

VNITŘNÍ LÉKAŘSTVÍ A INTERNET

MUDr. Miloslav Kopeček

Psychiatrické centrum Praha, 3. lékařská fakulta UK Praha, Centrum neuropsychiatrických studií

Článek seznamuje s možnostmi využití internetu v každodenní lékařské praxi.

Klíčová slova: internet, lékařství.

INTERNAL MEDICINE AND INTERNET

The text shows the usefulness of internet in every-day clinical practice.

Key words: internet, medicine.

Úvod

Množství odborných informací se neustále rozrůstá, počas stárnutí lékařských vědomostí se zkrátí na čtyři až pět let (Schaffler, et al., 1993). V takovém přílivu nových poznatků se lékař potřebuje rychle orientovat, aby je mohl co nejdříve uplatnit v praxi. Vedle klasických zdrojů odborných informací, jakými jsou lékařské monografie, odborné časopisy či ústní sdělení, se v poslední době čím dál více prosazuje internet. V následujícím textu si internet představíme blíže a ukážeme si, kde a jaké informace na internetu můžeme získat.

Stručně o internetu

Internet představuje mezinárodní prostředí, které vzájemně propojuje uživatele počítačů a umožňuje výměnu a vyhledávání nejrůznějších informací. Počátky internetu spadají do 60. let, kdy se v období studené války v USA zrodila myšlenka vytvořit síť, která by propojovala vojenské, vládní a akademické počítače. Postupně se k této síti začaly připojovat i další instituce. Od roku 1990 se pro tuto síť začal používat název Internet. Nejvyužívanějšími službami této počítačové sítě je v současnosti elektronická pošta (e-mail) a World Wide Web (www = celosvětová pavučina).

Elektronická pošta

Tato služba umožňuje posílat po internetu rozsáhlé textové zprávy (nesrovnatelné s dnes oblíbenými SMS), připojovat k nim fotografie, elektronické dokumenty, programy, audio i videosekvence. Tuto zasilku může náš kolega obdržet na druhém konci světa během hodiny. K tomu, abychom vlastnili poštovní schránku, nepotřebujeme být připojeni doma na počítači. Stačí, abychom se z jakéhokoli počítače připojeného na síť přihlásili např. na webovou adresu <http://www.post.cz> či <http://www.centrum.cz>. Po vyplnění formuláře získáte poštovní schránku s adresou např. ve tvaru novak@post.cz o velikosti 10 MB či novak@centrum.cz o stejné velikosti. Na serveru (server – do sítě trvale připojený počítač, který obsahuje a spravuje webové stránky) Post či Centrum pak máme svoji poštovní schránku. Kdykoliv budeme u jakéhokoli počítače připojeného k internetu, můžete zjistit, zda nám došla nějaká pošta. Z této poštovní schránky můžeme posílat také bez obtíží texty např. z USA svým známým na mobilní telefon (Eurotel – 00420telefonní číslo@SMS.eurotel.cz, Oskar – jméno_známeho@mujskar.cz či Paegas – jméno_známeho@click.cz).

World Wide Web

Tato služba umožňuje prohlížet informace uložené na serverech po celém světě. Nejčastěji se jedná o tzv. hypertextové dokumenty. To jsou elektronické texty (obdobně jako jsou dokumenty v Microsoft Word, WinText, T602 atd.), které kromě textu mohou obsahovat nejrůznější audio-vizuální informace. V těchto souborech jsou umístěny odkazy na další dokumenty, které souvisejí s uvedeným textem. Pouhým kliknutím myši se můžeme přenést během několika málo sekund na další stránky, které jsou umístěny na stejném serveru či na serveru vzdáleném od původního o několik tisíc kilometrů dále. Proto se pro takový pohyb, kdy se člověk „proklikává“ z jednoho serveru na druhý, používá označení surfování či brouzdání.

