



# **UV žiarenie, nádorové ochorenia a veda**

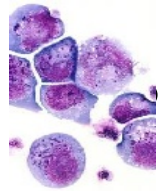
Michal Pastorek  
Ústav Experimentálnej Onkológie SAV



UV žiarenie



DNA a UV



Akú úlohu hrá UV pri vzniku nádoru?



Ochrana pomocou látok z prírody

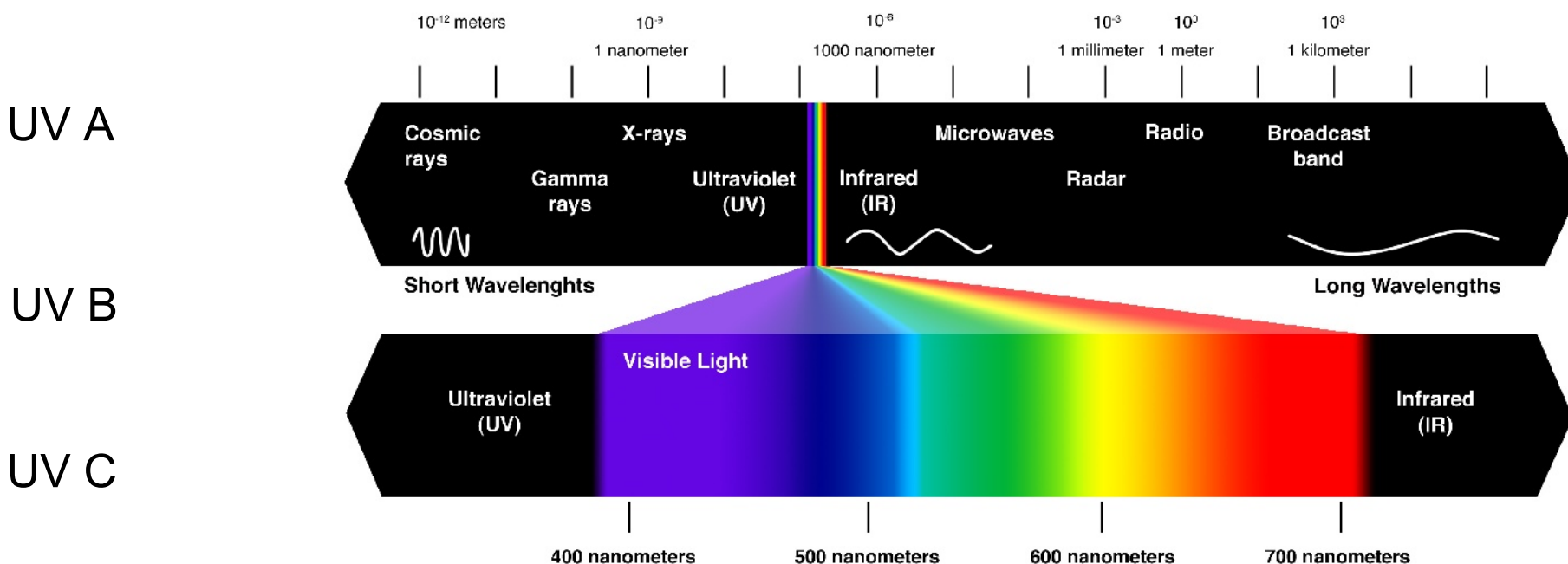


Čo dokáže veda?

