

# Warto rozmawiać

**B**ywają problemy, których nie da się przemilczeć lub ominąć. Aby je rozwiązać, trzeba rozmawiać, gdyż jak mawiał śp. ks. prof. Józef Tischner: „Dialog to budowanie wzajemności”. O tę wzajemność już od trzech lat zabiegają ks. arcybiskup prof. Edward Ozorowski, metropolita białostocki i prof. Lech Chyczewski.

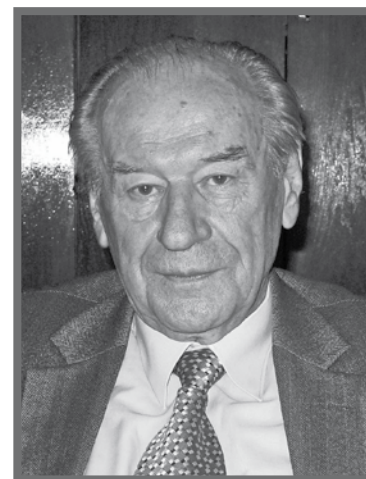
Dwie pierwsze konferencje pt. „Postępy w biologii i medycynie – nadzieje i niepokoje” (2001 r.), „Człowiek – stworzenie, czy twór ewolucji” (2005 r.), z ramienia UMB, organizował Zakład Klinicznej Biologii Molekularnej. W tym roku organizatorami konferencji „Życie ludzkie od poczęcia do narodzenia” były: Katedra Biostruktury UMB i jak zawsze Katedra Teologii Katolickiej UwB. Wymianie poglądów między naukowcami a teologami można było się przysłuchiwać w dniach od 15 do 17 października 2009 roku.

Lekarze, a wśród nich: prof. prof. Mieczysław Chorąży, Jacek Modliński, Hieronim Bartel, Sławomir Wołczyński, mówili o człowieku, o pomocy mu w cierpieniu w aspekcie praktyki medycznej. Biolog (dendrolog) prof. Maciej Giertych wygłosił referat pt. „Czy teoria ewolucji tłumaczy poczęcie człowieka”.

Teologowie, ks. ks. prof. prof. Sławomir Warzeszak, Andrzej Zwoliński, skupiali się na duszy, na wartościach, które trzeba czcić i kochać w imię Boga.

I choć jednym, i drugim przyświeca jeden cel – pomoc człowiekowi, to droga, która do niego prowadzi, w pewnym miejscu się rozchodzi. O tym, co spotkamy na każdej z nich, usłyszeliśmy teraz i usłyszymy jeszcze nieraz. Spraw trudnych nie rozwiązują się od razu. Consensus rodzi się powoli i najczęściej w bólach.

bj.



**Panie Profesorze, czy geny są – jak pan to ładnie określił – esencją życia?**

Nasz pogląd na to, czym jest genom, stale podlega ewolucji. Kilkadziesiąt lat temu, po odkryciu struktury DNA, uważano, że gen to kawałek DNA, w którym zaczyna się start odczytu informacji. Dziś już wiemy, że świat molekuł jest bardziej skomplikowany, niż nam się wydawało. Pełniejsze poznanie anatomii genu uświadomiło nam, że start odczytu informacji może pochodzić z różnych źródeł. Informacja pierwotna może być przetworzona przez komórkę na informację wtórną, a ona, w odniesieniu do ekspresji cząsteczek białkowych, może być zupełnie inna niż ta, którą zanotowano w genie. Istnieje bowiem system, który przerabia tę informację. Teza, że wszystko pochodzi od genów, którą przyjęto ponad 30 lat temu, została podważona.

**Ale wielu uczonych wierzyło, że kiedy odkryjemy genom ludzki, człowiek przestanie być tajemnicą.**

No cóż, genom ludzki poznaliśmy dość dobrze, dzięki amerykańskiemu programowi „Human Genom Project”. Nadzieja, że w ten sposób poznamy przyczyny i zależności chorób oraz zrozumimy wiele niepoznanych funkcji życiowych, okazała się płonna. Pierwszy zawód, jaki spotkał badaczy, dotyczył liczby genów. Przewidywano, że człowiek, jako przedstawiciel gatunku wyższego, ma ich najwięcej. Ich licz-



Organizatorzy i uczestnicy konferencji. Od lewej: prof. dr hab. Lech Chyczewski, prof. dr hab. Jacek Nikliński – rektor UMB, ks. arcybiskup prof. Edward Ozorowski, metropolita białostocki.

Rozmowa z *prof. dr. hab. Mieczysławem Chorążym*,  
*byłym kierownikiem Zakładu Biologii Nowotworów Centrum Onkologii*  
*– Instytutu im. Marii Skłodowskiej-Curie, Oddział w Gliwicach.*

# Ostrożnie z wiarą w geny

bę szacowano na dwadzieścia kilka tysięcy. W toku prac badawczych stwierdzono, że liczba genów u człowieka zbliżona jest do liczby genów u myszy.

