

Anatomia in vivo w aspekcie edukacji de novo



dr Jadwiga Pałosz

jadwiga.palosz@awf.krakow.pl

**Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie, Wydział Rehabilitacji Ruchowej,
Katedra Fizjoterapii, Zakład Anatomii, 31-571 Kraków, al. Jana Pawła II 78**

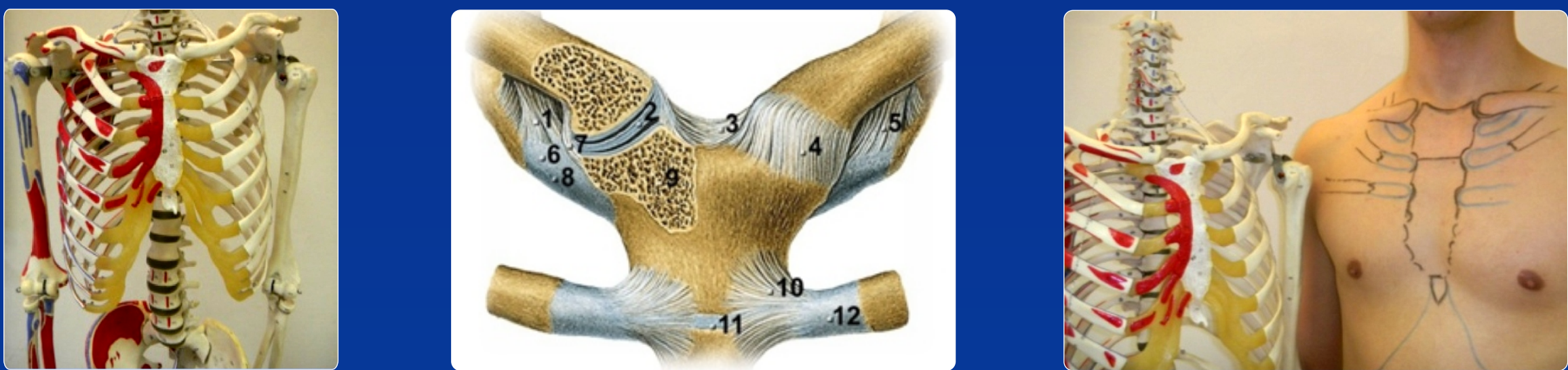


Żadna religia nie zakazywała ciekawskim patrzenia w gwiazdy, ale kto chciał zajrzeć w głąb ludzkiego ciała narażał się na potępienie. Lecz rozwoju nauki nie udało się powstrzymać, przez stulecia sekcjom poddawać można było tylko ciała skazańców i te publiczne lekcje anatomii cieszyły się wielkim powodzeniem. Anatomowie niczym podróżnicy nazywali odkryte przez siebie części ciała własnymi nazwiskami np. trąbka Eustachiusza, narząd Cortiego, ciała Meissnera, pęczek Hisa, włókna Purkiniego, koło tętnicze Willisa. Odkąd posiadamy precyzyjną aparaturę; aparaty rentgenowskie, ultrasonografy, tomografy, to co ukrywa się pod skórą, już nas tak nie emocjonuje, natomiast dawne wizerunki anatomiczne nie przestają fascynować.



Współcześnie anatomie uczy się w sposób nowatorski i niekonwencjonalny, czyli jak wiedzę o budowie ciała ludzkiego można zdobywać nie tylko z klasycznych opracowań czy nowoczesnych technik komputerowych, ale także patrząc na ciało człowieka i rozpoznając dotykiem struktury anatomiczne bezpośrednio w nim - anatomia in vivo.