# UV žiarenie



Ľudskému oku neviditeľné žiarenie,  
ktoré je časťou energie  
prichádzajúcej zo slnka



# UV žiarenie

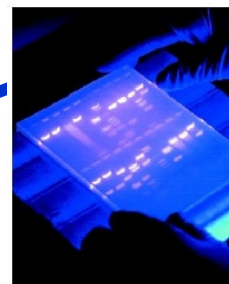


## Využitie

- liečba
- solárium
- sterilizácia prostredia
- výskum
- kontrola pravosti peňazí
- zábava

<http://www.flickr.com/photos/21905575@N02/2114834631/>

[http://www.atlaszabavy.cz/img/podniky/foto/relax\\_a\\_krasa-solarium.jpg](http://www.atlaszabavy.cz/img/podniky/foto/relax_a_krasa-solarium.jpg)



<http://www.bankovatechnika.eu/files/dors-110-n.gif>



<http://web.missouri.edu/~whittingtona/photos/Xander/X01/web73XanderUV.jpg>



<http://waterfiltersurplus.com/images/uv-water-filter-system.jpg>

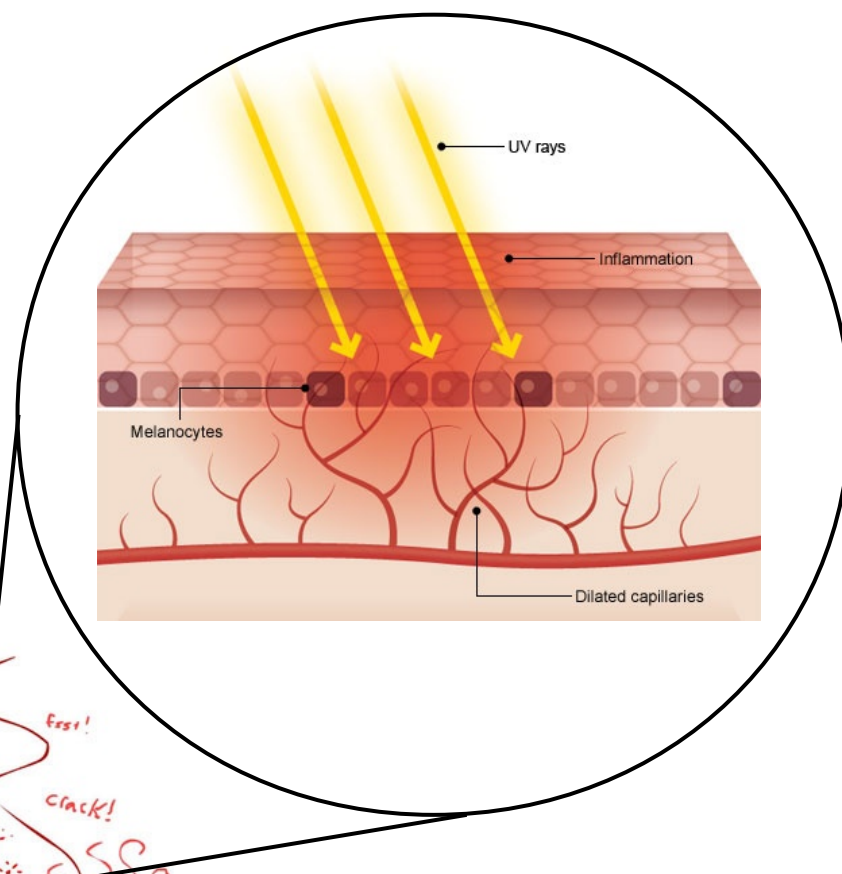
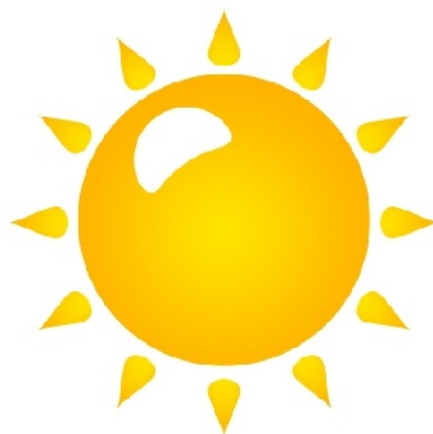


[http://craphound.com/images/img18092\\_DSC01318.JPG](http://craphound.com/images/img18092_DSC01318.JPG)

# UV žiarenie



Počas  
opaľovania je  
naše telo  
neustále  
vystavené vplyvu  
UV žiarenia,  
ktoré poškodzuje  
kožné bunky.



