

Kaczanowska, Janina

Sprawozdanie z działalności Towarzystwa w 2002 r. : Sprawozdanie z działalności Wydziałów : Wydział IV Nauk Biologicznych : Referaty i streszczenia : Śmierć komórek, która warunkuje prawidłowy rozwój czyli apoptoza w rozwoju osobniczym [Streszczenie]

Rocznik Towarzystwa Naukowego Warszawskiego 65, 129-131

2002

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych oraz w kolekcji mazowieckich czasopism regionalnych mazowsze.hist.pl.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

22 X – Zebranie naukowe – wykład Małgorzaty Zimowskiej: *Proces regeneracji mięśni szkieletowych*.

W zebraniach uczestniczyło 12–15 członków; na zebrania naukowe zapraszano także nauczycieli biologii z warszawskich liceów i ich najzdolniejszych uczniów, dlatego w zebraniach, poza członkami TNW uczestniczyło średnio około 20 gości spoza TNW.

Ponadto, wspólnie z Polskim Towarzystwem Botanicznym, reprezentowanym przez prof. Małgorzatę Wierzbicką, przewodniczącą Oddziału Warszawskiego, zorganizowano 30 XI sesję poświęconą apoptozie: Śmierć komórki, która warunkuje prawidłowy rozwój czyli apoptoza w rozwoju osobniczym. Sesja odbyła się na Wydziale Biologii Uniwersytetu Warszawskiego, poza członkami TNW i członkami P.T. Botanicznego, uczestniczyli studenci, nauczyciele biologii i uczniowie warszawskich liceów, zaproszeni goście, razem około 200 osób. Podczas Sesji Andrzej Paszewski prezes TNW przedstawił w krótkim zarysie historię i obecną działalność TNW, Małgorzata Wierzbicka przybliżyła uczestnikom Sesji Polskie Towarzystwo Botaniczne, a Andrzej Kaczanowski przedstawił prace badawcze laureatów Nagrody Nobla 2002 r. otrzymanej właśnie za badania nad apoptozą. Ponadto wygłoszono 5 wykładów o różnych aspektach apoptozy u roślin, ssaków i owadów.

Referaty i streszczenia

Janina Kaczanowska

ŚMIERĆ KOMÓREK, KTÓRA WARUNKUJE PRAWIDŁOWY ROZWÓJ CZYLI APOPTOZA W ROZWOJU OSOBNICZYM

(streszczenie)

Apoptoza, czyli zaprogramowana śmierć komórki, jest normalnym procesem rozwojowym w każdym wielokomórkowym organizmie. W trakcie rozwoju organizmu z zapłodnionego jaja, bądź też w trakcie funkcjonowania organizmu dorosłego występuje stopniowa wymiana przynajmniej niektórych jego komórek. A więc niektóre typy komórek są, albo tworzone w nadmiarze, lub starzeją się albo zmieniają się o tyle, że są eliminowane z organizmu. Ten proces rozpoznania przez otaczające komórki, tej komórki zmienionej, lub nadmiernie mnożącej się, a następnie jej eliminacji nosi

nazwę apoptozy. Apoptoza jest to proces prawidłowy, normalny i niezbędny dla funkcjonowania organizmu. Powstawanie nowych komórek, a usuwanie starych towarzyszy zarówno funkcjonowaniu nabłonka jelitowego, jak i wymianie komórek krwi, a w stopniu mniejszym dotyczy wszystkich typów komórek organizmu. Zjawisko „fizjologicznej śmierci komórek” w trakcie naturalnego zanikania ogona kijanki przekształcającej się w żabę lub zmniejszanie się części ogonowej w rozwoju płodu ssaków opisał już Karl Vogt w 1842 r., ale dopiero w ostatnich latach rozpoznano zarówno naturę tego zjawiska, jak też zaburzenia tego procesu w trakcie przemian nowotworowych. Zmiany nowotworowe to nadmierne mnożenie się poszczególnych komórek bez włączenia mechanizmów hamujących to namnażanie i bez apoptycznej eliminacji zbędnych i zmienionych genetycznie (chorobowo) komórek. Obecnie wiemy, na przykład, że brak, lub obniżenie poziomu eliminacji komórek w rozwoju układu nerwowego ludzkiego płodu prowadzi do neuroblastomy, czyli groźnej choroby nowotworowej niemowląt. Zatem regulacja i pobudzenie apoptozy zbędnych i zmienionych genetycznie komórek jest podstawą terapii chorób nowotworowych. Zjawisko apoptozy przestało być domeną zainteresowań wąskich specjalistów, a pewne pojęcia dotyczące tego procesu wchodzi w kanon podstawowej wiedzy z zakresu zarówno biologii jak i medycyny człowieka.