Kde se lze připojit

Na internet se lze připojit z řady veřejných knihoven, internetových kaváren (podrobný seznam na http://katalog.centrum.cz/pi/in/Internetove_kavarny/) či z vlastního osobního počítače. Ke spojení počítače s internetem můžeme využít např. telefon, satelit, kabelovou televizi či pevnou linku (podrobnosti viz Bershovic, 2000). Telefonní připojení na internet je u nás v současnosti nejrozšířenější a také nejjednodušší. Po propojení počítače, respektive modemu (modem – zařízení, které umožňuje přenášet informace do a z počítače po telefonní lince), s telefonní zásuvkou, zapnutí počítače a spuštění programu zajišťujícího telefonní připojení, stačí do dialogového okna pro telefonní číslo uvést spojení na poskytovatele připojení k internetu (provider), které se po potvrzení začne vytáčet. V současné době je oblíbený provider Volný (telefonní číslo: 0971 2001 11), Quick (telefonní číslo: 0971 10 33 33, uživatelské jméno: freequick, heslo: freequick) či RazDva (telefonní číslo: 0971 10 12 11, uživatelské jméno: raz, heslo: dva). Vhodné je mít ve své databázi více providerů, protože občas je některý z nich obsazen a je nedostupný.

Minimální hardwarové a softwarové požadavky na počítač připojený k internetu

Počítač, se kterým se lze připojit na internet, by měl mít minimálně tyto parametry: procesor 486, frekvence 100 MHz, RAM 16 MB. Operační systém MS Windows 3.11. MS Windows není nutnou podmínkou, ale je v našich zemích nejrozšířenější. Uživatelsky příjemnější je však práce s počítačem s lepšími než minimálními parametry.

Pro zobrazení webových dokumentů potřebujeme prohlížeč (např. Microsoft Internet Explorer, Netscape Navigator či Opera).

Začínáme s internetem

Po webu se můžeme pohybovat dvojím způsobem. Buď pomocí adresy, kterou známe a na níž se dostaneme po jejím uvedení do adresového řádku prohlížeče, nebo nám již známým surfováním.

Každá webová stránka má svoji adresu, která označuje, kde je daný dokument umístěn. Nejčastější tvar adresy je <http://www.subdomena.domena/adresar/soubor.html>. Označení <http://> znamená, že se jedná o přenos hypertextového protokolu (HyperText Transfer Protocol), subdoména s doménou označují adresu připojeného serveru. Za dalšími zpětnými lomítky je pak cesta přes adresáře a podadresáře, která je ukončena jménem souboru s jeho příponou. Podle domény můžeme zjistit přibližnou geografickou lokalizaci serveru prohlížené stránky (např. *cz* – Česká Republika, *de* – Německo, *uk* – Velká Británie), popř. typ organizace, ke které server patří (*com* – komerční, *edu* – vzdělávací, *gov* – vládní, *int* – mezinárodní, *mil* – vojenská, *org* – nezisková, *net* – páteřní systémy sítě).

Pro začátečníky je nejvhodnější začít na některém z internetových rozcestníků neboli katalogovém serveru. Na těchto stránkách jsou odkazy na další stránky tématicky a hierarchicky uspořádány. Postupně se tak můžeme dobrouzdat např. z rozcestníku Centrum přes tři stránky k webové stránce České kardiologické společnosti (cesta: www.centrum.cz – zdraví – zdravotní organizace – Česká kardiologická společnost). Technika brouzdání může být často zdoluhavá a nemusí vždy vést k úspěšnému nalezení hledané informace. Proto je často vhodnější použít jednoduchého vyhledávače, který je na většině rozcestníků. Po zadání klíčového slova do dialogového okna a potvrzení příkazu hledat bude katalogový server vyhledávat všechny stránky, které obsahují zadané slovo a jsou v databázi tohoto katalogu. Tak se proces hledání značně urychlí a na již zmíněné stránky České kardiologické společnosti se dostaneme jen ve dvou krocích. Obdobné rozcestníky existují také pro stránky v angličtině (<http://www.yahoo.com>), němčině (<http://allesklar.de>), francouzštině (<http://www.lycos.fr>), španělštině (<http://www.hispavista.com>) či ruštině (<http://www.dir.ru>).