“Spálenie” je  
reakciou tela na  
toto poškodenie.



# UV žiarenie

---



# UV a DNA

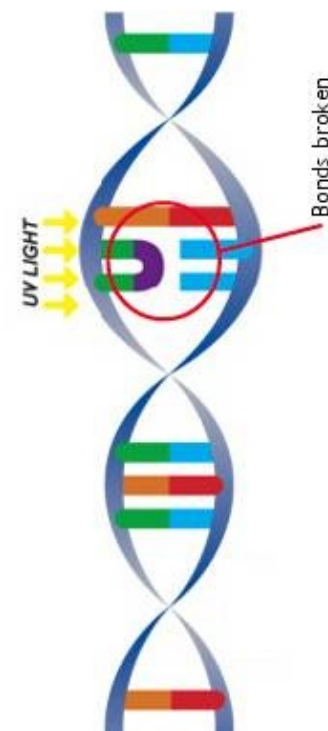


pri spálení dochádza k poškodeniu DNA  
UV-B žiarením, vytvárajú sa tzv.  
pyrimidínové diméry

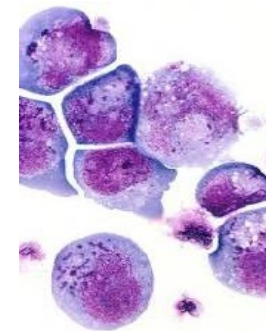
bunky si väčšinou vedia toto poškodenie  
opraviť, ale nahromadenie mutácií môže  
viesť ku vzniku rakoviny!



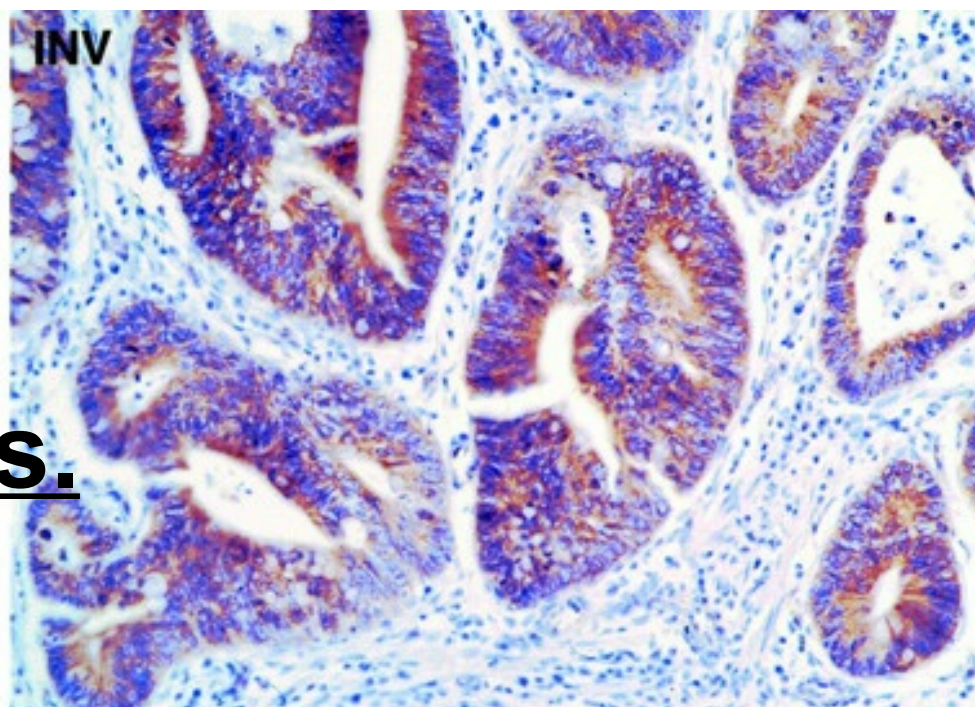
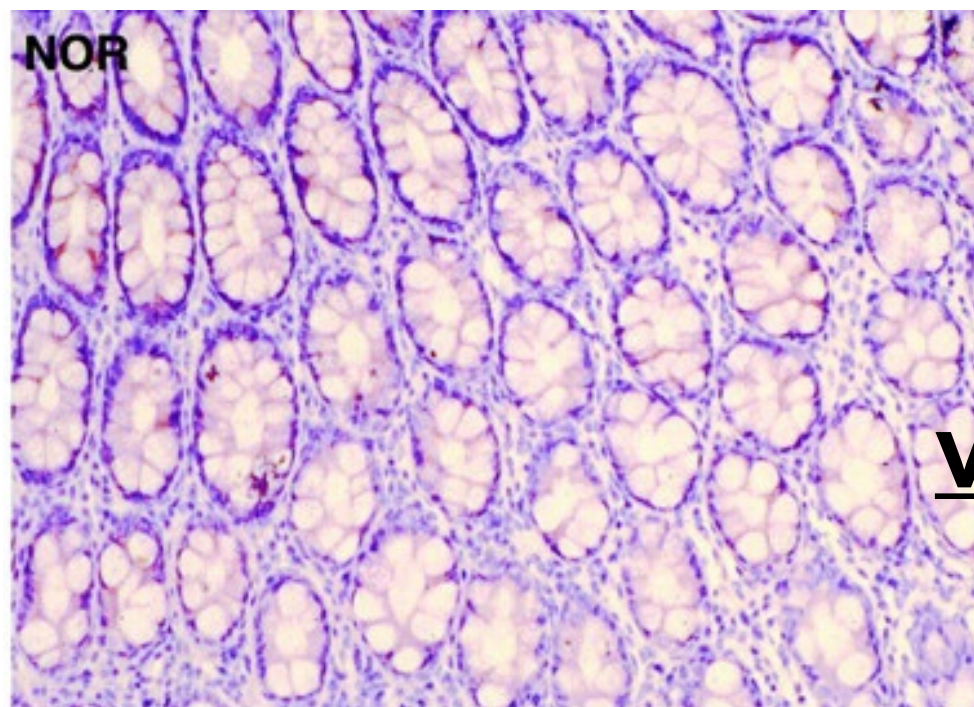
nesprávne  
spárovanie báz



