~endopediatric/journal.htm
Journal of Pediatric Psychology	http://www3.oup.co.uk/jpepsy
NEJM	http://www.nejm.org
Pediatrics Croatica	http://www.kdb.hr
Pediatric and Developmental Pathology	http://www.springer-ny.com/medicine/pdp
Pediatric Annals	http://www.slackinc.com/child/pednet-x.htm
Pediatric Radiology	http://link.springer.de/link/service/journals/00247/index.htm
Pediatrics	http://www.pediatrics.org
The Archives of Diseases of Childhood	http://adc.bmjournals.com
The Journal of Clinical Pediatric Dentistry	http://www.pediatricdentistry.com
The Journal of Pediatric Ophthalmology & Strabismus	http://www.slackinc.com/child/pednet-x.htm
The Journal of Pediatrics	http://www1.mosby.com/scripts/om.dll/serve?action=searchDB&searchDBfor=home&id=pd
The Lancet	http://www.thelancet.com

Information, sadrži podatke od 1993. godine do danas i sa svim sekcijama pokriva sadržaje oko 7500 časopisa) i Ovid Core Biomedical Collection koja je posebno zanimljiva baza podataka, jer sadrži cjelovite tekstove s tablicama i slikama (*full texts*) petnaest najglasovitijih časopisa iz područja biomedicine. To su: The American Journal of Medicine, The American Journal of Obstetrics & Gynecology, The American Journal of Surgery, The Annals of Internal Medicine, The Archives of General Psychiatry, The British Medical Journal, The Canadian Medical Association Journal, Circulation, The Journal of the American Medical Association (JAMA), The Journal of Bone and Joint Surgery (American

Volume), The Journal of Clinical Investigation, The Lancet, The New England Journal of Medicine, Pediatrics i Science. Priručnik za korištenje Ovid programa možete pronaći na adresi Adr 5. Ako želite provjeriti je li neki časopis indeksiran u Current Contentsu, to možete provjeriti na Adr 6 (*Institute for Scientific Information - Journal Lists*), a kratice časopisa indeksiranih u Index Medicusu na Adr 7. Odjek časopisa (*Journal Impact Factor*), što je bitno za procjenu citiranosti, tj. vrijednosti časopisa (28), može se naći na Adr 8. Upute autorima, (*Instructions to authors in the health sciences*), za većinu zdravstvenih znanstvenih časopisa nalazi se na Adr 9.

ZAKLJUČAK

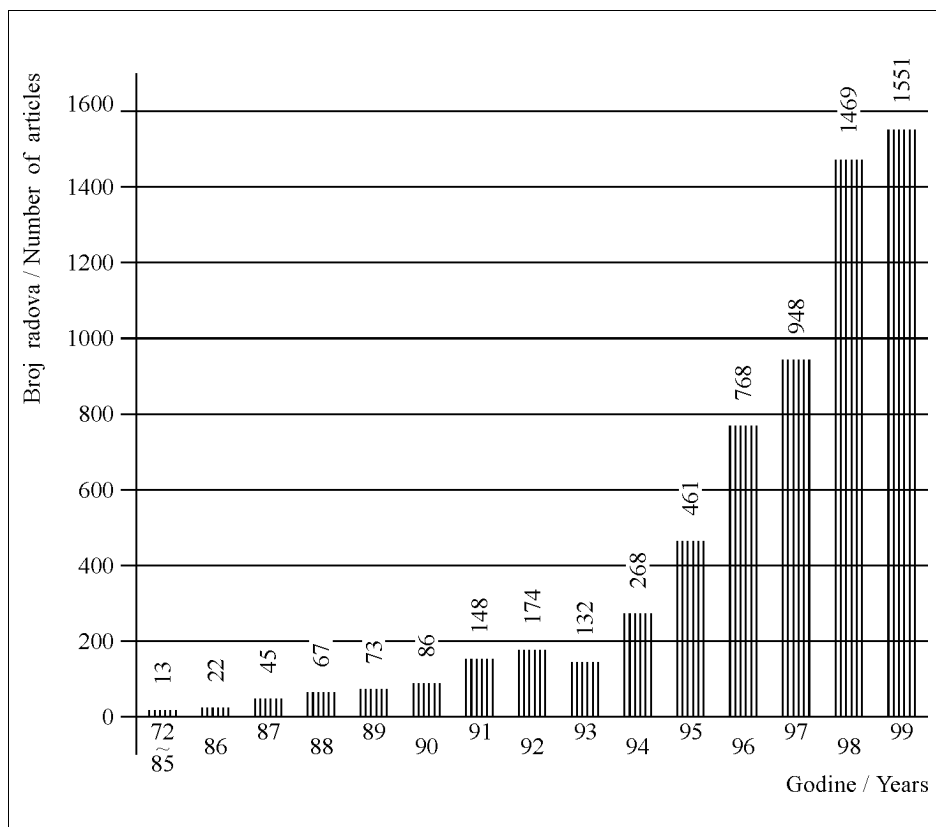
Pedijatrija čini sve veći i značajniji dio Interneta. Broj radova koji pišu o Internetu i medicini rapidno raste, što se vidi iz Slike 1. (29). Tako je samo prošle godine publicirano više od 1550 medicinskih radova na temu Internet, indeksiranih u MEDLINE bazi podataka. Ti radovi su većinom publicirani u poznatim časopisima, kao npr: JAMA, BMJ, The Lancet itd. Uredništvo JAMA-e je 1998. godine čak pozivalo potencijalne autore da pišu o Internetu u medicini (30). Čini se da je "moda" pisanja o Internetu u medicini zadnjih godina dovela i do značajnog broja bezvrijednih radova koje su publicirali najutjecajniji časopisi indeksirani u Current Contents-u, vjerojatno zbog nekompetentnih recenzentata.