Vyhledávače a metavyhledávače

Často nevíme, kde určitou informaci na internetu najít. V takovém případě využijeme služeb tzv. vyhledávačů. Ty nám po zadání jednoho či více klíčových slov do dialogového okna vyhledávače a potvrzení tlačítka hledat, pomohou najít odkazy na stránky, kde se daná slova vyskytují. Tento postup vyžaduje určitý trénink ve volbě vhodných klíčových slov. Začátečníkům se může stát, že při hledání informací např. o hyperurikémii zvolí za klíčové slovo „dna“ a vyhledávač vyhledá stovky stránek, které však budou obsahovat i příběhy ze dna společností, fotografie mořského dna či informace o výhodách nového kuchyňského nádobí. Když použijeme dvou slov „dna“ a „léčba“, pak již bude

větší pravděpodobnost, že se dostaneme na stránky informující o léčbě dny. Ale i při takovémto zadání se nám mohou otevřít stránky, kde si přečtete, že dna je onemocnění kloubů, kde je úspěšná léčba magnety nebo že na speciálním nádobí, které má jedinečná a speciální dna, můžete připravit pokrm vhodný k dietní léčbě. Použití klíčových slov hyperurikémie a léčba bude pro nalezení stránek pojednávajících o léčbě dny nejvhodnější.

Mezi jeden z nejlepších mezinárodních vyhledávačů současnosti patří Google (<http://www.google.com>), který byl v prosinci roku 2001 schopen vyhledávat mezi 3 miliardami internetových stránek, z nichž čtvrtina byla v jiném jazyce než v angličtině (Soukup, 2002). Pokud do tohoto vyhledávače zadáme slovo „gout“, tak během okamžiku dostaneme odkazy na 259 000 stránek obsahující toto slovo. Při vypsání slova hyperurikémie nám vyhledávač nabídne odkazy na 105 webových stránek. V České republice funguje na podobném principu vyhledávač Webfast (<http://www.webfast.cz>), který vyhledává především na českých stránkách. V současné době existuje množství vyhledávačů, které však pokrývají vždy jen část internetu. Proto je dobré vyhledávače kombinovat, popřípadě používat tzv. metavyhledávačů, které provádějí hledání současně na několika vyhledávačích. Mezi nejznámější z nich patří mezinárodní Metacrawler (<http://www.metacrawler.com>) či český Archon (<http://www.archon.cz>). Přehled vyhledávačů a metavyhledávačů najdete na vyhledávací centrále Alenka (<http://www.alenka.cz>). Pokud využijeme služeb vyhledávačů a metavyhledávačů, bude naše hledání úspěšnější než při vyhledávání v katalogových serverech.

Medicínské katalogy, rozcestníky a servery

Obdobou všeobecných rozcestníků a katalogových serverů jsou i různě specializované zdravotnické servery, které poskytují komplexní informace pro zdravotníky, studenty i pacienty. Na těchto serverech můžeme nalézt informace o nejnovějších vědeckých objevech, upozornění na zajímavé články z odborných časopisů, abstrakty článků, zprávy a programy kongresů, programy nejrozličnějších lékařských seminářů, odkazy na stránky lékařských společností jakož i na další zdroje na internetu. Z těchto stránek můžeme také vstupovat do nejrozličnějších diskuzních skupin a vyměňovat si názory, postřehy a zkušenosti s kolegy z jiných koutů světa. Kvalitní mezinárodní odborné servery jsou např. Medscape (<http://www.medscape.com>), DoctorGuide (<http://www.docguide.com>), eMedicine (<http://www.emedicine.com>), z českých pak Medicína (<http://www.medicina.cz>) a Medi-club (<http://www.mediclub.cz>). Kvalitním lékařským rozcestníkem s odkazy na plnotextové zdroje je Medmatrix (<http://www.medmatrix.org>).