# Ako vzniká nádor?



Rozdiel medzi nádorovými a normálnymi bunkami možno pozorovať už mikroskopom, avšak oveľa dôležitejšie zmeny sa odohrávajú na molekulárnej úrovni

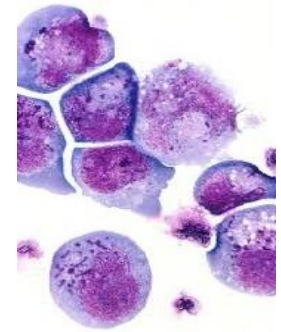


**vs.**

normálne bunky čreva

bunky invazívneho črevného nádoru

# Ako vzniká nádor?



Pomocou  
signálnych dráh  
bunka reaguje na  
všetky podnety

Ich fungovanie  
je často  
pozmenené v  
nádorových  
bunkách

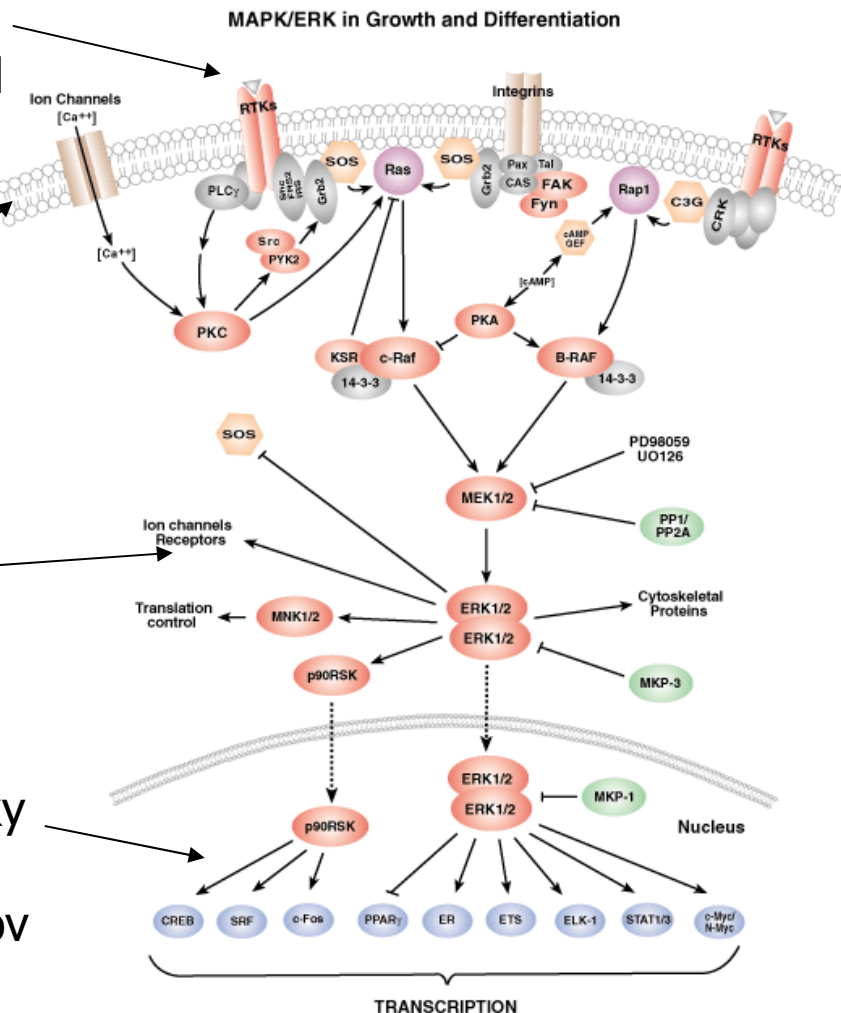
Ovplyvnením  
signálnych dráh  
môžeme nádorové  
bunky „dohnať“ k  
samovražde“

receptor pre  
vonkajší signál

bunková  
membrána

molekuly  
signálnej  
dráhy

odpoveď bunky  
zmenením  
regulácie génov



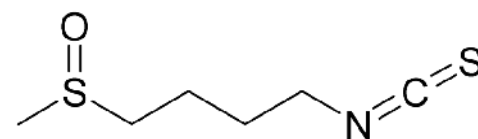
# Ochrana pomocou látok z prírody



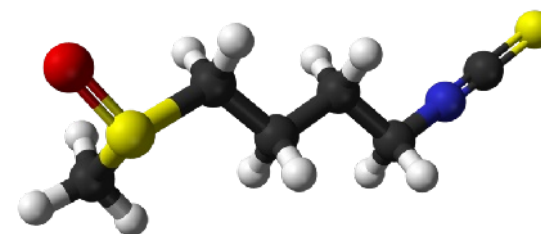
# Ochrana pomocou látok z prírody



Izotiokyanáty sú skupinou látok s protirakovinovým účinkom. Majú antioxidačný efekt a taktiež bolo dokázané, že indukujú apoptózu (bunkovú smrť) a v niektorých prípadoch aj v bunkách, ktoré su odolné na bežne používané liečivá.



