proLékaře.cz | 3.11.2026

Webové okénko

Vážené kolegyně a kolegové,

zobrazovací metody způsobily v posledních 30 letech v neurologii naprostý převrat. Jen s malou nadsázkou lze říci, že před zavedením CT a MR vyšetření se hodně přemýšlelo a málo vědělo. Dnes už si málokdo vzpomene na složité (a z dnešního pohledu naivní) algoritmy, jak rozlišit mozkovou ischemii od krvácení. Kdo z mladých lékařů zná třeba Nafzigerovo znamení, Stenversovu projekci a další (vysvětlení tohoto minitestu najdete na konci stati pod čarou). Digitalizace a transport vizuálních informací pomocí komunikačních technologií je ostatně jedním ze symbolů moderní doby. Tak jako si už málokdo pamatuje, co to byl kinofilm, tak se stejnou samozřejmostí přijímáme prohlížení obrazové dokumentace našich pacientů na monitorech počítačů a její sdílení (přes areál nemocnice, ale i přes hranice států).

Heslo „neuroimaging" stejně jako „spine imaging" se zobrazí v přibližně 16 milionech hesel, spojení „brain imaging" dokonce v 35 milionech hesel. Jen malá část jsou ale smysluplné výukové materiály a weby, většinou jde o stránky pracovišť, výzkumných projektů a informace pro pacienty (např. příprava před vyšetřením).

O kvantu informací, které jsou již na webu k dispozici, svědčí i množství obrázků (Google Picture): u MR mozku je to asi 3,4 milionu, u MR míchy jsou to miliony dva.

Jednoduchým rozcestníkem, kde můžeme začít hledat různé výukové materiály, je stránka http://www.radiologyeducation.com/.

Hlava-krk-mozek-páteř

http://headneckbrainspine.com/

Výukový materiál univerzity v Durhamu (Severní Karolína) představuje rozsáhlý a kvalitní web s množství snímků a popisů jak normální anatomie, tak i řady patologických stavů. Velmi názorná a dobře zpracovaná grafika.

Obsah ❶, Grafika ❶ Ⓟ /A

The Whole Brain Atlas

http://www.med.harvard.edu/
/AANLIB/home.html

Stránky patřící lékařské škole Harvardovy univerzity. Materiál je rozdělen do čtyř oddílů (cerebrovaskulární, tumory, degenerativní a zánětlivé postižení), nechybí ale ani snímky normálního mozku. Lze přepínat mezi jednotlivými modalitami (T1, T2 atd., SPECT), avšak hlavně je možné sledovat vývoj nemoci na časové ose, na které se můžeme pohybovat pomocí názorného posuvného měřítka. Stránky jsou už starší, grafika je poněkud titěrná, ale stále patří mezi dobré výukové weby v této oblasti.

Obsah ❷, Grafika ❷, Ⓟ/A

Výukový materiál univerzity v Rennes

http://www.med.univ-rennes1.fr/
/cerf/iconocerf/N/

Edukační sada univerzity v Rennes, bohužel ve francouzštině, což by u zobrazení tolik nemuselo vadit. Komentářům lze porozumět i bez znalosti příslušného jazyka. Značně předpotopní grafika, ale doslova obrovské množství snímků s popisy prakticky ze všech oblastí neurologie.

Obsah ❷, Grafika ❹, Ⓟ /F

Výukový materiál lékařské fakulty v San Diegu

http://spinwarp.ucsd.edu/
/NeuroWeb/

Zajímavá sada kazuistik z oboru neurologie, dále výukový materiál z oblasti zobrazovací anatomie. Poměrně rozsáhlý textový edukační materiál.

Obsah ❶, Grafika ❸, Ⓟ /A

Funkční magnetická rezonance Brno

http://fmri.mchmi.com/main_index.
php

Web skupiny z Neurologické kliniky FN u sv. Anny v Brně má nenápadnou účelnou grafiku a nabízí výklad metodiky fMR, přehled publikací této skupiny in extenso (pdf formát), rozcestník pro získání software a odkazy na další weby ve světě. fMR simulátor ke stažení.

Obsah ❷, Grafika ❷, Ⓟ/Č

prim. MUDr. Stanislav Voháňka, CSc., MBA
Neurologická klinika
LF MU a FN Brno
e-mail: svohanka@fnbrno.cz

The Oxford Centre for Functional MRI of the Brain

http://www.fmrib.ox.ac.uk/
/education/fmri/introduction-to-
fmri/introduction

Jednoduchý web s vysvětlením některých základních principů fMR. Seznam seminářů. Od tak prestižní organizace by se dalo čekat více.

Obsah ❸, Grafika ❸, Ⓟ /A

Diagnostická a intervenční radiologie – Univerzita Rochester

http://www.urmc.rochester.edu/
/smd/Rad/neurorad.htm

Pokud se nenecháme odradit a dospějeme až do dolní části stránky, najdeme odkazy na řadu materiálů pro lékaře a informace pro pacienty. Odkazy jsou velmi rozsáhlé s množstvím vnořených stránek. Struktura je poněkud chaotická a obtížně hledáme konkrétní problém.

Obsah ❶, Grafika ❷, Ⓟ,Ⓥ/A

proLékaře.cz | 3.11.2026

Diferenciální diagnostika podle lokalizace – univerzita v Bethesdě

http://rad.usuhs.edu/rad/location/location_frame.html

Výborný vzdělávací materiál zaměřený na diferenciální diagnostiku intrakraniálních lézí podle lokalizace. Neotřelé grafické zpracování, podrobné popisy.
Na stránkách tohoto pracoviště (http://rad.usuhs.edu/rad/neuroradiology.html) lze nalézt celou řadu dalších výukových materiálů (obrázky, sady prezentací apod.).

Obsah ❶, Grafika ❶ Ⓟ /A

CHORUS: hypertextová učebnice neuroradiologie

http://chorus.rad.mcw.edu/index/1.html

Abecedně seřazená hesla poskytují rychlou orientaci v hledaném problému. Slabinou je absence obrazové dokumentace.

Obsah ❷, Grafika ❷, Ⓟ/A

Radiologická anatomie – Wayneova státní univerzita – Detroit

http://www.med.wayne.edu/diagradiology/anatomy_modules/brain/brain.html

Jednoduchý MR atlas ve třech základních rovinách s popisem anatomických struktur.

Obsah ❷, Grafika ❸, Ⓟ/A

Podobný jednoduchý atlas lze najít na švýcarské adrese http://www.info-radiologie.ch/atlas_brain_mri.php, popř. na adresách http://www.dartmouth.edu/~rswenson/Atlas/ nebo na http://www..mccauslandcenter.sc.edu/mricro/anatomy/home.html.

Stránky převážně určené pro veřejnost (V), stránky zaměřené na zdravotnické profesionály (P), za lomítkem je zkratka primárního jazyka.

Nafzigerovo znamení: stranový posun kalcifikované epifýzy na nativním snímku lebky ukazoval lokalizaci expanze.
Stenversova projekce: poloaxiální nativní projekce, která sloužila k hodnocení hrotu pyramidy a meatus acusticus internus.

