

---

# Professor THOMAS ROBERT CECH

---

## Professor THOMAS ROBERT CECH

is the American Cancer Society Professor at the University of Colorado, Boulder, simultaneously a professor of biochemistry, biophysics and genetics at the University of Colorado, Denver, and since January 2000 the President of the prestigious Howard Hughes Medical Institute where he has been working since 1988 as a researcher.

He was born on December 8, 1947, in Chicago - all his ancestors came to the USA from Bohemia. Thomas R. Cech grew in Iowa City (Iowa) and studied at the Grinnel College where he became interested in physical chemistry. After receiving his B.A. degree in 1970, he continued his chemistry studies at the University of California at Berkeley and was awarded his PhD in 1975. His interest started to turn toward biology during this time and the turn was completed in the years 1975 to 1977 when he worked as a postdoctoral fellow with Mary-Lou Pardue at the National Cancer Institute, Massachusetts Institute of Technology. In 1978 he came to the Department of Chemistry, University of Colorado at Boulder, where his activities are centred until now.

Professor Cech has exceptionally contributed to the development of molecular sciences, using his broad and high-quality scientific background ranging from chemical physics to pure biology. His fundamental discovery, made at the turn of the seventies and eighties, is the finding that ribonucleic acid that had been considered as a passive carrier of genetic information, can actually exhibit enzymic activity. These enzyme reactions are important for life and the corresponding catalysts have been termed ribozymes. This discovery has not only principal importance for basic research as it has been demonstrated that enzymic activity is not limited to proteins, but also has wide practical impact, especially in medicine.

Professor Cech is further developing the field he has created and is studying the mechanism of RNA catalysis and the structure of the ribozyme active site. The activities of his research group are also oriented toward the structure and replication of telomers, the terminal parts of chromosomes. The enzyme causing telomer elongation, telomerase, is intensely studied because this may improve the diagnostics and therapy of malignant growth.

Professor Cech belongs among foremost contemporary scientists, as also documented by many honours he has received - e.g., USPHS Research Career Development Award (1980), Pfizer Award (1985), Guggenheim Fellow (1985), National Medal of Science (1985), American Cancer Society Lifetime Research Professor (1988), US Steel Award (1987), membership in the National Academy of Sciences (1987). This long series culminates in the Nobel Prize award for chemistry in 1989 (together with Professor Sidney Altman).

Professor Cech is a prototype of modern scientist and teacher, with understanding for human utilization of basic research and for widest international cooperation.

## Profesor THOMAS ROBERT CECH

pracuje jako American Cancer Society Professor na University of Colorado v Boulderu, současně jako profesor biochemie, biofyziky a genetiky na University of Colorado v Denveru a od ledna 2000 je prezidentem prestižního Howard Hughes Medical Institute, ve kterém pracuje již od roku 1988 jako badatel.

Narodil se 8. prosince 1947 v Chicagu - všichni jeho předkové jsou původem z Čech. Thomas R. Cech vyrůstal v Iowa City (Iowa) a studoval na Grinnel College, kde se předmětem jeho zájmu stala fyzikální chemie. Po získání titulu B.A. v roce 1970 pokračoval ve studiu chemie na University of California at Berkeley a dosáhl hodnosti Ph.D. v roce 1975. Již v této době se jeho zájem začal obracet k biologii a tento obrat byl utvrzen v letech 1975 až 1977, kdy pracoval jako postdoktorand pod vedením Mary-Lou Pardue v National Cancer Institute, Massachusetts Institute of Technology. V roce 1978 pak přišel na Department of Chemistry, University of Colorado v Boulderu, kde je těžiště jeho činnosti dodnes.

Profesor Cech neobyčejně významným způsobem přispěl k rozvoji molekulových věd, s využitím svého širokého a kvalitního vědeckého základu, který sahá od chemické fyziky až po čistou biologii. Jeho základním objevem, učiněným na přelomu sedmdesátých a osmdesátých let, je zjištění, že ribonukleová kyselina, která byla až doposavad považována pouze za pasivního nositele genetické informace, může rovněž vykazovat enzymovou aktivitu. Tyto enzymové reakce jsou podstatné pro život a příslušné katalyzátory byly nazvány ribozymy. Tento objev má nejen zásadní význam v základním výzkumu, protože ukázal, že enzymová aktivita nepřísluší pouze bílkovinám, ale má i široký dopad praktický zejména v lékařství.

Profesor Cech dále rozvíjí oblast, kterou vytvořil, studuje mechanismus RNA katalýzy a strukturu aktivního místa ribozymu. Aktivity jeho výzkumné skupiny se rovněž obracejí ke studiu struktury a replikace telomerů, koncových částí chromosomů. Enzym způsobující elongaci telomeru, telomerasa, je intenzivně studován, protože jeho poznání by mohlo přispět k diagnostice a terapii nádorového onemocnění.

Profesor Cech patří mezi nejpřednější světové vědce současnosti, což dokumentuje i mnoho poct, kterých se mu dostalo - např. USPHS Research Career Development Award (1980), Pfizer Award (1985), Guggenheim Fellow (1985), National Medal of Science (1985), American Cancer Society Lifetime Research Professor (1988), US Steel Award (1987), členem National Academy of Sciences (1987). Tato dlouhá řada vrcholí udělením Nobelovy ceny za chemii v roce 1989 (spolu s profesorem Sidney Altmanem, který nezávisle rovněž učinil převratný objev katalytické aktivity RNA).

Profesor Cech je příkladem moderního vědce a učitele, se smyslem pro humánní využití základního výzkumu a pro širokou mezinárodní spolupráci.