

Využitie medu a **včelích produktov** v medicíne

Ing. Juraj Majtán, PhD.

Ústav Zoológie, Slovenská Akadémia Vied
Oddelenie Mikrobiológie, Slovenská Zdravotnícka Univerzita

Včelie produkty

- med
- propolis
- materská kašička
- peľ
- jed

APITERAPIA

Včelie produkty

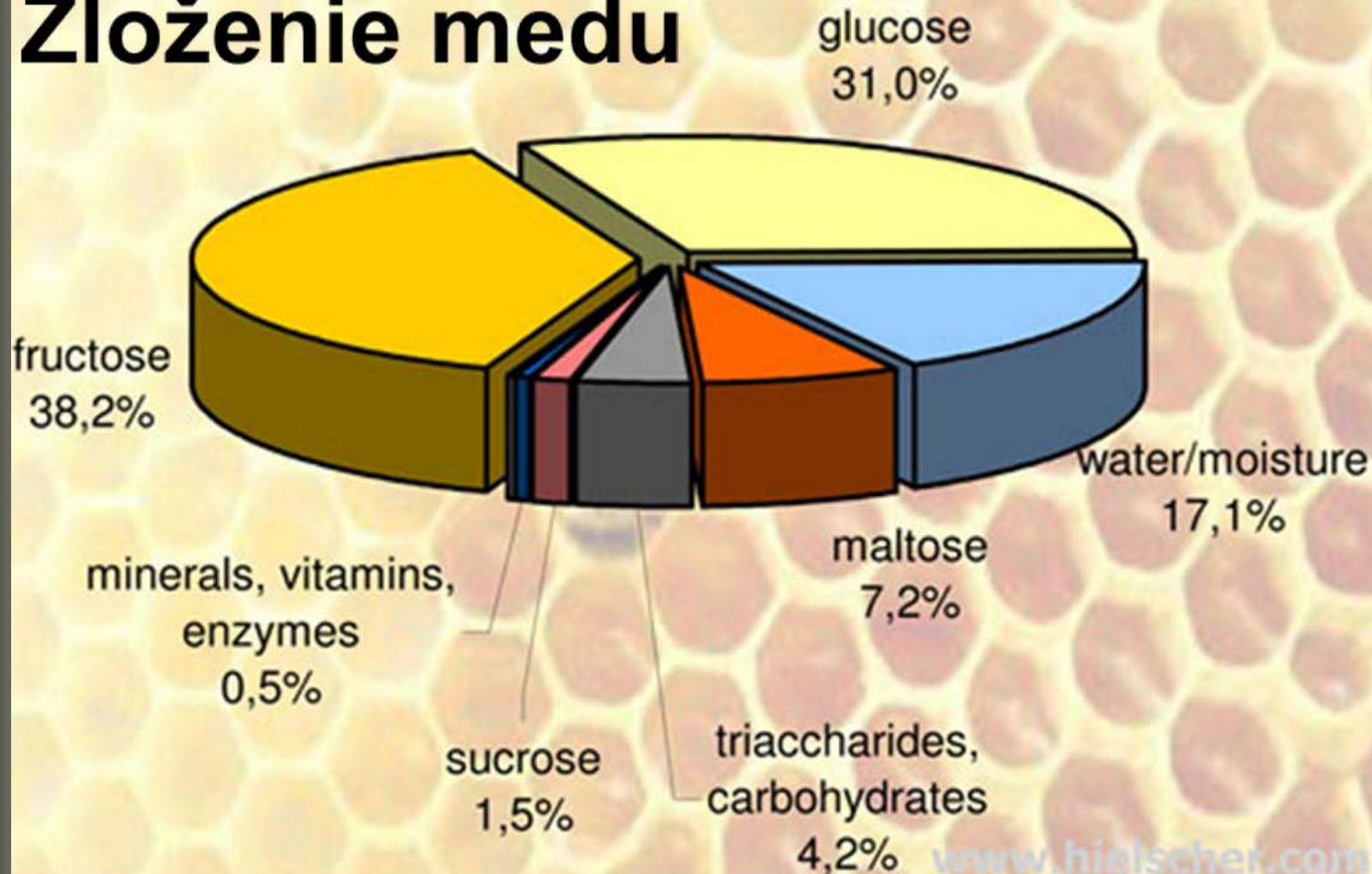
- používané už v starom Egypte a Grécku
- prvé zmienky v Biblii a Koráne
- používané v ľudovom liečiteľstve
- podobne ako ostatné bioterapie, aj apiterapia bola potlačená do úzadia
- bioterapie: larválna terapia, ichtyoterapia, hirudoterapia, apiterapia

