

Dużymi krokami zbliża się do nas kolejna edycja Ogólnopolskiej Matematycznej Konferencji Studentów OMatKo!!!. Po raz dziesiąty przepełniona będzie fascynującymi, naukowymi zagadnieniami. Liczne prelekcje, wykłady, konkursy oraz integracja, a wszystko to w towarzystwie innych pasjonatów Królowej Nauk na Politechnice Wrocławskiej w dniach 1–3 grudnia 2023.

OMatKo!!! jest największą konferencją matematyczną w Polsce skierowaną do studentów i doktorantów, zapewniającą rozwój naukowy i możliwość przedstawienia własnych badań. Każdy ochotnik będzie mógł wygłosić referat bądź też przedstawić wybrane zagadnienie w formie plakatu. Do prezentacji mogą zgłaszać się również koła naukowe, aby przybliżyć swoje zainteresowania innym uczestnikom. Oprócz tego będzie to wspaniała okazja do poznania potencjalnych pracodawców oraz porozmawiania z osobami o podobnych zainteresowaniach. OMatKo!!! to przede wszystkim uczestnicy, którzy zarówno w roli słuchacza, jak i prelegenta tworzą wyjątkową atmosferę.

Więcej szczegółów pojawiać się będzie od października w mediach społecznościowych konferencji. Aby niczego nie przegapić, zachęcamy do śledzenia:

strony internetowej:

<http://prac.im.pwr.edu.pl/~omatko/>

Facebooka:

<https://web.facebook.com/omatkopwr/>

Instagrama:

<https://www.instagram.com/omatko.pwr/>

W razie pytań zapraszamy do kontaktu. Do zobaczenia na **OMatKo!!!**

Dopiero po 60. roku życia przemiana materii zwalnia, średnio o 7% na dekadę. U osób 90-letnich dobowe wydatki energetyczne, po uwzględnieniu poprawek wynikających z budowy ciała, są średnio o 20–25% niższe niż u 60-latków...

Zgodnie z przewidywaniami okazało się, że wartość przemiany materii wzrasta wraz z wielkością osobnika. Okazało się także, że w pierwszym roku życia dzieci wydatkują o 50% więcej energii, niż to wynika z przeliczenia na ich masę. Wysoki poziom metabolizmu kończy się dopiero około 20. roku życia, u chłopców nieznacznie później. Za nieoczekiwane odkrycie uznać należy, że dobowy bilans energii nie ulega zmianie między 20. a 60. rokiem życia tak samo u mężczyzn, jak i kobiet.

## Nasz, ludzki, metabolizm

Naukowcy z Polskiej Akademii Nauk ogłosili niedawno, że kobiety „objadają się” chętniej (o 50%) niż mężczyźni. Ci sami naukowcy twierdzą, że zjawisko to nie przybrało jeszcze charakteru uzależniającego. Mam jednak co do tego wątpliwości.

Odwołując się do wiedzy genetyków i antropologów, sądzimy, że ostatni wspólny przodek współczesnych ludzi i współczesnych szympanсів żył około 6,5 miliona lat temu. Trudno tę datę określić dokładnie (to nas nie dziwi), ale ważną okolicznością jest wniosek, że dawno temu uformował się nasz genom i zmieniał się potem wolno i nieznacznie. Także sposób życia i typ zdobywanego pokarmu, jak wynika z kolejnych badań, przez następne 4 miliony lat nie różniły ludzi od zwierzęcych przodków: były to owoce, liście, owady, drobne zwierzęta. Zbierano tego jadła tyle, ile na bieżąco było potrzeba dla określonej liczby osobników. Dziś także mały czelakozształtne muszą żerować 7 godzin, by zaspokoić własne potrzeby energetyczne.

Aż około 2,5 mln lat temu doszło do wielkich, rewolucyjnych zmian w tym zakresie: rozdzielenia funkcji zdobywania pokarmu w tych samych zbiorowiskach ludzi: część zajęła się polowaniem, część zbieraniem owoców, bulw czy grzybów, a zebrane plony łączono, aby podzielić między wszystkich członków całej grupy. Standardowo sądzi się, że polowali mężczyźni, a zbierały kobiety.

Sytość doprowadziła do szybkiego powiększania mózgu, intensyfikacji myślenia! Szczegółowymi i odróżniającymi nas od bliskich przodków cechami stały się duże i długo wymagające opieki dorosłych noworodki i dzieci oraz długowieczność. Niezależnie od miejsca wzrastania (nawet obecnie) dziecko ludzkie przez długi czas potrzebuje pomocy w zdobywaniu pożywienia. Mogliśmy sobie pozwolić na takie wydatkowanie energii. Te bardzo podstawowe różnice wymusiły wytworzenie się szczególnego bilansu energetycznego u ludzi – od ośmioldniowych niemowląt aż po mężczyzn i kobiety powyżej dziewięćdziesiątki. Od tych zmian społecznych datujemy pierwsze wynalazki narzędzi, pojawiła się termiczna obróbka żywności, budowano pierwotne domostwa i osady. Te kluczowe zmiany doprowadziły do początków osiadłego trybu życia.

Co dziś wiemy o osobliwościach (jeżeli są) metabolizmu ludzkiego? W 2014 roku powołano międzynarodowy zespół badawczy pracujący w amerykańskim Utah, szkockim Aberdeen oraz chińskim Shenzhen. Rozpoczęto badania metodą pomiarów wody znakowanej izotopami tlenu i wodoru wiodące do ilościowej oceny wytwarzanego przez organizm dwutlenku węgla, co ilościowo odpowiada spalaniem kalorii. Metoda jest dokładna, kosztowna i wymaga specjalistycznego laboratorium. W tym samym zespole zebrano także dane dostępne w literaturze z wcześniejszych pojedynczych pomiarów, co dało zbiór wyników dla 6400 osób w wieku od kilku dni do pokolenia powyżej 90. roku życia. Stwierdzono, że uprzednio znajdowane różnice między mężczyznami i kobietami wynikają z tego, że kobiety średnio są od mężczyzn mniejsze i mają stosunkowo więcej tkanki tłuszczowej. Po zastosowaniu normalizacji różnice między płciami zniknęły.

Z publikowanych obszernych protokołów powyższych badań wyłoniły się przyczyny sukcesu naszej populacji, których początki przypisujemy wydajności polowań i zbieractwa, dzielenia się uzyskanymi zbiorami i opieką nad szybko rosnącymi, ale fizycznie niesprawnymi dziećmi.

A przyglądając się dokładnie stanowi Ziemi w ostatnim stuleciu, widzimy jednak, do czego doprowadził rozwój naszych mózgów – poprzez postęp cywilizacji i technologii oraz maksymalizację eksploatacji planety – do katastrofy ekologicznej, wyczerpywania się zasobów gruntu, wody, czystego powietrza, wzrostu zanieczyszczenia środowiska... Szklanka zaczyna być w połowie (a może i więcej) – pusta.

*Magdalena FIKUS* (magda.fikus@gmail.com)

Więcej informacji w *Świecie Nauki* Nr 2, luty 2023.