Ispitivanjem specijalizanata pedijatrije Department of Pediatrics, Johns Hopkins Children's Center, Baltimore u Sjedinjenim Američkim Državama 1998. godine utvrđeno je da 69% njih ima vlastito računalo, međutim samo 28% ih je koristilo medicinske edukacijske programe, a 36% ih je posjećivalo medicinske sadržaje na Internetu (31). U Hrvatskoj, upotreba Interneta, među liječnicima općenito, pa tako i pedijatrima nije analizirana, međutim čini se da nije zadovoljavajuća, pa bi o tome trebalo povesti brigu kao i konkretne akcije organiziranjem tečajeva, što je nužda struke i znanosti. Neosporno je Internet jedan od najboljih načina komunikacije i pronalaženja stručnih i znanstvenih pedijatrijskih informacija, te će se vremenom sve više koristiti.

Tablica 5.
Popis adresa iz teksta

Table 5
Address list from the text

Adr 1	http://www.amazon.com
Adr 2	http://altavista.com
Adr 3	http://www.healthgate.com/HealthGate/MEDLINE/search-adv.shtml
Adr 4	http://baze.irb.hr/ovid
Adr 5	http://nippur.irb.hr/ovid/manual.html
Adr 6	http://www.isinet.com/journals/journals.html
Adr 7	http://www.medscape.com/Home/Search/IndexMedicus/IndexMedicus.html
Adr 8	http://www.sissa.it/furio/journal.html#TOP
Adr 9	http://www.mco.edu/lib/instr/libinsta.html



Slika 1.
Broj radova indeksiranih u bazi MEDLINE riječju Internet (9)

Figure 1
The impact of the Internet on publications indexed by MEDLINE

LITERATURA

- Pallen M. Introducing the Internet. *BMJ* 1995; 311: 1422-4.
- Pallen M. The world wide web. *BMJ* 1995; 311: 1552-6.
- Karelović D, Lučin Z, Ognjenović M, Puharić M. Otorinolaringologija i Internet. *HMA* 1998; 22 (Supl 2): 2: 142.
- Karelović D, Ognjenović M, Lučin Z. Bolnice na Internetu. *Med inform* 1997; 3: 103-5.
- Leiner BM, Cerf VG, Clark DD, Kahn RE, Kleinrock L, Lynch DC, Postel J, Roberts L, Wolff S. A Brief History of the Internet. <http://www.isoc.org/internet-history/brief.html>
- Nua Internet How Many Online. http://www.nua.net/surveys/how_many_online/index.html
- Karelović D, Ognjenović M, Mimica M, Branica Z, Strinić T. Perinatal medicine and the Internet. *Prenatal and Neonatal Medicine* 1998; 3 (Suppl 1): 155.
- Karelović D, Ognjenović M, Cekić-Arambašin A, Tadin I. Physiological anthropology and the Internet. *Coll Antropol* 1998; 22 (Suppl):1-5.
- Došlić T. Internet U: PC-kompjutori i programi. Zagreb: Sys print Bug; 1995; 693-730.
- Sikorski R, Peters R. Internet Anatomy 101. Accessing Information on the World Wide Web. *JAMA* 1997; 277: 2: 171-2.
- Peters R, Sikorski R. The Web, Unplugged. Hardware, Software, and Connections. *JAMA* 1996; 276: 19: 1607-8.

