

## Komentované odkazy

Než se budeme věnovat jednotlivým kategoriím odkazů a jejich stručnému popisu či komentáři, rádi bychom zmínili projekt, který stojí mimo následující kategorie a je svého druhu jedinečným počinem v rámci volného šíření on-line vzdělávacích materiálů - jedná se o projekt MIT's OpenCourseWare (<http://ocw.mit.edu/OcwWeb/index.htm>) renomovaného Massachusetts Institute of Technology, který na svých stránkách zcela zpřístupnil výukové materiály pro více než 1200 pregraduálních a postgraduálních kurzů sahajících od studia médií po jaderné inženýrství. V oboru biologie a genetiky jsou zpřístupněny písemné materiály užívané v kurzech, mnohdy pak i audio nebo videonahrávky celých přednášek od úvodu do biologie po specializovanou problematiku systémové biologie a funkční genomiky. Rovněž na stránkách MIT's OpenCourseWare **nalezneme odkazy na podobné projekty z celého světa.**

Bezpochyby hlavním zdrojem relevantních informací z oblasti genetiky a genomiky, ale i biomedicínských oborů obecně, je portál National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine - NCBI (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>). Zde je sdruženo bezpočet databází, ve kterých je možné vyhledávat buď jednotlivě, nebo ve všech najednou:

91	PubMed: biomedical literature citations and abstracts	none	Books: online books
9	PubMed Central: free, full text journal articles	5	OMIM: online Mendelian Inheritance in Man
none	Site Search: NCBI web and FTP sites	none	OMIA: Online Mendelian Inheritance in Animals
29	Nucleotide: sequence database (GenBank)	3	UniGene: gene-oriented clusters of transcript sequences
22	Protein: sequence database	none	CDD: conserved protein domain database
none	Genome: whole genome sequences	none	3D Domains: domains from Entrez Structure
none	Structure: three-dimensional macromolecular structures	11	UniSTS: markers and mapping data
none	Taxonomy: organisms in GenBank	1	PopSet: population study data sets
21	SNP: single nucleotide polymorphism	622	GEO Profiles: expression and molecular abundance profiles
5	Gene: gene-centered information	none	GEO DataSets: experimental sets of GEO data
4	HomoloGene: eukaryotic homology groups	none	Cancer Chromosomes: cytogenetic databases
none	PubChem Compound: unique small molecule chemical structures	none	PubChem BioAssays: bioactivity screens of chemical substances
none	PubChem Substance: deposited chemical substance records	none	GENSAT: gene expression atlas of mouse central nervous system
none	Genome Project: genome project information	27	Probes: sequence-specific reagents
none	Journals: detailed information about the journals indexed in PubMed and other Entrez databases	2	MeSH: detailed information about NLM's controlled vocabulary
none	NLM Catalog: catalog of books, journals, and audiovisuals in the NLM collections		

Result counts displayed in gray indicate one or more terms not found

Obr. Výsledek vyhledání klíčového slova "apoA5" ve všech databázích NCBI najednou.

## Bibliografické databáze

1. **ENTREZ PUBMED** <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/> je patrně první server, na který zamířit, když potřebujete získat informace o publikovaných pracích na jakékoli biomedicínské téma. Součást NCBI.
2. **SCIRUS** <http://www.scirus.com> je velice robustní vyhledávač informací z oblasti vědy, informace čerpá z více než 200 miliónů indexovaných stránek.
3. **Biomed Central** <http://www.biomedcentral.com/> je tak trochu revolucí v publikování vědeckých informací. Nyní sdružuje více než 120 odborných biomedicínských časopisů. Vznikl jako protipól velkých nakladatelských domů a vymezil se několika zásadními aspekty:

- o velká většina časopisů nemá přístup k článkům vázaný na předplatné (open access)
- o časopisy ve své většině nemají tištěnou podobu, je samozřejmě možné on-line PDF soubory vytisknout
- o při zachování principu peer review je urychlen proces od přijetí článku do jeho vystavení na naprosté minimum
- o copyright si ponechávají autoři článku

Že tato strategie může fungovat a představovat konkurenci zavedeným časopisům, dokazují mj. i relativně vysoké "impact factors" některých časopisů, např. Bioinformatics.

## Globální databáze genů

1. **NCBI ENTREZ GENE** <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=gene> - součást NCBI.
2. **GENECARDS** <http://www.genecards.org/>  
GeneCards je databáze lidských genů, jejich produktů a významu pro lidská onemocnění. Automaticky jsou do "karty" genu přiřazována genomická, ranskriptomická a proteomická data, získaná z vnějších zdrojů. Podobně jsou automaticky generovány informace o souvisejících nemocech, účasti genu na farmakogenetických interakcích a komparativně genomická data.
3. **GeneLynx** <http://www.genelynx.org/> je portál, který se zaměřil na geny člověka a dvou hlavních savčích modelových organismů, tedy myši a potkana.

## Globální databáze proteinů

### **SWISS-PROT Protein Sequence Database** <http://www.expasy.org/sprot/>

Data v databázi Swiss-Prot pochází z translace DNA sekvencí z databáze EMBL. Jedná se o velmi propracovanou databázi, která se snaží dosáhnout co nejmenší míry redundancea naopak co nejpodrobnějšího popisu anotovaných proteinů (funkce, struktura jednotlivých domén, post-translační modifikace atd.) a je propojena s řadou dalších databází shromažďujících biologická data, jako jsou EMBL, PROSITE nebo PDB.

### **Protein Databank (PDB)** <http://www.pdb.org/pdb/home/home.do>

Informační portál k biologickým makromolekulárním strukturám" obsahuje celosvětovou "sbírku" struktur proteinů i jiných makromolekul, stanovených většinou pomocí rentgenové krystalografie nebo nukleární magnetické rezonance (NMR). Obecně je obtížné, ne-li nemožné, přesně předpovědět trojrozměrnou (3D) strukturu proteinu z primární struktury (sekvence aminokyselin) a proto se struktury stanovují experimentálně jedna po druhé. Přes mnohé technické i ekonomické překážky probíhá mnoho projektů zaměřených tímto směrem, neboť 3D struktura obvykle poskytuje velmi důležitý vhled do funkce bílkoviny.