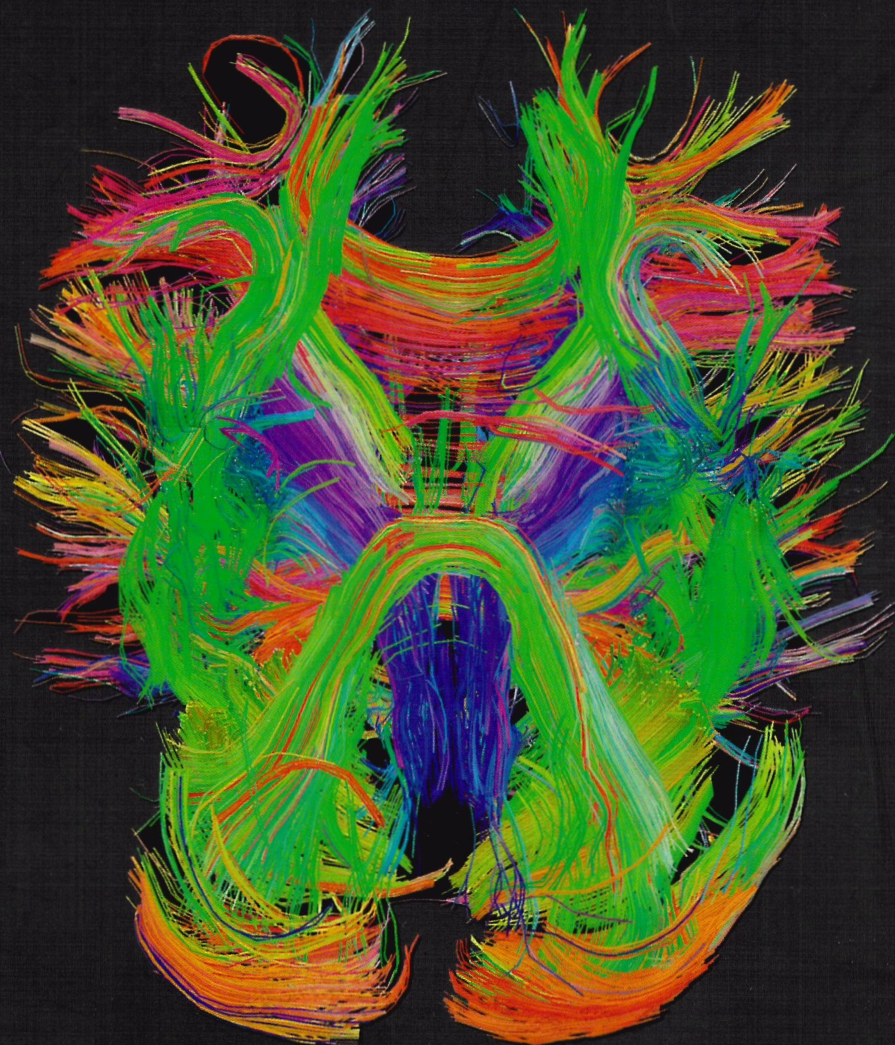


OBRAZOWANIE SZLAKÓW ISTOTY BIAŁEJ MÓZGOWIA: OD MORFOLOGII DO PATOLOGII

Pod redakcją:

Prof. Jerzego Waleckiego · Prof. Henryka Skarżyńskiego · Dr. Cezarego Szarego



OBRAZOWANIE SZLAKÓW ISTOTY BIAŁEJ MÓZGOWIA: OD MORFOLOGII DO PATOLOGII

Pod redakcją:
Prof. Jerzego Waleckiego
Prof. Henryka Skarżyńskiego
Dr. Cezarego Szarego

Publikacja sfinansowana z grantu R 13 0040 04
ISBN 978-1-4675-0829-2



© 2011 International Scientific Literature, Inc.
New York, U.S.A.

Żaden fragment tej publikacji nie może być kopiowany, przechowywany w jakimkolwiek układzie pamięci i transmitowany elektronicznie, mechanicznie, za pomocą fotokopii, nagrań lub w jakimkolwiek inny sposób, bez wcześniejszej zgody wydawcy.