12. Zelingher J. Exploring the Internet. M. D. Computing 1995; 12(2): 100-8, 144.
13. Pallen M. Electronic mail. BMJ 1995; 311: 1487-90.
14. Hernández-Borges AA, Pareras LG, Jiménez A. Comparative analysis of pediatric mailing lists on the Internet. Pediatrics 1997; 100(2): 8.
15. Fikar CR. The Internet and the pediatrician: should there be a connection? Clin Pediatr 1996; 35(5): 229-35.
16. Spooner SA. The pediatric Internet. Pediatrics 1996; 98(6): 1185-92.
17. Leifer Z. Pediatric resources on the Internet. J Am Podiatr Med Assoc 1998; 88(5): 232-5.
18. Claudet I, Bloom MC, Friès F. Pediatrics on the internet. Arch Pediatr 1998; 5(11): 1279-84.
19. Jenson HB, Baltimore RS. A World Wide Web selected bibliography for pediatric infectious diseases. Clin Infect Dis 1999; 28(2): 395-8.
20. DAlessandro MP. Creating and curating a pediatric radiology digital library to make the Internet a useful reference tool for the radiologist. Pediatr Radiol 1998; 28(11): 890-5.
21. Weise FO. Developments in health sciences libraries since 1974: from physical entity to the virtual library. Library Trends 1993; 42(1): 5-24.
22. Petrak J. Prema digitalnoj medicinskoj knjižnici. U: Richter B. Telemedicina u Hrvatskoj. Zagreb, Akademija medicinskih znanosti Hrvatske; 1998; 95-107.
23. Sikorski R, Peters R. Medical Literature Made Easy. Querying on the Internet. JAMA 1997; 277: 12: 959-60.
24. Satya-Murti A. Medical Journals Online. JAMA 1997; 277(8): 673-4.
25. Pareras LG, Rodriguez JGM. Neurosurgery and the Internet: A critical analysis and a review of available resources. Neurosurgery 1996; 39: 216-33.
26. MEDLINE the largest, most-used, best-known of NLM's databases http://igm-08.nlm.nih.gov/igm_intro/nlmintr02.html
27. MEDLINE Guide. <http://baze.irb.hr/ovidweb/fldguide/cc.htm>
28. Current Contents Guide. <http://baze.irb.hr/ovidweb/fldguide/cc.htm>
29. Karelović D. Kardiologija na Internetu. U: Polić S, Lukin A. Hitna stanja u kardiologiji i angiologiji. Split: Jedinica za znanstveni rad KB Split; 1999; 23-31.
30. Winker MA, Silberg WM. Computers, the Internet, and the Practice of Medicine. A Call for Papers. JAMA 1998; 279: 1: 66.
31. Pusic MV. Pediatric residents: are they ready to use computer-aided instruction? Arch Pediatr Adolesc Med 1998; 152(5): 494-8.

Summary

INTERNET AND IT'S BENEFIT IN PEDIATRICS AND SCIENCE

D. Karelović, T. Strinić, M. Ognjenović, L. Bojić

*The Internet is the greatest computer network that consists of many **interconnected networks**, that communicate by TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) protocol. At the moment, the Internet is used by approximately 275 million users what is approximately 5% of the World population (January 2000) and this number is increasing daily. The aim of this paper is to give the ways and advantages of using Internet in pediatrics and science, to present some pediatrics addresses, and to find the actual number of pediatrics Web sights as well as the papers that write of Internet in medicine. To find pediatrics sources on Web we used search engine of the Internet - AltaVista. Currently, number of indexed pediatrics - related sites on the Web only is 3052295 (February 2000). We chose some quality Web sights that anyone in pediatric should visit. The Internet is one of best ways to communicate with colleagues and for finding needed professional and scientific informations.*

Key words: Internet, pediatrics, science