Najbardziej zdumiewające i pionierskie odkrycia dotyczące programowanej śmierci (apoptozy) zostały wykonane na rozwijającym się zarodku i larwie małego wolnożyjącego przezroczystego robaka *Caenorhabditis elegans* masowo hodowanego na pożywcę od blisko 30 lat w kilkunastu pracowniach biologicznych rozsianych po świecie. Te badania zostały w 2002 r. uhonorowane nagrodą Nobla dla Anglików Sydneya Brennera i Johna Sulstona, oraz Amerykanina Roberta Horvitz. Ci nobliści wykazali, że istnieje system specyficznych sygnałów (cząsteczek chemicznych) wydzielanych przez organizm, które docierają do komórki podlegającej apoptozie i są odbierane przez jej receptory (inne cząsteczki chemiczne wrażliwe na sygnały znajdujące się w komórce). Pobudzone receptory wyzwalają uaktywnienie się szeregu enzymów proteolitycznych, które kolejno przeprowadzają obkurczenie się i stopniową inaktywację i rozpad komórki. A więc apoptoza jest systemem samounicestwienia się (programowanej śmierci) komórki w odpowiedzi na prawidłowy sygnał uruchamiający cały proces. Otrzymanie mutantów robaka o genetycznie zmienionych bądź to sygnałach, bądź receptorach, lub zmienionych w przebiegu, lub zahamowaniu apoptozy stanowiło także o prawidłowości rozwoju robaka. Wkrótce okazało się, że taki sam charakter ma apoptoza innych organizmów w tym człowieka. A więc

badania nad rozwojem robaka stały się kamieniem milowym w badaniach nad regulacją rozwoju i w postępach w onkologii.

WYDZIAŁ V NAUK LEKARSKICH

Przewodniczący: Andrzej Śródka

Sekretarz: Edward Towpik

Odbyły się następujące zebrania:

11. IV – Jerzy Jurkiewicz: *Towarzystwo Lekarskie Warszawskie po 180 latach: historia i teraźniejszość.*

30. XI – uczestniczono w spotkaniu zorganizowanym przez Wydział IV.

W roku sprawozdawczym zmarli następujący członkowie: Bogusław Żernicki, Marian Garlicki, Józef Jeske.

WYDZIAŁ VI NAUK TECHNICZNYCH

Przewodniczący: Piotr Wolański

Sekretarz: Włodzimierz Zych

Sekcja Rolnicza: *przewodniczący:* Roman Starck

sekretarz: Zygmunt Brogowski

Skład osobowy Wydziału VI: członkowie zwyczajni 50, w tym seniorzy 33; członkowie korespondenci 24, w tym seniorzy 10. Sekcja Nauk Rolniczych: członkowie zwyczajni 15, w tym seniorzy 13; członkowie korespondenci 9, w tym seniorzy 4.

Przyjęto następujących członków: Michał Kleiber (członek zwyczajny), Katarzyna Pietrzak (członek korespondent). Zmarł Adam Piątkowski.

Zebrania naukowe:

10 I – Ireneusz Strzałkowski: *Cywilizacja krzemowa.*

25 IV – Janusz Lewandowski: *Wodór jako paliwo dla energetyki zawodowej.*

6 VI – Grzegorz Pawlicki: *Primum videre.*

7 XI – Franciszek Krok: *Nowe źródła energii.*