sulforafan



# Ochrana pomocou látok z prírody

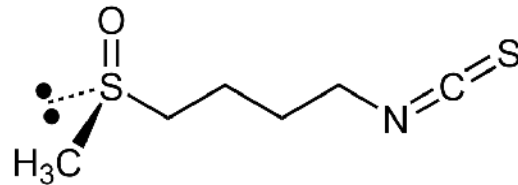


inhibícia enzýmov fázy I

indukcia detoxifikačných  
enzýmov fázy II (glutathión S-  
transferáza)

aktivácia  
apoptotických dráh

inhibícia HDAC



blok v G2/M fáze bunkového cyklu

brzdí vývoj nádora  
v post-iniciačnej fáze

## Ochrana pomocou látok z prírody



# L'ORÉAL



# Ochrana pomocou látok z prírody



facebook

Search

Home Profile Account ▾



Add to My Page's Favorites

## Information

Founded:  
1996

About:  
Clearly Different  
Clearly Natural  
Clearly Newco

## 39 People Like This



Ling Sun



Debby Dalney



Blaine Magee



Krista Schultz



Boxian Mei



Ashley Gunther

## Photos

2 of 18 albums

See All

## Newco Natural Technology

Wall

Info

Tea Tree Oil

Alpha Lipoi...

Hyaluronic...

Photos

>>

Newco Natural Technology + Others

Just Newco Natural Technology

Just Others



**Joni Green** Sulforaphane! YESSSSSSSSSS! My skin has never been better!  
January 12 at 10:26pm



**Newco Natural Technology** Now we have added a new size of Tea Tree Oil to our product line. 100ml Regular Non Organic Tea Tree Oil. To learn more please see Tea Tree Oil Page.



November 29, 2010 at 7:40pm · Share

 Perry Stang likes this.



**Newco Natural Technology** Seasonal Lip Balms: Perfect for the holiday season! The robust flavors invoke vivid memories of seasons past with family and friends. (Available September to December)

Canay Cane - crisp and sweet with a creamy peppermint tingle.  
Eggnog - smooth, velvety and intoxicatingly aromatic.  
Gingerbread - spicy, warm and inviting,...

See More



Create an Ad

Connect With More Friends



Share the Facebook experience with more of your friends. Use our simple invite tools to start connecting.

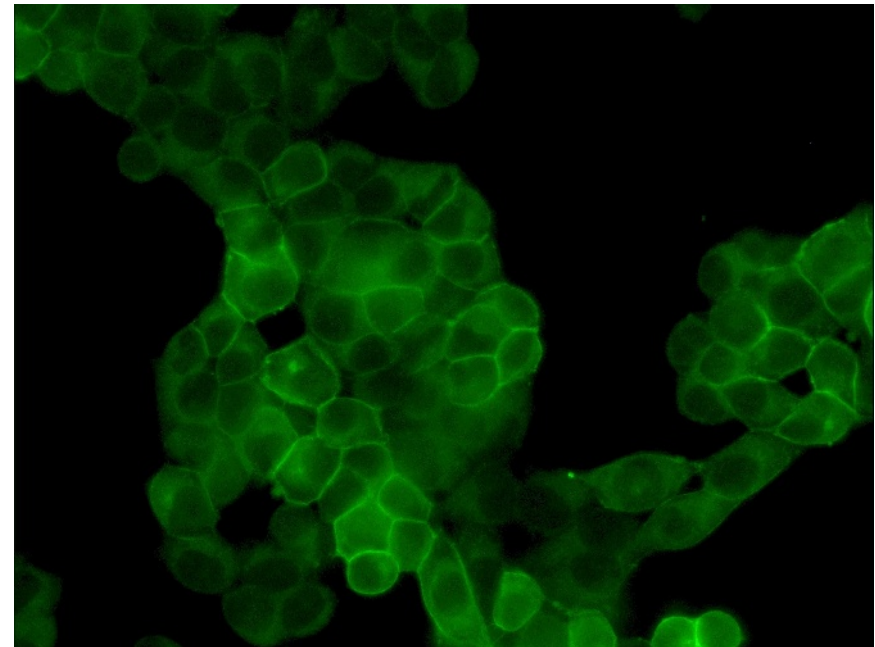
More Ads

 Chat (Offline)