Odborné časopisy

Velké množství odborných lékařských časopisů má své internetové stránky. Jsou to časopisy čistě elektronické, ale i časopisy, které známe v klasické tištěné podobě. Na jejich stránkách najdete podrobné údaje o časopisu, redakční radě, informace pro autory. Kvalitnější stránky ob-

sahují i archiv vyšlých článků se jmény autorů a abstrakty (např. časopisy vydávané Českou lékařskou společností na <http://www.clsjep.cz>). Některé časopisy umožňují přístup k publikovaným textům v plném znění (např. i tento časopis můžete najít na <http://www.solen.cz>, časopisy Alergie; Aktuality v nefrologii; Diabetologie, metabolismus, endokrinologie, výživa a jiné na <http://www.tigis.cz>). Některé časopisy umožňují přístup ke svým článkům jen čas od času v rámci reklamní kampaně či s několikaměsíčním až ročním zpožděním. Asi nejrozsáhlejší seznam volně dostupných časopisů najdeme na <http://www.freemicaljournals.com>.

Monografie, encyklopedie, slovníky

Na internetu lze najít řadu odborných monografií a vzdělávacích materiálů, které jsou volně přístupné široké veřejnosti. Pro běžnou praxi může být užitečný online atlas kožních onemocnění, kde je umístěno více jak 4 500 fotografií (<http://www.dermis.net>), endoskopické atlasy (<http://www.gicare.com/pated/ei00001.htm>, <http://everest.radiology.uiowa.edu/nlm/app/colon/bronch/index.htm>) hematologické atlasy (<http://pathy.med.nagoya-u.ac.jp/atlas/doc/>, <http://image.bloodline.net/>), atlas močového sedimentu <http://sediment.d2.cz> či radiologický atlas (<http://chorus.rad.mcw.edu>). Na stránce s názvem virtuální stetoskop (<http://sprojects.mmip.mcgill.ca/mvs/mvsteth.htm>), si můžeme poslechnout známé i méně obvyklé auskultační nálezy. Na internetu najdeme také množství praktických monografií a manuálů, jako je např. „The Merck Manual of Diagnosis and Therapy, 17th Edition“ (<http://www.merck.com/pubs/mmanual>), „The Merck Manual of Geriatrics“ (http://www.merck.com/pubs/mm_geriatrics) či „Family Practice Handbook“ (<http://www.fpnotebook.com>). Ke všeobecně zaměřeným elektronickým publikacím, které se vyplatí mít po ruce, náleží volně dostupná „Encyklopedie Britannica“ (<http://www.britannica.com>) nebo „Microsoft Encarta“ (<http://encarta.msn.com/reference>). Většina webových stránek není psaná v našem mateřském jazyce a tak jistě uvítáme možnost nahlédnout do některého z online slovníků (<http://vvk.cuni.cz/depoz/slovníky/index.html>).

Knihovny a knihkupectví na internetu

Lékaři najdou množství zajímavých informací a odkazů na odborné prameny v Národní lékařské knihovně (<http://www.nlk.cz>). Na jejích webových stránkách zjistíme, jaké monografie a časopisy jsou v knihovně dostupné. Tituly přítomné v knihovnickém fondu si můžeme zamluvit a po zapůjčení případně výpůjční dobu prodloužit pomocí e-mailu. Obdobné služby nám mohou poskytnout i ostatní knihovny připojené na internet. Mnoho užitečných informací najdeme také na stránkách Národní lékařské knihovny Spojených států (<http://www.nlm.nih.gov/nlmhome.html>). Pokud budeme hledat knížky, které právě vycházejí nebo vyšly, můžeme využít některé virtuální knihkupectví. Mezi nejlepší mezinárodní virtuální knihkupectví patří server Amazon (<http://www.amazon.com>), na kterém lze pomocí klíčových slov, jmen autorů či názvu publikace najít větší

nu knížek. Pomocí vyhledávačů můžeme jednoduše najít i stránky českých vydavatelství a nakladatelství, abychom zjistili, co nového publikují, a mohli si zajímavé tituly objednat přes internet.

