

Medycyna translacyjna

Włodzimierz Baranowski

**Klinika Ginekologii i Ginekologii Onkologicznej
Wojskowego Instytutu Medycznego
Państwowy Instytut Badawczy
Warszawa**



Definicja

- **Nauki translacyjne** (badania translacyjne) - przełożenie (przetłumaczenie) teorii naukowych na zastosowania praktyczne (nauki stosowane)
- **Medycyna translacyjna (MT)** – wykorzystanie wyników badań nauk podstawowych (biologia molekularna, genetyka, epigenetyka, biochemia, biofizyka, farmakologia) w praktyce medycznej
 - Profilaktyka,
 - Diagnostyka
 - Terapia (w tym terapia spersonalizowana)
 - **„od stołu laboratoryjnego do łóżka chorego”** (bench-to-bedside, B2B)
- Prekursor MT - George Mathé onkolog
 - Science Translational Medicine (wydawane przez American Association for the Advancement of Science)
 - Journal of Translational Medicine



Warunki działania MT

- **Benchside – nauki podstawowe**
- **Bedside – nauki kliniczne**
- **Community – współpraca w zakresie dedykowanych zespołów**



Warunki działania MT - benchside

- Uniwersyteckie wydziały, katedry, zakłady oraz instytuty badawcze z zakresu biologii molekularnej, biochemii, genetyki, farmakologii, biofizyki i fizyki
- Tworzenie koncepcji – eksperci z zakresu nauk podstawowych
- Baza laboratoryjna – możliwie szerokie spectrum możliwości badawczych (in vitro, in vivo, bioimaging)



Warunki działania MT - bedside

- Uniwersyteckie i instytutowe jednostki kliniczne prowadzące działalność leczniczą (katedry, kliniki, oddziały kliniczne)
- Współtworzenie koncepcji – eksperci z zakresu nauk klinicznych, ale mający podstawy z zakresu nauk podstawowych
- Baza szpitalna
 - pacjenci i ich dane (epidemiologia, środowisko, obciążenia rodzinne, dane antropometryczne)
 - możliwość uzyskania materiałów biologicznych do badań (w tym bank tkanek patologicznych i prawidłowych)



Warunki działania MT - community

- Zespoły badawcze
- Logistyka współpracy (podział obowiązków, warunki pozyskiwania materiałów biologicznych, transfer, krytyczne analizy wyników)
- Źródła finansowania – granty, programy naukowe, badania kliniczne - sponsoring firmowy



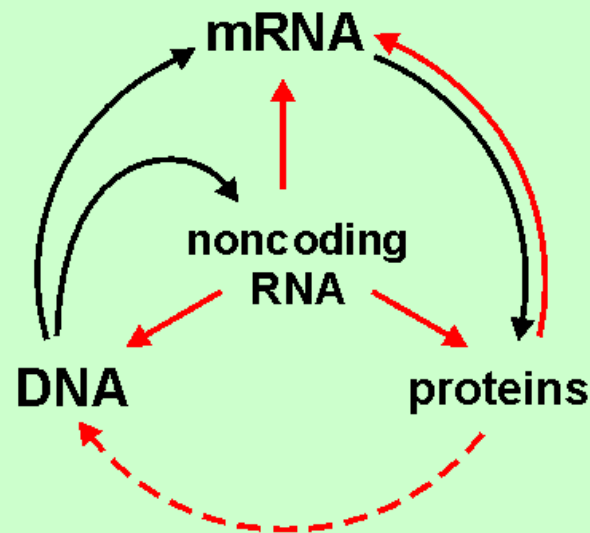
THE CENTRAL DOGMA OF MOLECULAR BIOLOGY

DNA → **RNA** → **protein**

Once information has passed into protein, it cannot get out again

The transfer of information (nucleotide and amino acid sequence) from nucleic acid to nucleic acid is possible, but transfer from protein to protein or from protein to nucleic acid is impossible

F.H.C. Crick 1958, 1970



Genetic information from DNA is transcribed into mRNA containing instruction for protein synthesis and noncoding RNAs that take part in systems controlling expression of genes.

