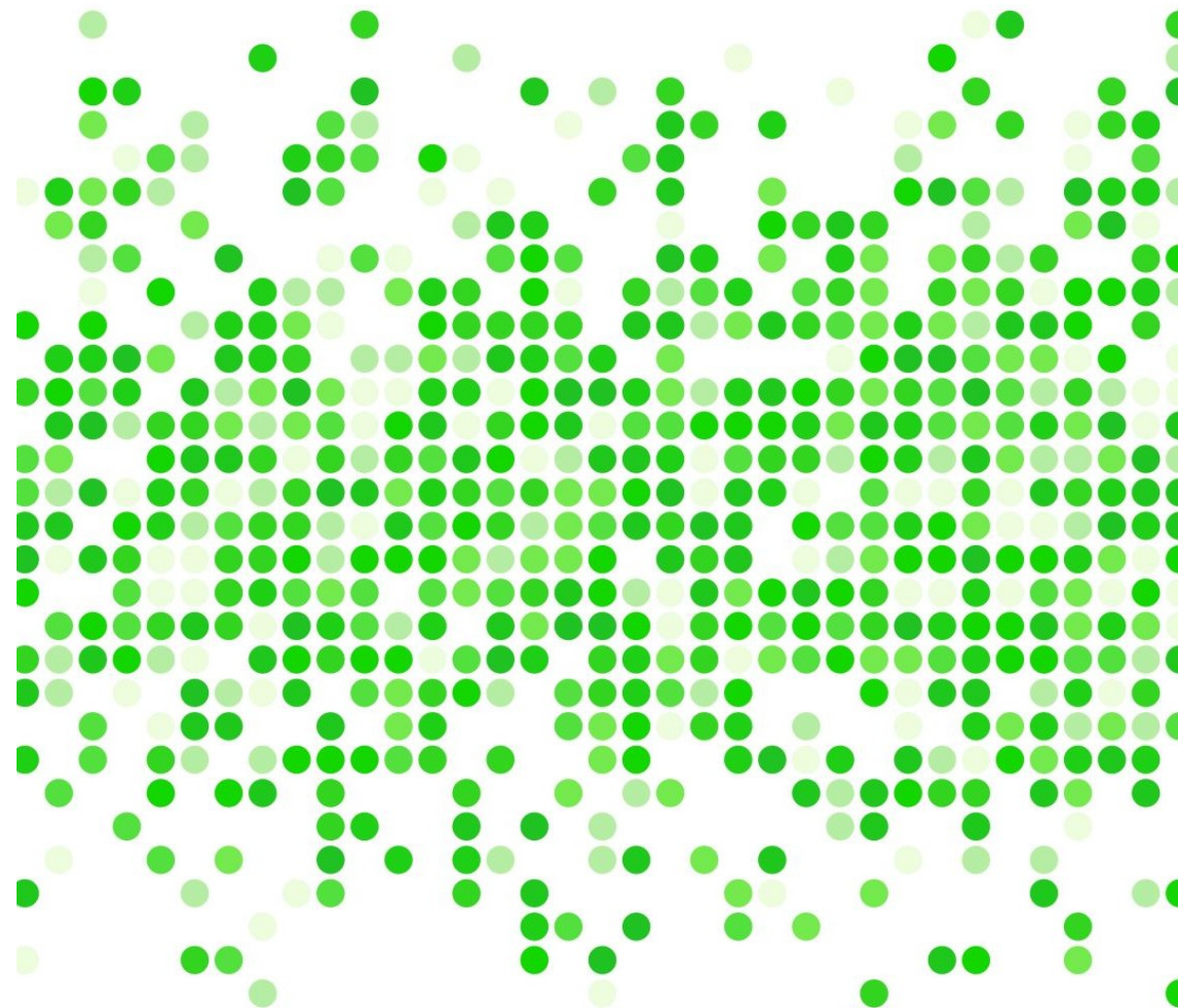


---

# PETŮV PARADOX

Mášová Kristýna

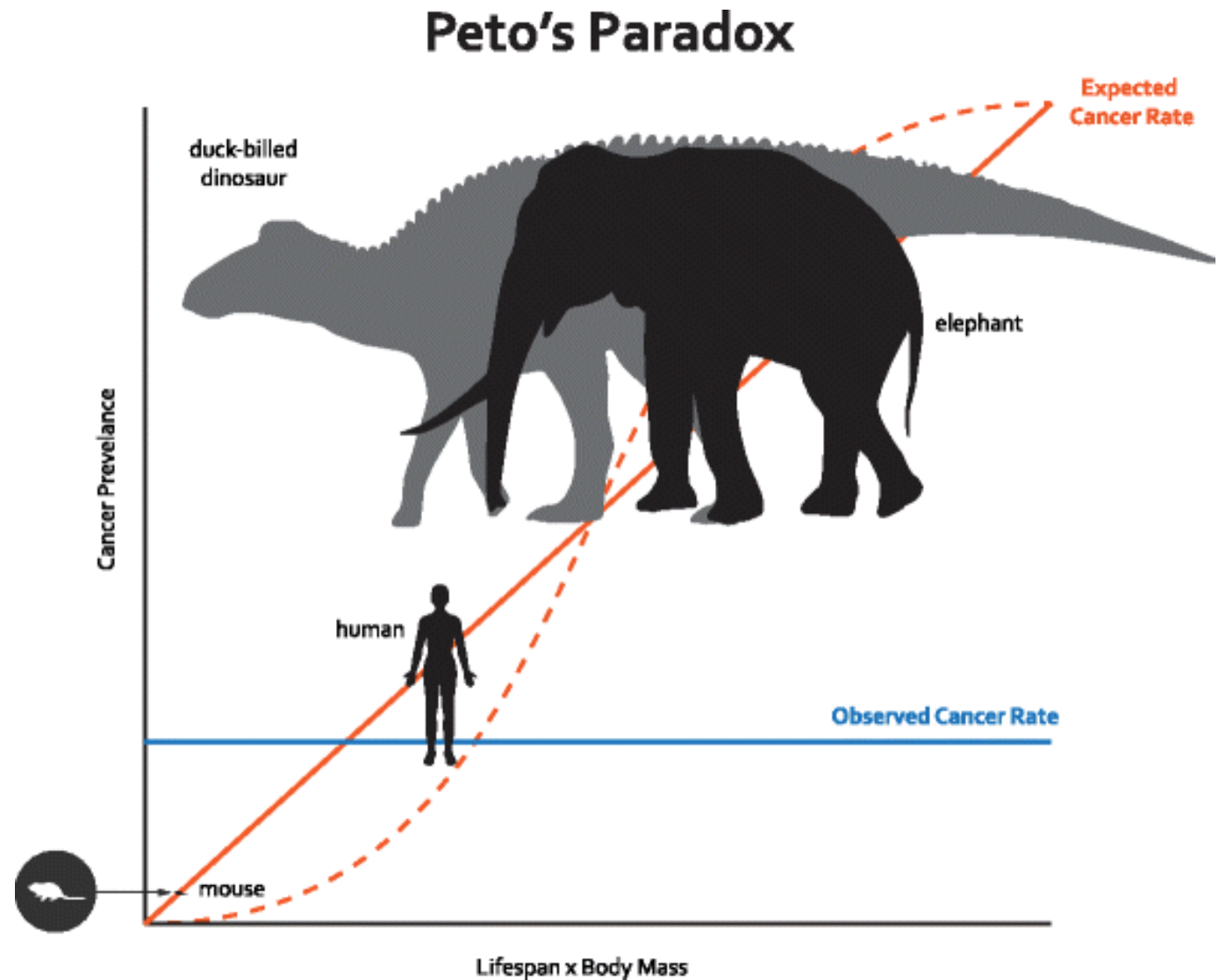
---



---

# VÝZNAM

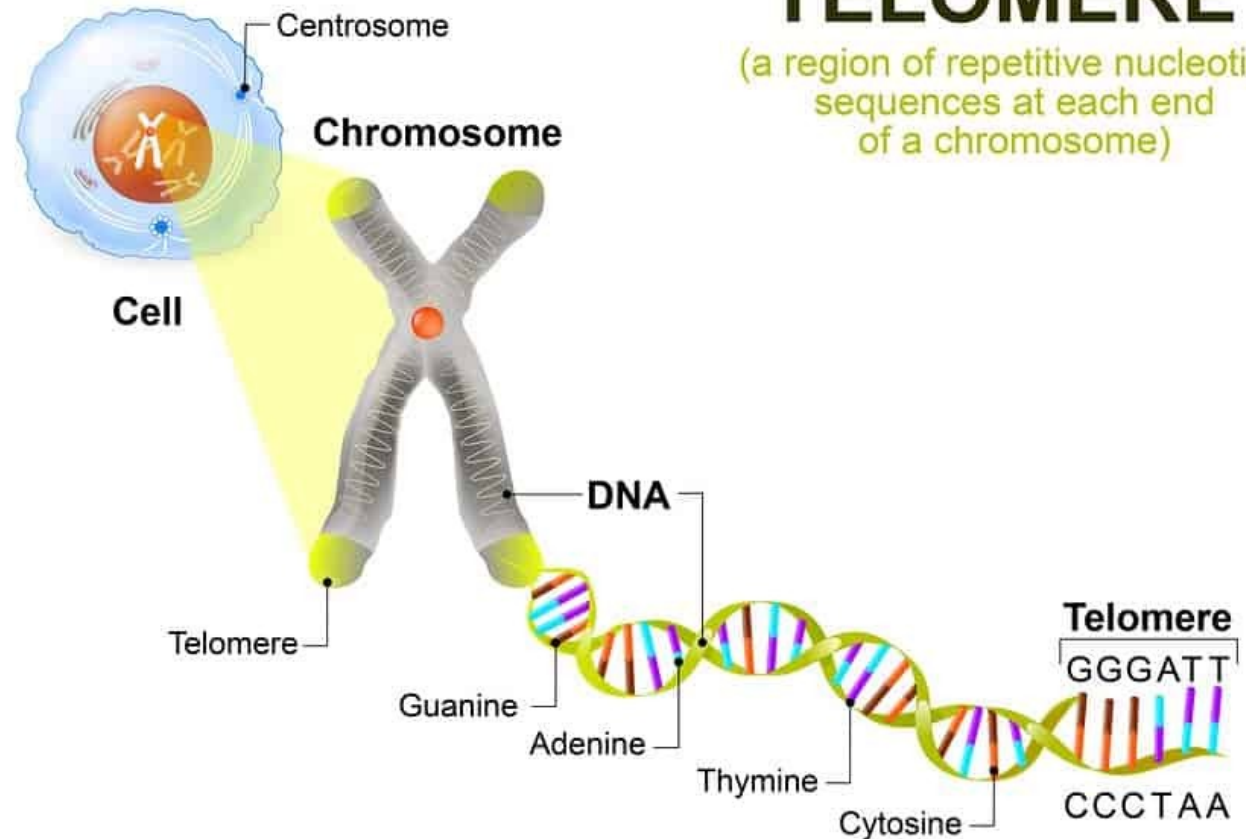
- Richard Peto, 1977
- incidence rakoviny na úrovni druhu nekoreluje s počtem buněk organismu ani věkem
- První výzkum: člověk vs. myš
- Různé mechanismy, různá řešení
- Zkoumáno výhradně u savců



---

# MOŽNOSTI

- 1) nižší početnost somatických mutací
- 2) zvýšený počet tumor supresorových genů
- 3) redukce protoonkogenů
- 4) zvýšená exprese TSG genů
- 5) účinnější imunitní systém (lepší imunokompetence)
- 6) účinnější a citlivější apoptotické procesy
- 7) kratší telomery chromozomů
- 8) vznik hypertumorů
- 9) ...





---

# JAK TO MAJÍ SLONI?

- Zvýšení počtu tumor supresorových genů
- Slon africký - 1 originální TP53 gen, 19 kopií / slon indický – 12 až 17 kopií
  - SA – 70 – 75 let / SI – 60 – 70 let
- Gen LIF6 (Leukemia inhibitory factor pseudogene)



---

# JAK TO MAJÍ VELRYBY?

- Velryba grónská (velrybovití) – až 200 let, 14 – 18 metrů, 75 až 100 tun / keporkak (plejtvákovití) – 45 až 50 let, 14 – 15 metrů, 40 tun / plejtvák obrovský (plejtvákovití) – 30 až 34 metrů, 190 tun, 80 – 90 let
- Teorie hypertumorů -> nádor nádoru
  - Pouze teorie, není ověřeno