Informace o lécích a toxických látkách

Během chvilky lze pomocí lékových databází zjistit množství užitečných informací o léku, který je registrován v cizině (<http://www.rxlist.com>). To může být užitečné při ošetřování cizinců nebo pokud se ocitneme jako turisté v zahraničí. Na internetu se také můžeme dozvědět podrobnosti o otravách způsobených běžnými i exotickými toxickými látkami (<http://toxnet.nlm.nih.gov>). Množství odborných informací o lécích získáme také na stránkách farmaceutických firem.

Diagnostika a léčba s pomocí internetu

Každý z nás se v klinické praxi jistě setkal se situací, kdy se u pacienta objevil neobvyklý průběh choroby či atypické příznaky a musel se rozhodovat o diagnostických a léčebných postupech, které nejsou běžně popisovány v učebnicích medicíny. V takových případech můžeme sáhnout po internetu jako pokladnici informací a zjistit, co se o konkrétním klinickém problému napsalo a jaké jsou zkušenosti s jeho diagnostikou a léčbou. Při pátrání po informačních zdrojích můžeme využít webových vyhledávačů, ale ještě lépe je začít u některé z osvědčených medicínských databází, jako je např. Medline, Embase či Current Contents, které shromažďují abstrakty článků vyšlých v odborných vědeckých časopisech.

Bibliografické databáze s abstrakty článků

V oblasti medicíny je největší, neúplnější a volně dostupnou (bez placení, bez registrace) bibliografickou databází na světě produkt Národní lékařské knihovny USA – Medline (<http://www4.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/>). V této databázi můžeme vyhledávat citace článků publikovaných od roku 1966. Většina článků obsahuje i abstrakty. V databázi můžeme vyhledávat pomocí tzv. MeSH (Medical Subject Headings – slovník předmětových biomedicínských hesel), dle autora, jména časopisu, data publikování, klíčových slov či kombinací všech těchto charakteristik. Klíčová slova se mohou kombinovat pomocí logických neboli Booleových operátorů (AND, OR, NOT). Pro prvotní širší výběr se klíčová slova často pravostranně zkracují tzv. hvězdičkovou konvencí – např.: diabet* and foot*. Hvězdička zajistí, že se budou vyhledávat jakékoliv přípony následující za neúplným tvarem slova. Vyhledávání aktivujeme povelom Go. Užití operátoru AND použijeme, když chceme, aby se v jednom záznamu vyskytla obě hesla (průnik témat), OR zajistí, že se v jednom záznamu vyskytne alespoň jedno z hesel, NOT umožní, aby se v záznamu zadaný termín neobjevil. Kombinací logických operátorů a klíčových slov pak můžeme velice přesně specifikovat svůj dotaz. Pokud budeme chtít vyhledat články pojednávající o léčbě hyperurikémie u pacientů s diabetem či metabolickým syndromem s vyloučením pacientů s hemoblastózami, použijeme následující kombinaci slov a operátorů: (therapy and gout)

and (diabetes or metabolic syndrome) not hemoblastosis. Postupy s logickými operátory nejsou výsadou jen této databáze, ale využívají je i jiné bibliografické produkty.

Dalšími medicínskými databázemi jsou EMBASE (elektronická verze bibliografie Excerpta Medica) či Current Contents. Obě tyto databáze jsou komerční a jsou tak dostupné jen z počítačů těch lékařských fakult a knihoven (např. Národní lékařská knihovna), které mají tuto službu zaplacenou.