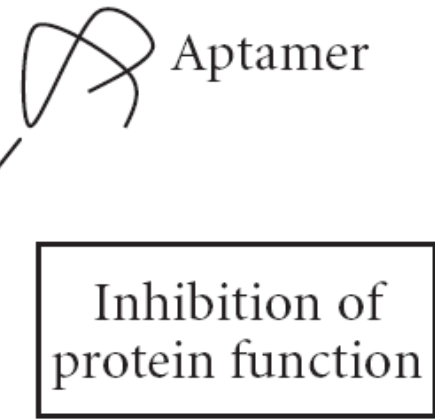
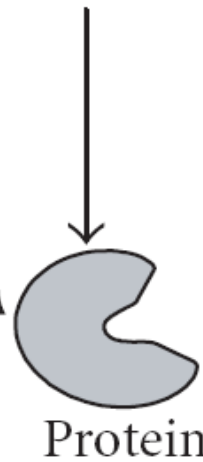
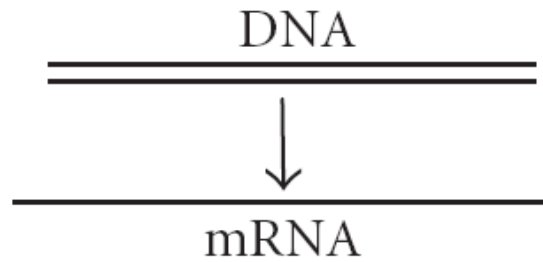
M. Szymanski, V.A. Erdmann, J. Barciszewski 2005