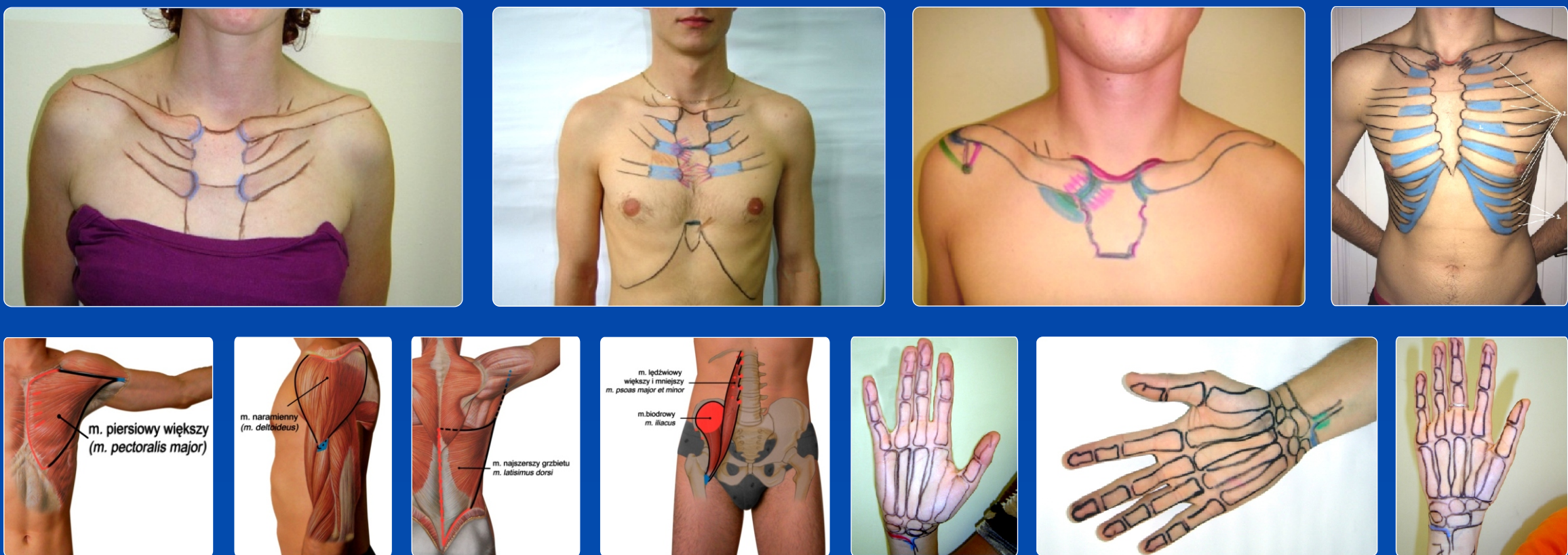
Anatomia in vivo (living anatomy) jest nauką anatomii na żywych osobnikach i jest to ważny przedmiot na paramedycznych kierunkach studiów. Istotnym elementem tego przedmiotu jest anatomia powierzchowna (plastyczna), która bada głównie struktury kostne i mięśniowe kształtujące zarys powierzchni ciała. Zajmuje się również wzajemnymi stosunkami między głębiej położonymi narządami a powierzchnią ciała. Wiele uwagi poświęca badaniu funkcji mięśni i stawów. Nie ulega wątpliwości, że studenci nie mogą praktykować anatomii „in vivo” nie mając wystarczającej wiedzy z zakresu anatomii opisowej, topograficznej i funkcjonalnej.



Living anatomy nie można się nauczyć z książek i podręczników: można się jej nauczyć tylko poprzez powtarzające się obserwacje, dotykanie i wykonywanie odpowiednich pomiarów i testów. Oprócz antropometrycznych metod badawczych studiujący *living anatomy* mogą stosować techniki opukiwania, osłuchiwania, zdjęć rentgenowskie, czy badania elektromiograficzne. Najczęściej stosowanymi technikami w *living anatomy* to obserwacja i palpacja (dotykanie i wyczuwanie palcami ręki). Palpacja (łac. palpatio - dotykać) jako umiejętność ruchowa, gdyż „palpacji nie można się nauczyć czytając, bądź słuchając o niej, można się nauczyć jedynie poprzez jej wykonywanie” Frymann VM. 1963. Te techniki mogą dostarczyć wielu informacji o głębszych strukturach ciała, szczególnie jeśli jest to robione w sposób celowy i systematyczny. Naturalnie grubość i jednorodność struktur powierzchniowych, podskórnych tkanek i mięśni mają wpływ na niezawodność badania palpacyjnego. Podczas wykonywania badań należy zwrócić uwagę na: skórę (gładkość, zmarszczki, kolor, włosy, blizny), stan podskórnej tkanki tłuszczowej i mięśni, typ konstytucyjny i symetrię budowy, formę i zakres ruchów w stawach. Palpacja jest techniką, która polega na badaniu ciała poprzez dotykanie skóry, aby wyczuć nie tylko powierzchnię, ale również głębsze struktury. Duża część szkieletu, jego wystających części może być wyczuwalna, jak również wiele mięśni, szczególnie podczas skurczu. Kiedy badający zdoła przycisnąć tętnicę do twardej warstwy, może wyczuć ich pulsację. Uderzenie koniuszkowe serca, niektóre narządy wewnętrzne np. dolny brzeg wątroby, też są wyczuwalne.