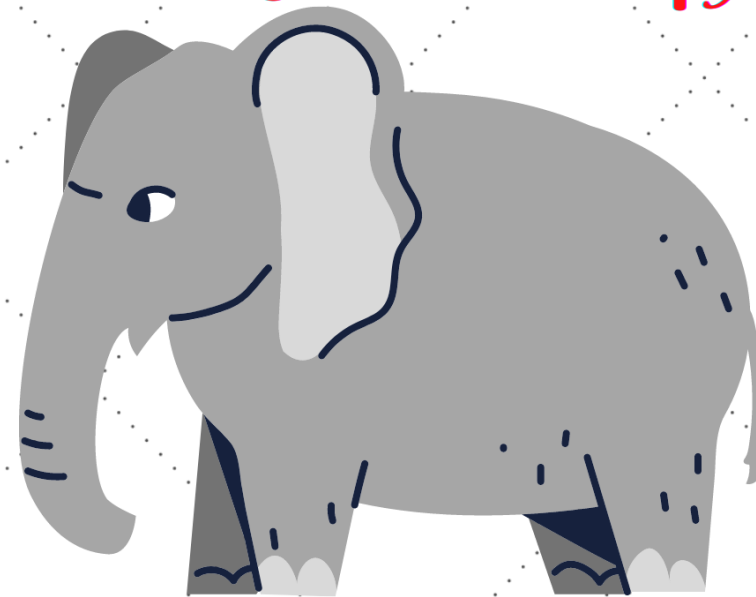
---

# ZÁVĚREM...

- Roli hraje i např. potravní složka
  - Jedny z protistárnoucích mechanismů -> protein p53 -> zničení x oprava poškozeného -> x rakovina / nemoc -> x smrt
  - Poznání může vést k prevenci rakoviny u lidí, případně léčbě
  - Proč nejsou „speciální“ protirakovinné mechanismy vyvinuty u všech zvířat?
-



# Peto's Paradox - An Answer to Cancer Therapy?



DIPTATANU DAS

---

DĚKUJI ZA POZORNOST.