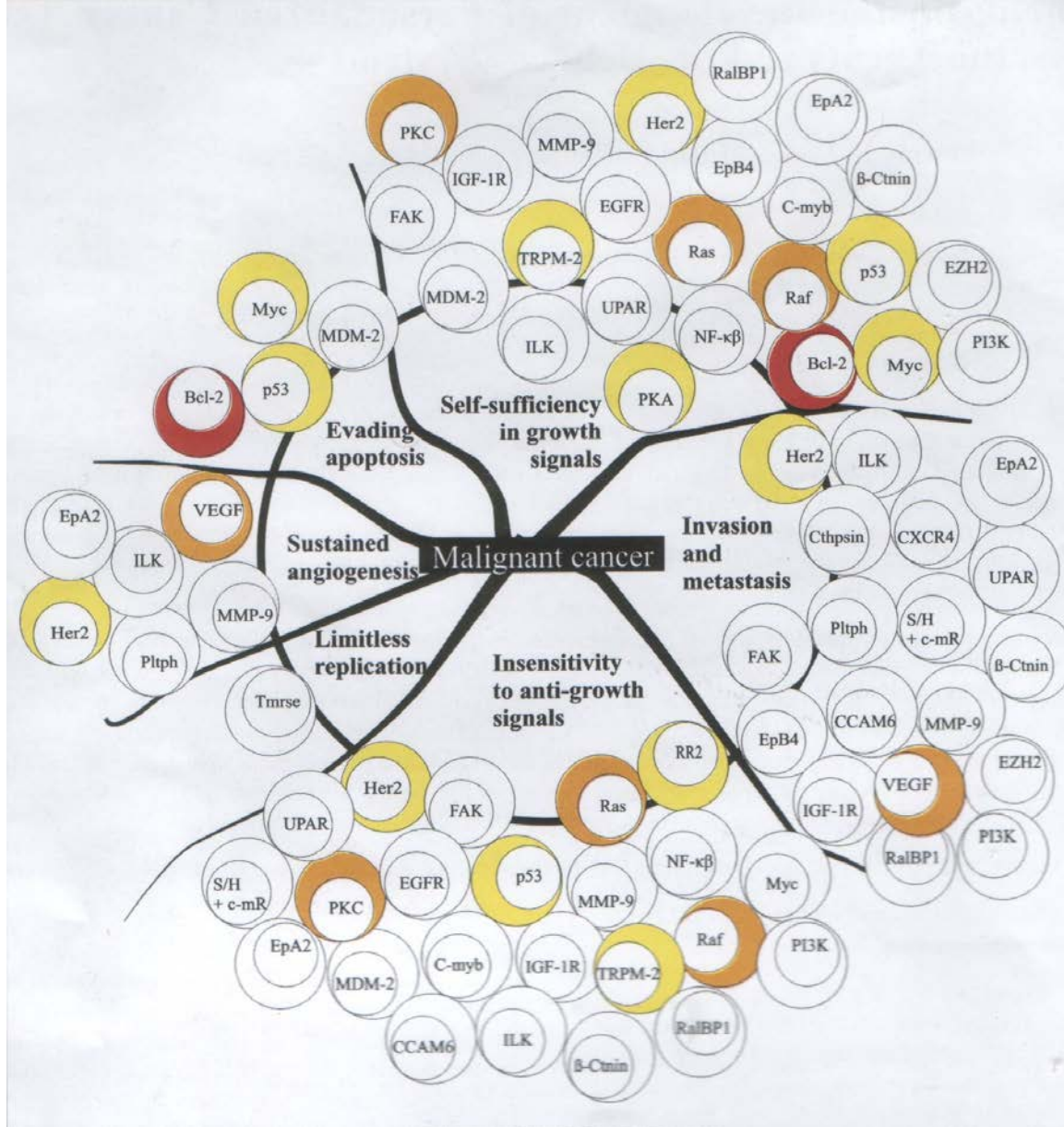


Antisense
Ribozyme
siRNA
miRNA



Gene silencing





Profilaktyka – ekotoksykologia addukty DNA, 8OH-Gua



Endometrial cancer, G3

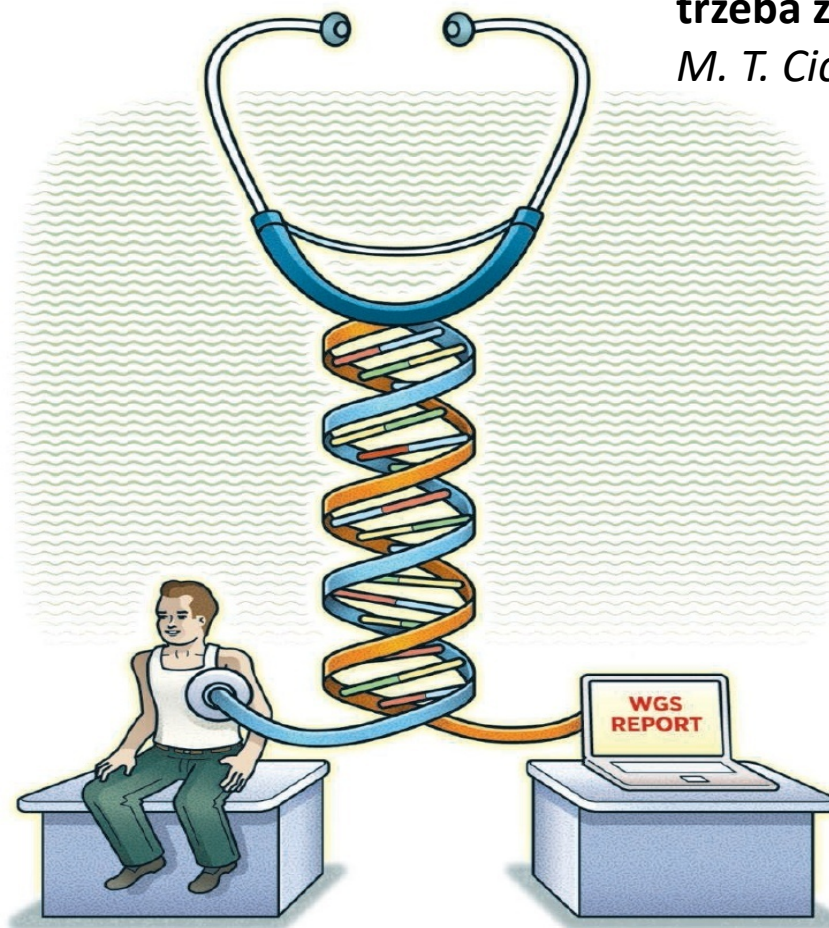


Wczesna diagnostyka – potencjalne markery onkologiczne

- Produkty rozpadu tRNA (nukleotydy, nukleozydy)
- Deficyt zasady Q i Y
- Metylacja DNA (5mC, N4C)



Nie wystarczy zdobywać wiedzę,
trzeba z niej jeszcze korzystać
M. T. Cicero



Dziękuję za uwagę



WOJSKOWY INSTYTUT MEDYCZNY
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