SPIS TREŚCI

PRZEDMOWA	5
II BUDOWA HISTOLOGICZNA ISTOTY BIAŁEJ MÓZGOWIA	7
dr Cezary Szary, prof. Jerzy Walecki	
III ASPEKTY ROZWOJOWE ISTOTY BIAŁEJ MÓZGOWIA OKIEM RADIOLOGA	23
dr hab. n. med. Elżbieta Jurkiewicz	
IV ANATOMIA OPISOWA ISTOTY BIAŁEJ MÓZGOWIA W UJĘCIU KLASYCZNYM	45
dr Cezary Szary, dr Mariusz Furmanek	
V PODSTAWY FIZYCZNE OBRAZOWANIA ISTOTY BIAŁEJ MÓZGOWIA	77
dr inż. Tomasz Wolak	
VI RADIOLOGICZNY ATLAS ANATOMII PRAWIDŁOWEJ ISTOTY BIAŁEJ MÓZGOWIA	105
dr Cezary Szary	
VII OBRAZOWANIE ISTOTY BIAŁEJ (DTI) W WYBRANYCH PATOLOGIACH MÓZGOWIA	157
dr Cezary Szary, dr hab. n. med. Elżbieta Jurkiewicz, prof. Jerzy Walecki	
SPIS RYCIN I TABEL	249

PRZEDMOWA

Szczegółowe przyżyciowe uwidacznianie anatomii mózgowia stało się możliwe od momentu wprowadzenia do użycia techniki obrazowania wykorzystującej zjawisko rezonansu magnetycznego (MRI – magnetic resonance imaging). Technika ta, najbardziej jak dotąd uniwersalna, fascynuje nas nie tylko z powodu możliwości wizualizacji struktury i mikrostruktury mózgowia, ale także uwidaczniania jego funkcji, co wydawało się do niedawna jedynie naukową fantazją.

Przedstawiamy Państwu monografię ukazującą możliwości obrazowania tensora dyfuzji MR (DTI – diffusion tensor imaging), metody łączącej ocenę struktury połączeń nerwowych (głównie szlaków istoty białej) z anatomią funkcjonalną mózgowia.

Obrazowanie techniką tensora dyfuzji MR skojarzone z badaniem czynnościowym mózgowia (fMRI) i fuzja tych obrazów wespół ze spektroskopią MR (H1MRS) lub/i badaniami PET, to obecne możliwości wielomodalnej oceny struktury, funkcji, procesów biochemicznych, mapowania receptorów i metabolizmu najważniejszych dla mózgu związków chemicznych.

Autorzy w poszczególnych rozdziałach skoncentrowali się głównie na obrazowaniu tensora dyfuzji MR w kontekście zmian zachodzących w trakcie osobniczego rozwoju mózgowia człowieka, oceny jego prawidłowych struktur u dorosłych na mapach anizotropii frakcjonowanej kodowanych kolorem (FA) w korelacji z obrazami morfologicznymi, wizualizacji najważniejszych pęczków istoty białej na obrazach traktograficznych (3D-DTI), a także możliwości interpretacyjnych różnych patologii OUN.

W osobnych rozdziałach omówiono podstawy fizyczne obrazowania dyfuzji w MR, a w szczególności obrazowania tensorowego. Cenne,

w szczególności dla radiologów praktyków, będą również rozdziały traktujące o histologii i anatomii prawidłowej istoty białej mózgowia – przypomnienie tych wiadomości bardzo pomaga w codziennej analizie konkretnych patologii i w stawianiu prawidłowych rozpoznań.

Od pierwszych obszernych publikacji Susumu Mori na temat DTI minęło już blisko 10 lat. W tym okresie kliniczna aplikacja obrazowania mózgowia przy użyciu tensora dyfuzji zyskała bardzo na znaczeniu. Dzisiaj można śmiało powiedzieć, iż DTI stało się jednym z wiodących, nierzadko rozstrzygających narzędzi w pracy neuroradiologa.

Fakt ten był głównym bodźcem, który spowodował, iż Autorzy na co dzień zajmujący się tą metodą obrazowania, stworzyli pierwszą w Polsce monografię przedstawiającą możliwości oraz ograniczenia obrazowania tensorowego dyfuzji w MR.

Autorzy