Nauka anatomii „in vivo” obejmuje wykłady i ćwiczenia z podziałem na: osteologię, miologię, narządy trzewne oraz naczynia krwionośne i nerwy. Wymagany ubiór sportowy i dermatografy. Ćwiczenia prowadzone w parach. Metodą palpacyjną odnajdywanie wyczuwalnych elementów kostnych, więzadeł, kaletek maziowych, ścięgien mięśni powierzchniowych. Za pomocą dermatografu rysowanie na skórze partnera kości, elementów kostnych i szczylin stawowych. Rysowanie ścięgien początkowych i końcowych mięśni powierzchniowych oraz zarys tych mięśni. Rzutowanie na skórę narządów, naczyń i nerwów.

Rysowanie czyli rzutowanie na skórę jest efektownym środkiem a nie celem, ale pomaga w poprawnej palpacji i w niekonwencjonalnym i nowatorskim nauczaniu anatomii.



Przy badaniu palpacyjnym należy pamiętać o następujących zaleceniach:

- dotykać dłoniową powierzchnią palców dalszych 1, 2 i 3 palca, zapewnić maksymalny kontakt między opuszkami palców i skórą,
- nie „kłuć” - położyć rękę płasko na ciele, dotykać ostrożnie i łagodnie - wzajemne ustawienie między badanym i badającym jest bardzo ważne, gdyż nabywanie umiejętności łagodnej, „przyjemnej” palpacji jest niezwykle ważne dla przyszłych fizjoterapeutów,
- nie manipulować nerwowo, dotykać powoli i celowo - wyczuwać najpierw powierzchownie, a później głęboko, nie zaczynać od głębokiej palpacji, bo może to spowodować skurcz mięśni powierzchniowych, co uniemożliwi wyczuwanie głębszych struktur,
- podczas palpacji używać niepracującej ręki do wywierania „przeciwnacisku”, kiedy są dotykane struktury na przedniej powierzchni prawego ramienia za pomocą prawej ręki, niewielki „przeciwnacisk” należy wywierać na tylną powierzchnię ramienia za pomocą lewej ręki.

Aby zastosować właściwą technikę palpacyjną, badający uczy się rozpoznawać różne struktury takie jak: kości, mięśnie, ścięgna, więzadła, ciała tłuszczowe, „dyski”, łokotki, naczynia krwionośne i nerwy przez skórę oraz poznawać ich położenie w stosunku do bardziej powierzchownych struktur. To rozróżnianie częściowo zależy od różnic w „dotykowej jakości” struktur anatomicznych: kości wyczuwa się inaczej niż mięśnie, a mięśnie inaczej niż więzadła. Różne „jakości dotykowe” są określane następująco: bardzo twarda (kości i chrząstki), twarda (mięśnie w skurczu), elastyczna (mięśnie w spoczynku), wiotka (tkanka tłuszczowa i ciała tłuszczowe).