# Čo dokáže veda?



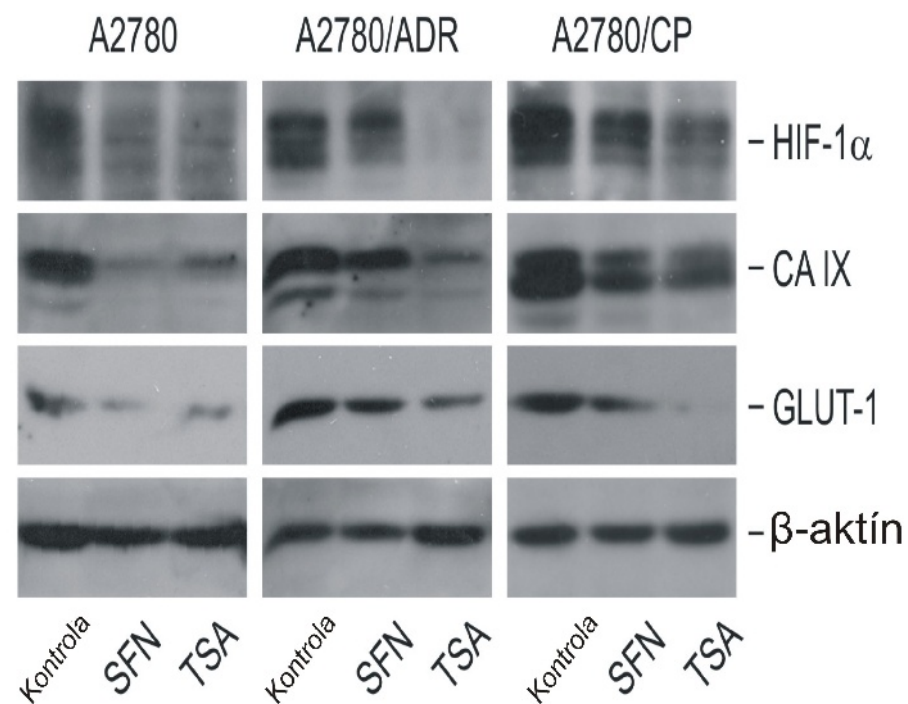
Kde sa v bunke nachádza molekula ktorú chceme sledovať?



# Čo dokáže veda?



Ako sa mení hladina proteínov v nádoroch po ovplyvnení buniek?



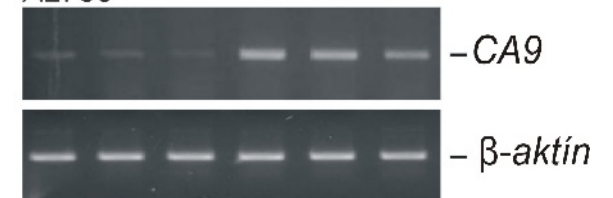
# Čo dokáže veda?



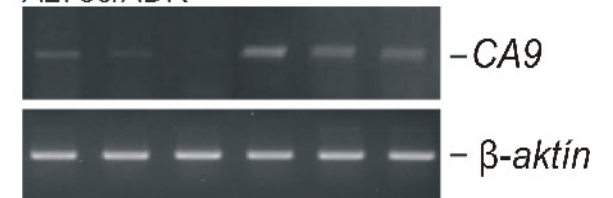
Zmení sa aktivita génu o ktorý sa zaujímame?