---

# ZDROJE

- <https://www.wikiskripta.eu/w/P53>
  - <https://www.wikiskripta.eu/w/N%C3%A1dory>
  - <https://en.wiktionary.org/wiki/retroгене>
  - <https://evobites.com/2018/09/04/strength-in-numbers-extra-copies-of-the-tp53-gene-helps-elephants-fight-cancer/>
  - [https://en.wikipedia.org/wiki/Peto%27s\\_paradox](https://en.wikipedia.org/wiki/Peto%27s_paradox)
  - [https://en.wikipedia.org/wiki/Richard\\_Peto](https://en.wikipedia.org/wiki/Richard_Peto)
  - <https://scitechdaily.com/petos-paradox-biological-enigma-offers-new-insights-into-the-mystery-of-cancer/>
  - <https://cs.wikipedia.org/wiki/Nekropt%C3%B3za>
  - <https://bmcbiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12915-017-0401-7,0000000000000000>
  - [https://en.wikipedia.org/wiki/Leukemia\\_inhibitory\\_factor](https://en.wikipedia.org/wiki/Leukemia_inhibitory_factor)
  - <https://www.nationalgeographic.com/science/article/news-cancer-elephants-genes-dna-new-research>
  - <https://www.iflscience.com/resolving-petos-paradox-why-arent-whales-born-with-cancer-64879>
  - <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3060950/>
  - [https://www.wikiskripta.eu/w/Onkogeny\\_a\\_protonogeny](https://www.wikiskripta.eu/w/Onkogeny_a_protonogeny)
  - <https://www.prolekare.cz/casopisy/vnitri-lekarstvi/2006-9/nadorova-angiogeneze-51162>
  - <https://www.youtube.com/watch?v=1AEIONvi9WQ&vl=cs>
  - <https://www.labroots.com/trending/genetics-and-genomics/14715/understanding-whales-don-t-cancer>
  - [https://en.wikipedia.org/wiki/Peto%27s\\_paradox](https://en.wikipedia.org/wiki/Peto%27s_paradox)
  - <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30110634/>
  - [https://cs.wikipedia.org/wiki/Velryba\\_gr%C3%B3nsk%C3%A1](https://cs.wikipedia.org/wiki/Velryba_gr%C3%B3nsk%C3%A1)
  - <https://cs.wikipedia.org/wiki/Keporkak>
  - [https://cs.wikipedia.org/wiki/Plejtiv%C3%A1k\\_obrovsk%C3%BD](https://cs.wikipedia.org/wiki/Plejtiv%C3%A1k_obrovsk%C3%BD)
  - **Obrázky:**
    - <https://www.superionherbs.cz/telomery-proc-se-nedozivame-125-let/>
    - <https://www.cestovinky.cz/clanek/slon-africky-7-zajimavych-veci-ktere-jste-o-nem-nevedeli>
    - [https://www.google.com/search?q=keporkak&tbm=isch&ved=2ahUKWjKtbTf65f8AhWXoScCHQjAXoQ2-cCegQIABAA&og=keporkak&gs\\_lcp=CgNpbWcQAziFCAAQgAQvBQgAEIAEMgUIABCABDIFCAAQgAQvBQgAEIAEMgUIABCABDIFCAAQgAQ6BAgAEEM6BBAgiECc6BwgAELEDEEM6CAgAEIAEIELEDOgIABCxAxCDAToECAAQAzHCAAQgAQQEzqHCCMQ6gIQzLoLCAAQgAQQsQMqewFQsANYpvppgCxoCXAAeACAAZYBiAGKEJIBBDI3LjGYAQCgAAQgAQtd3Mtd2l6LWltZ7ABCsABAQ&sclient=img&ei=Rt6pY8r6NZfDnsEPiJKG0Ac&bih=657&biw=1366#imgrc=FsaHoozevQ6htM](https://www.google.com/search?q=keporkak&tbm=isch&ved=2ahUKWjKtbTf65f8AhWXoScCHQjAXoQ2-cCegQIABAA&og=keporkak&gs_lcp=CgNpbWcQAziFCAAQgAQvBQgAEIAEMgUIABCABDIFCAAQgAQvBQgAEIAEMgUIABCABDIFCAAQgAQ6BAgAEEM6BBAgiECc6BwgAELEDEEM6CAgAEIAEIELEDOgIABCxAxCDAToECAAQAzHCAAQgAQQEzqHCCMQ6gIQzLoLCAAQgAQQsQMqewFQsANYpvppgCxoCXAAeACAAZYBiAGKEJIBBDI3LjGYAQCgAAQgAQtd3Mtd2l6LWltZ7ABCsABAQ&sclient=img&ei=Rt6pY8r6NZfDnsEPiJKG0Ac&bih=657&biw=1366#imgrc=FsaHoozevQ6htM)
    - [https://www.google.com/search?q=Peto%27s+paradox&tbm=isch&ved=2ahUKWjWhofn7Zf8AhXlpycCHWBKBAHQ2-cCegQIABAA&og=Peto%27s+paradox&gs\\_lcp=CgNpbWcQAziHCAAQgAQQEzIICAAQCBAAeEM6BBAgiAEEM6BQgAEIAEOgQllxAnOggIABCABBcxAzoLCAAQgAQQsQMqewE6CAgAELEDEIMBOgQIABAAeOgYIABAAeEBM6CAgAEFAUQHhATUM0EWPAYMciaAFwAHgAgAGuAYgBmg6SAQM5LieYAQCgAAQgAQtd3Mtd2l6LWltZ8ABAQ&sclient=img&ei=b-CpY9aSMOXpnsEP4JSvmAo&bih=657&biw=1366#imgrc=SmarBecY67DsvM](https://www.google.com/search?q=Peto%27s+paradox&tbm=isch&ved=2ahUKWjWhofn7Zf8AhXlpycCHWBKBAHQ2-cCegQIABAA&og=Peto%27s+paradox&gs_lcp=CgNpbWcQAziHCAAQgAQQEzIICAAQCBAAeEM6BBAgiAEEM6BQgAEIAEOgQllxAnOggIABCABBcxAzoLCAAQgAQQsQMqewE6CAgAELEDEIMBOgQIABAAeOgYIABAAeEBM6CAgAEFAUQHhATUM0EWPAYMciaAFwAHgAgAGuAYgBmg6SAQM5LieYAQCgAAQgAQtd3Mtd2l6LWltZ8ABAQ&sclient=img&ei=b-CpY9aSMOXpnsEP4JSvmAo&bih=657&biw=1366#imgrc=SmarBecY67DsvM)
-