Největší národní bibliografií lékařské literatury je Bibliographia Medica Czechoslovaca (BMČ). Ta obsahuje záznamy článků z českých a slovenských časopisů, sborníků, monografií, ale i cizojazyčných článků časopisů vydávaných v ČR. Internetová verze (dostupná např. na webu Národní lékařské knihovny) obsahuje bohužel jen záznamy od roku 1998. Nevýhodou této databáze je i skutečnost, že neobsahuje abstrakta.

Bibliografické databáze s plnými texty článků

Pokud nás některý abstrakt zaujme natolik, že bychom chtěli pročíst celý článek, nabízí se možnost tento článek získat snadno z internetu. Větší šanci na úspěch máme, jsme-li ochotni za článek zaplatit 3–20 dolarů. Článek v plném znění však někdy můžeme získat i zdarma. A to jednak přímo z databáze Medline, po kliknutí na ikonu časopisu, která je u zobrazeného abstraktu, nebo vyhledáme webovou stránku odpovídajícího časopisu. Při troše štěstí se trefíme do období, kdy časopis právě nabízí volný přístup k plným textům a článek získáme zdarma. Další možností, jak se dostat k plné verzi článků, vede přes velké databáze, které poskytují přístup k několika časopisům najednou. Takovou databází je služba ProQuest 5 000 (<http://www.proquest.cz>), která je díky celonárodní licenci přístupná zdarma pro univerzitní pracoviště a knihovny, které požádají o registraci. Tato databáze zpřístupňuje bibliografické záznamy článků asi z 8 200 titulů periodik různých oborů, z nichž polovina je dostupná ve formě plných textů. Podobnou databází s celonárodní licenci je EBSCO – EICL Direct (Electronic Infor-

mation for Libraries) (<http://search.epnet.com>). Ta poskytuje přístup do více než 5 000 titulů plnotextových časopisů, novin, zpráv informačních agentur a přes 1 300 brožur a příručních publikací především z oblasti sociálních a humanitních věd. Podrobnosti o dalších elektronických bibliografických produktech získáme např. na serveru Albertina icome Praha s.r.o. (<http://www.aip.cz>) nebo na stránkách Národní lékařské knihovny.

Legislativa, postgraduální vzdělávání, lékařská komora

Aktuální informace o zdravotnické legislativě, zdravotních pojišťovnách a zdravotnických zařízeních najdeme na stránce Ministerstva zdravotnictví (<http://www.mzcr.cz>). Na webu Institutu postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví (<http://www.ipvz.cz>) získáme přehled o školicích akcích pořádaných touto institucí a o nových podmínkách specializační přípravy. Na internetových stránkách lékařské komory (<http://www.lkcr.cz>) najdeme archiv časopisů Tempus medicorum a další informace o činnosti komory.

Upozornění

Internet je nesmírně dynamické prostředí, které se každou chvílí mění. Znalost konkrétních adres není nejdůležitější. Když se naučíme dobře pracovat s vyhledávači, požadovanou informaci na internetu vždy vyhledáme.

Uživatel internetu musí mít vždy na vědomí, že množství publikovaných příspěvků není nijak odborně posuzováno a recenzováno. Proto by měl být při přejímání informací obezřetnější a kritičtější než při studiu recenzovaných článků v odborných časopisech.

Podrobnější informace o medicíně na internetu

Kasal P., Svačina Š. a kol. Internet a medicína, Praha: Grada; 2001.

Menoušek J. Medicína na internetu. Stručný průvodce vyhledáváním odborných medicínských informací ve světové síti. <http://www.mediclub.cz>

Literatura

1. Bershovic B. Internet. 2000; 46: 14–16.
2. Schaffler A, Braun J, Renz U. Vademekum lékaře. Praha Galén; 1993.

3. Soukup P. Google. Tři miliardy webových dokumentů a aktuální zpravodajství. Internet 2002; 63: 8.