## Myszy?

Tak, a to wskazuje, że istota człowieczeństwa nie tkwi w genach. Następuje epoka pozagenowa. Coraz częściej badania naukowe skupiają się na proteomice, czyli zespole białek. Podczas wykładu usiłowałem wytłumaczyć, że różne funkcje, czyli fenotypy, mogą powstawać w oparciu o inne zjawiska. One mogą się wyłączać z oddziaływań dwóch, pięciu, dziesięciu, setek cząsteczek... Gdy się temu przyjrzymy, to uświadomimy sobie, że całe zjawisko życia jest takim elementem wyłaniającym się z interakcji różnych cząsteczek. Problem w tym, że jeszcze bardzo słabo znane są nam możliwości badania tych funkcji.

**W świadomości zwykłych ludzi, ale i wielu naukowców, było i jest przekonanie, że rodzi się z predyspozycjami do chorób, a nawet przekonań politycznych.**

Myślenie, że wszystko jest zakodowane w genach, to przykład nonsensu. Nie jest to możliwe, ponieważ są różne pokłady informacji. One znajdują się w DNA, strukturach komórki, interakcjach, itd.

**Predyspozycje do chorób nowotworowych nie przenoszą się z pokolenia na pokolenie?**

Może być jakieś tło genetyczne, ale wydaje mi się, że już niedługo genetyka populacyjna ulegnie przebudowie. Ryzyko choroby jest zjawiskiem

statystycznym i dyskusja może być istotna, gdy weźmiemy pod uwagę populację. W przypadku pojedynczego człowieka ta informacja jest bezużyteczna, ponieważ nawet jeśli znajdziemy twarde zmiany w genach, to nie oznacza to, że muszą się one przekształcać na fenotyp chorobowy. Przykładem niech będzie fenylketonuria, choroba polegająca na zaburzeniach metabolicznych fenylalaniny. U bliźniąt jednojajowych gen odpowiedniego enzymu, biorącego udział w metabolizmie fenylalaniny, jest uszkodzony w taki sam sposób. Władzio zachoruje, ale Jasio już nie, ponieważ w jego organizmie szlaki prowadzące do nieprawidłowości zostały „zduszone”. Trzeba więc być ostrożnym w wyrokowaniu i nie można bezwzględnie i bezkrytycznie przyjmować informacji, uzyskanych na podstawie badania genu czy cząsteczek DNA.

**Czy w XXI wieku naukowcy poradzą sobie z chorobami nowotworowymi?**

Myślę, że nie. Główna hipoteza, że rak powstaje wskutek mutacji somatycznych, jest dzisiaj podważana. Ciężar badań przesuwają się na oddziaływanie białek, tylko na razie nie mamy metod, aby to zbadać. Jest to trudne, ponieważ już na poziomie jednej komórki mamy tysiące rodzajów białek, w których, co sekundę, wszystko się zmienia. Przypominają one wrzący wulkan.

**Można przypuszczać, że dzisiejsze leczenie nowotworów odbywa się po omacku?**

Fakty wskazują, że tak. Są pewne poznane już szlaki, ale nie zawsze to, co się wyduma zachodzi w procesie



Prof. dr hab. Hieronim Bartel

## „MOLEKULARNE BARIERY NIEPŁODNOŚCI”

Zapłodnienie jest wieloetapowym procesem, w czasie którego dochodzi do zblżenia dwóch komórek płciowych. Komórka musi być odpowiednio wyposażona w molekuly powierzchniowe. Istotnym partnerem w zapłodnieniu jest akrosom [struktura w główce plemnika – od red.], bo tylko on posiada zdolność do pokonania bariery osłony przejrzystej [galaretowana osłona komórki jajowej – od red.], odpornej na wiele czynników. Dlatego możliwe jest zapłodnienie in vitro – osłonę przejrzystą można zamrażać, rozmrażać, klucz mikropipetami, za chwilę i tak się odtworzy. Jest natomiast bezbronna wobec kilku enzymów, które znajdują się w akrosomie. Wystarczy jednak, by jeden z istotnych czynników w zapłodnieniu nie spełnił swojej roli, a do niego nie dojdzie. Na bezpłodność składa się wiele elementów anatomicznych, hormonalnych, emocjonalnych, itp., jeśli zabraknie choćby jednej drabinki, komórki nie spełnią swojej funkcji. Staramy się, by w przyszłości można było podawać enzymy akrosomalne, dzisiaj jeszcze nimi nie dysponujemy. **bj.**

badawczym. To tylko firmy farmaceutyczne mają nas, że już są na tropie, że lada moment odkryją lek przeciwnowotworowy. Potem, po raz kolejny, okazuje się, że to jeszcze bardzo odległy moment.

Rozm. **Danuta Ślósarska**