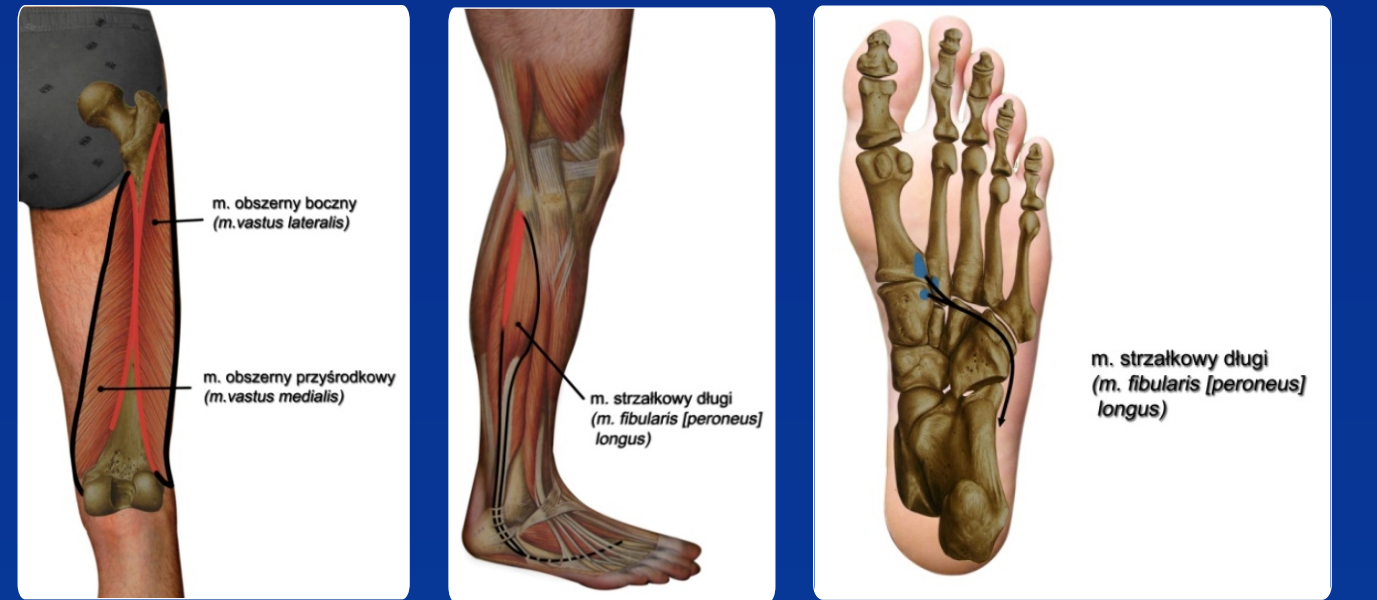
Nie wszystkie struktury anatomiczne mogą być wyczuwalne i rozpoznawane na podstawie położenia, kształtu i „jakości dotykowej”. Jeżeli badający zna wystarczająco anatomie opisową będzie mógł określić, gdzie są położone dane struktury. Tak więc, takie struktury nie są wyczuwalne, ale mogą być zlokalizowane. Narządy, które różnią się strukturalnym składem mogą być identyfikowane za pomocą opukiwania; np. płuca wypełnione powietrzem mogą być odróżnione od masywnej wątroby czy serca. Stetoskop umożliwia słuchanie specyficznych dźwięków wytwarzanych przez różne organy wewnętrzne.

Ćwiczenie *Living anatomy* są dobrą podstawą do wykonywania badań klinicznych, a szczególności fizjoterapeuci powinni zwrócić uwagę na układ kostno i mięśniowy, ponieważ wnikliwość w diagnozowaniu i terapii pacjentów z chorobami układu ruchu wymaga wiedzy o prawidłowym położeniu, budowie i zakresie ruchów. Studenci powinni być również świadomi faktu, że istnieje duże indywidualne zróżnicowanie budowy i funkcji a także różnice między prawą i lewą częścią ciała. Jednym z elementów doskonalenia umiejętności są prace własne (domowe); palpacja członków rodziny i przygotowanie dokumentacji z tych badań w postaci prezentacji multimedialnych (przykłady przedstawiono poniżej).



Na budowę i funkcję biernego i czynnego ładu ruchu mają wpływ takie czynniki jak: wiek, płeć, typ konstytucyjny i stopień wytrenowania. Mężczyźni mają zwykle masywniejsze mięśnie i bardziej rozwinięte struktury kostne. Kobiety charakteryzują się delikatnym szkieletem i słabiej rozwiniętymi mięśniami, mają grubsza tkankę tłuszczową podskórną (szczególnie na nogach, biodrach, klatce piersiowej) i zaokrąglone kształty. Dzieci mają słabo rozwinięte mięśnie oraz relatywnie grubą podskórną tkankę tłuszczową. Ludzie starsi mają cienką skórę, częściową atrofię mięśniową oraz cienką warstwę tkanki tłuszczowej.

