



Koło Naukowe Statystyki
Matematycznej GAUSS z Wydziału
Matematyki Politechniki Wrocławskiej
organizuje już VII edycję konkursu

NOMAD

Niezależne Ogólnopolskie Mistrzostwa
w Analizie Danych.

Celem konkursu jest zwrócenie uwagi
uczestników na ciekawe zagadnienie,
jakim jest statystyczna analiza danych
i jej zastosowania.

Udział w tym konkursie mogą wziąć
trzyosobowe zespoły uczniów lub
studentów.

Mistrzostwa przebiegają w dwóch
etapach. Pierwszy jest internetowy
(27 V 2017), a drugi – dla najlepszych
8 drużyn uczniowskich i 8 studenckich
– na Politechnice Wrocławskiej
(10 VI 2017).

nomad.im.pwr.wroc.pl

Rejestracja spotkań, o których piszę,
znajduje się na stronie domowej Centrum
Nauki Kopernik.

Geny i medycyna

Kilka kolejnych spotkań w Centrum Nauki Kopernik pod wspólnym tytułem „Drogi do życia” poświęcono konfrontacjom współczesnych nauk molekularnych w zakresie biologii z postęпами medycyny w dość węzłowych kwestiach: nowotwory, krew i odporność, szczepienia ochronne i antybiotyki, genetyczne podstawy chorób, w tym neurologicznych, i wreszcie perspektywy leczenia i regeneracji rdzenia kręgowego. Przywołując pamięć o tych spotkaniach, czuję, że dotknięto naprawdę ważnych zagadnień, szczegółów różnorodnych rozwiązań. Mówiono także o nadziei.

Najogólniej – sumując wrażenia – utrwalił się świadomość, że większość, właściwie wszystkie nasze dolegliwości i choroby, mają albo jako przyczynę, albo jako tło – geny. Nic w tym dziwnego, bo „nie ma życia” – ani na poziomie komórki, ani narządu, ani organizmu – bez działających genów. Póki działają prawidłowo, to zupełnie o nich nie myślimy. Kłopot zaczyna się wtedy, kiedy one mają kłopoty.

Geny mogą ulegać bardzo różnorodnym uszkodzeniom (zmianom chemicznym). I wtedy komórka przystępuje do ich naprawiania. Są różne uszkodzenia i są różne systemy naprawcze. System – to układ enzymów, które albo usuwają uszkodzony fragment, albo przywracają jego stan prawidłowy. Systemy w komórkach człowieka naprawiają stale tysiące powstających w ciągu dnia uszkodzeń. Nienaprawione uszkodzenie, przekazywane po podziałach komórkowych do komórki potomnej – to może być początek zjawiska, który po 10 latach lekarz nazwie nowotworem. Zadziwiające – ile trzeba różnorodnych reakcji komórkowych, aby się to źle dla nas kończyło. Jak się tego słucha, spokojnie opowiedzianego przez specjalistę, to dziw bierze, że w ogóle finalnie rozwija się choroba. W przypadku raka płuc, trwa to 10–15 lat, dla nas w utajeniu!

Z genami mamy do czynienia, chorując na choroby zakaźne. Geny „gospodarza” związane z układem odpornościowym usiłują zwalczyć atakującego patogena. Patogen – bakteria, wirus, grzyb – usiłuje umknąć przed tą obroną. Właśnie jestem w stadium wychodzenia z obrzydliwego „zaziębienia”, kaszląc i kichając – nie dałam sama rady. Ale dostałam antybiotyk (o tym też słuchałam w programie „Drogi”) i w tym przypadku antybiotyk pomógł. Z tym że wykładowca powiedział, o czym wielokrotnie słyszeliśmy z różnych źródeł, iż era antybiotyków jako skutecznych leków przeciwbakteryjnych właśnie dobiega końca w wyniku wspaniale pomyślanych przez naturę sposobów obronnych bakterii i niefrasobliwego nadużywania antybiotyków przez nas, „mądrych” ludzi.

Skoro już wszyscy wiemy, że o wszystkim decydują geny, to często dowiadujemy się z mediów, że właśnie znaleziono gen „na coś”. Sama stykałam się z pytaniami o gen „na otyłość”, gen „na inteligencję”. W miarę rosnącej bezradności w stosunku do chorób mózgu oczekujemy odkrycia genów na przykład „na”: schizofrenię. . . Nawet nie czytając tekstów naukowych, mogę ze 100% pewnością odpowiedzieć, że takich pojedynczych genów nie ma. Są wielkie, skomplikowane, czasem z tysięcy genów składające się sieci, sprzyjające inteligencji (cokolwiek by to miało znaczyć) czy otyłości. Odnosząc się do wykładu na „Drogach”, spojrzalam do kilku bieżących prac dotyczących schizofrenii.

Praca z 2012 r.: . . . od głębokiego zrozumienia genetyki schizofrenii do możliwości przewidywania. . .

Praca z 2014 r.: . . . przebadano 108 obszarów genomu związanych ze schizofrenią. . .

Praca z 2016 r.: . . . pewien gen rozjaśnia rozumienie mechanizmów schizofrenii. . .

Praca z 2017 r.: Przebadano genomy 41 321 osobników (połowa to zdrowi).

U chorych występują częstsze niż u zdrowych powtórzenia grup genów.

W badaniach uczestniczyły 173 ośrodki naukowe, nie widziałam sensu w liczeniu autorów, musiało być ich ponad 1000.

Kiedyś schizofrenię, podobnie jak chorobę Alzheimera, parkinsonizm, stwardnienie rozsiane, zrozumiemy na podstawie analiz genetycznych i warunków im towarzyszących. Na razie pozostaje nam bezradne rozłożenie rąk specjalistów. Tym, w odróżnieniu od kolorowych magazynów, należy wierzyć.

Magdalena FIKUS