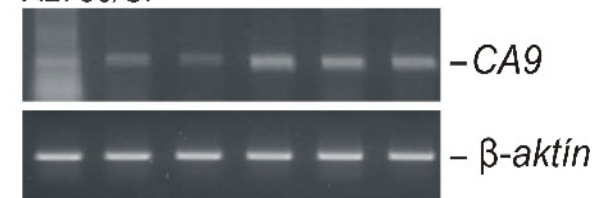
A2780



A2780/ADR



A2780/CP

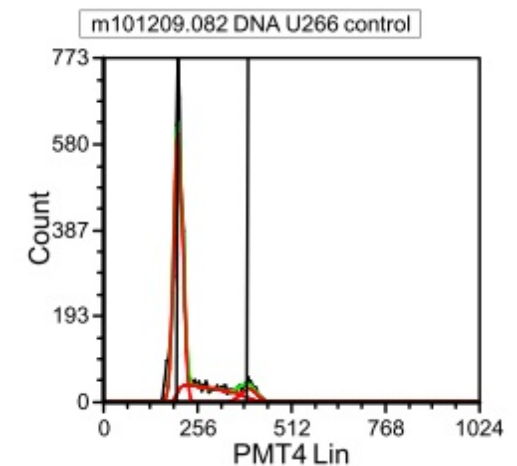
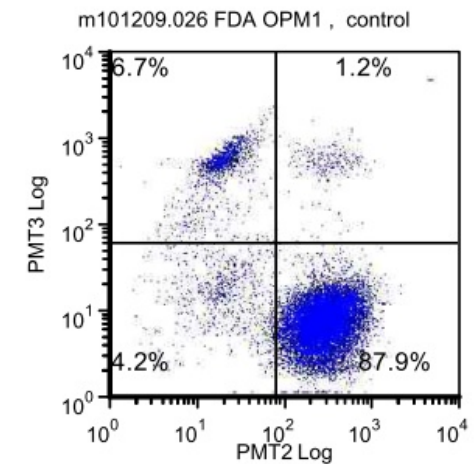
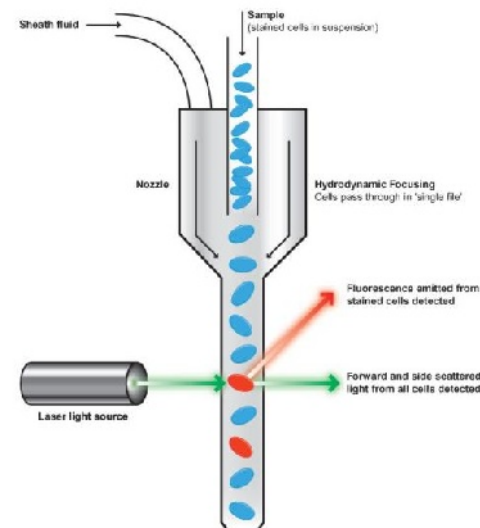


| Normoxia |     |   | Hypoxia |     |   |
|----------|-----|---|---------|-----|---|
| –        | 2.5 | 5 | –       | 2.5 | 5 |

# Čo dokáže veda?



Aké zmeny nastanú v celej populácii buniek?



## Zdroje

- 1/ [http://www.thyon.com/tl\\_files/content/lab/color/spectrum-visible.jpg](http://www.thyon.com/tl_files/content/lab/color/spectrum-visible.jpg)
- 2/ <http://factoidz.com/images/user/sunburn-af.jpg>
- 3/ <http://www.fugly.com/pictures/12452/sunburn.html>
- 4/ <http://clincancerres.aacrjournals.org/content/6/6/2417/F3.medium.gif>
- 5/ [http://fc05.deviantart.net/fs44/f/2009/074/c/8/Broccoli\\_Cupcakes\\_by\\_Sparrow\\_dream.jpg](http://fc05.deviantart.net/fs44/f/2009/074/c/8/Broccoli_Cupcakes_by_Sparrow_dream.jpg)
- 6/ <http://panlasangpinoy.com/wp-content/uploads/2009/12/BeefwithBroccoli1-1024x768.jpg>
- 7/ [http://3.bp.blogspot.com/\\_bbz1S42wW4s/TQ9u-F4hzpI/AAAAAAAAAM2U/Xp-3iNZzUok/s1600/parmesan%2Bbroccoli.jpg](http://3.bp.blogspot.com/_bbz1S42wW4s/TQ9u-F4hzpI/AAAAAAAAAM2U/Xp-3iNZzUok/s1600/parmesan%2Bbroccoli.jpg)
- 8/ <http://www.thenewwellness.com/wp-content/uploads/2009/01/broccoli.jpg>
- 9/ <http://www.facebook.com/pages/Newco-Natural-Technology/142997775734581>