Living anatomy przygotowuje studentów bezpośrednio do ich przyszłej pracy. Ich postępowanie w stosunku do partnerów jest takie samo, jak w przyszłości z badanymi pacjentami. Oprócz nabywania umiejętności technicznych, studenci powinni zwrócić uwagę na swoje zachowanie, gdyż sposoby wykonywania manipulacji, instruowanie i wzajemne dotykanie się są częścią procesu uczenia się i prowadzą do powstania sprzężenia zwrotnego między uczącymi się.



Dzisiaj lekcje anatomii in vivo cieszą się powodzeniem, jak prawie za czasów Leonardo da Vinci:

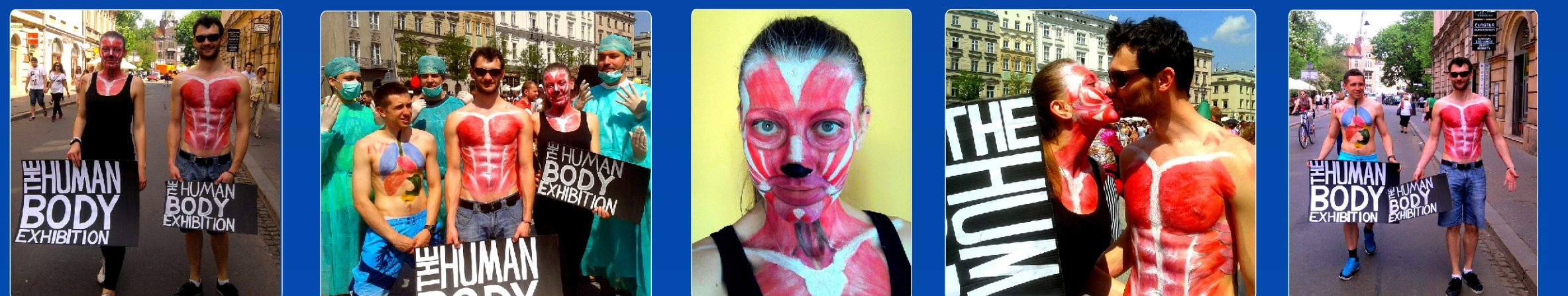


Uniwersytet Dzieci w Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie

<http://www.scenariuszelekcji.edu.pl/scenariusze/dla-klas-i-iii/edukacja-przyrodnicza/jak-nasze-kosci-trzymaja-sie-razem>



Festiwal Nauki w Krakowie



Korowody studentów na Juwenaliach w Krakowie

Szanowna Pani dr Jadwiga Pałosz
Z tej strony Pani studenci z Wydziału Rehabilitacji Ruchowej. Podczas „Korowodu” w czasie ostatnich Juwenaliów postanowiliśmy się „przebrać” za eksponaty z wystawy The Human Body Exhibition. Bardzo przydały nam się umiejętności z „Anatomii in vivo” nabyte na prowadzonych przez Panią zajęciach. Chcieliśmy się zatem pochwalić naszą ekspresją anatomiczną. Może nasze zdjęcia przydadzą się do zaprezentowania następnym pokoleniom młodych fizjoterapeutów - „radosnej” anatomii na osobniku żywym.

Pozdrawiamy serdecznie Malwina Liszka, Maciej Piwowarczyk i Rafał Kajdan

P.S. Rzutowane mięśnie i narządy na skórę robiły wielkie wrażenie :-)

Bibliografia:

1. Field D.: *Anatomy. Palpation & Surface Markings*, 2001.
2. Jorritsma W.: *Anatomia na żywym człowieku. Wstęp do teorii manualnej*. Urban & Partner, Wrocław, 2004.
3. Jorritsma W.: *Living Anatomy*, 2005.
4. Tixs S.: *Atlas anatomii palpacyjnej (Atlas d'antomie palpatoire)*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2008.