VČELÍ MED

Zloženie medu

- Viskózna lepkavá kvapalina

Zloženie medu



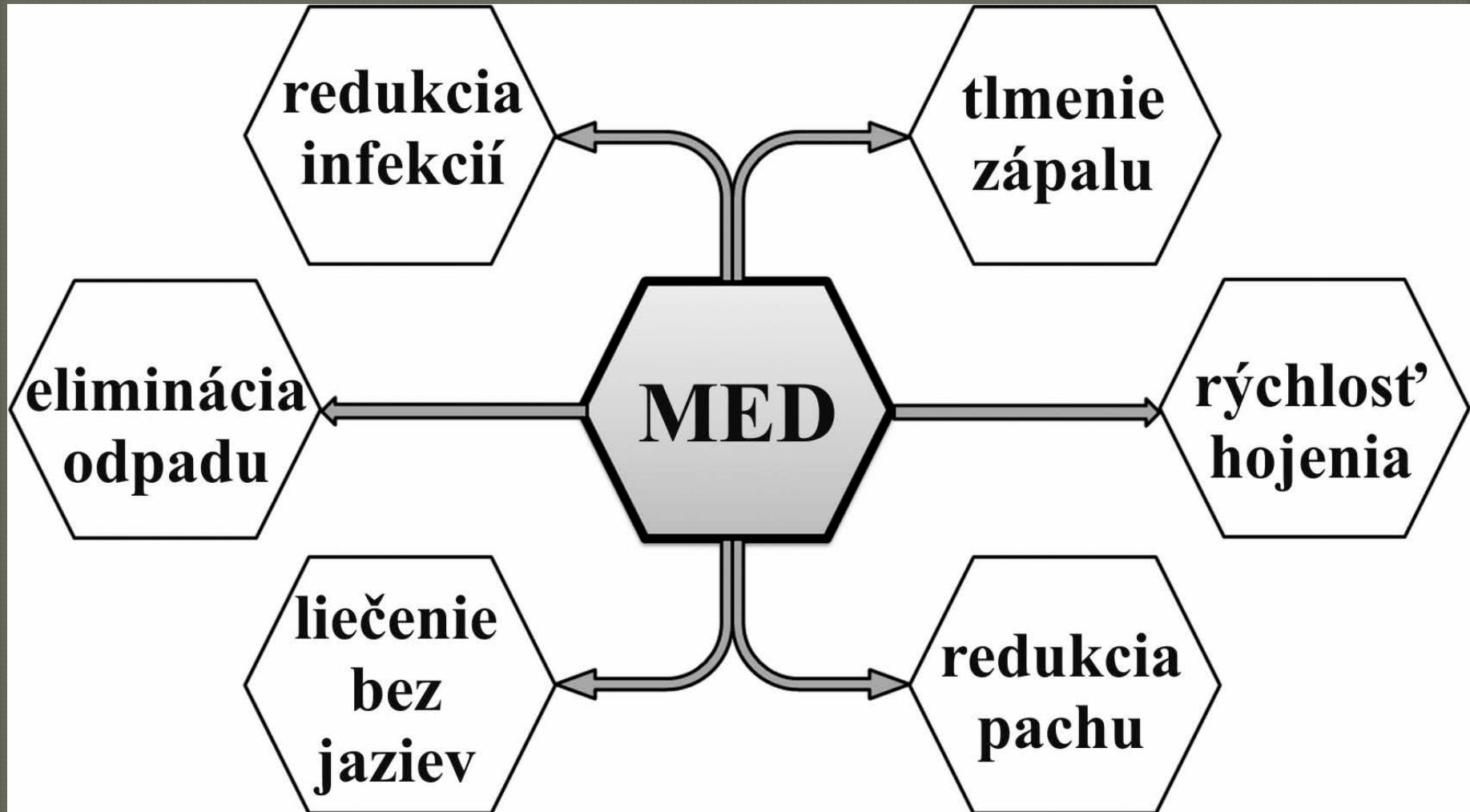
Prečo včelí med?

- prírodný produkt
- široko dostupný
- lacný (?)
- účinný aj voči baktériám rezistentným na antibiotiká
- multifaktoriálne pôsobenie (peroxid vodíka, antibakteriálny peptid, vysoký obsah cukru, pH, polyfenoly, etc.)
- bez rizika vzniku bakteriálnej rezistencie

Klinické využitie medu

- hojenie chronických rán (diabetické vredy, preležaniny,...)
- liečenie popálenín, zabránenie sekundárnych infekcií
- liečenie očných infekcií
- liečenie vredov žalúdka, kašľu a iné
- v onkológii

Med a proces hojenia



Med a popáleniny

Pred



Po



Liečenie s medom po dobu 8 dní

Med a chronické rany



Med a infekčné rany



Dekubit

Med a infekčné rany

1. týždeň



2. týždeň



3. týždeň



Klinické využitie v onkológii

- realizovaných viac ako 6 klinických randomizovaných štúdií
- pri liečení mukozitíd a stomatitíd (poškodenie povrchu slizníc po nežiaducich účinkoch chemoterapie a lokálnej radioterapie)
- zmierňuje poškodenie slizníc
- redukuje bakteriálnu záťaž ústnej dutiny u pacientov s rakovinou v oblasti hlavy a krku
- chryzín a ostatné polyfenoly inhibujú rast nádorových buniek *in vitro*



Orálna mukozitída



Liečenie ožiarením-indukovanej deskvamácia s medom po dobu 1, 4 a 9 dní



Medicínske medy

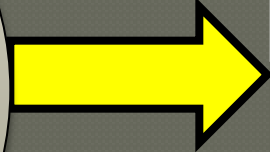
- **Activon[®], MediHoney[®]** (manuka med)
UK, USA, Austrália
- **L-Mestiran[®], Revamil[®]** - Holandsko
- **VivaMel[®]** (chestnut honey) – Slovinsko
- **Tualang honey** - Malajzia

**Slovensko nemá svoj vlastný
medicínsky med**

Výber potencionálneho medicínskeho medu

Slovenské
jednodruhovú
a
viacdruhovú
medy

Antibakteriálna
aktivita

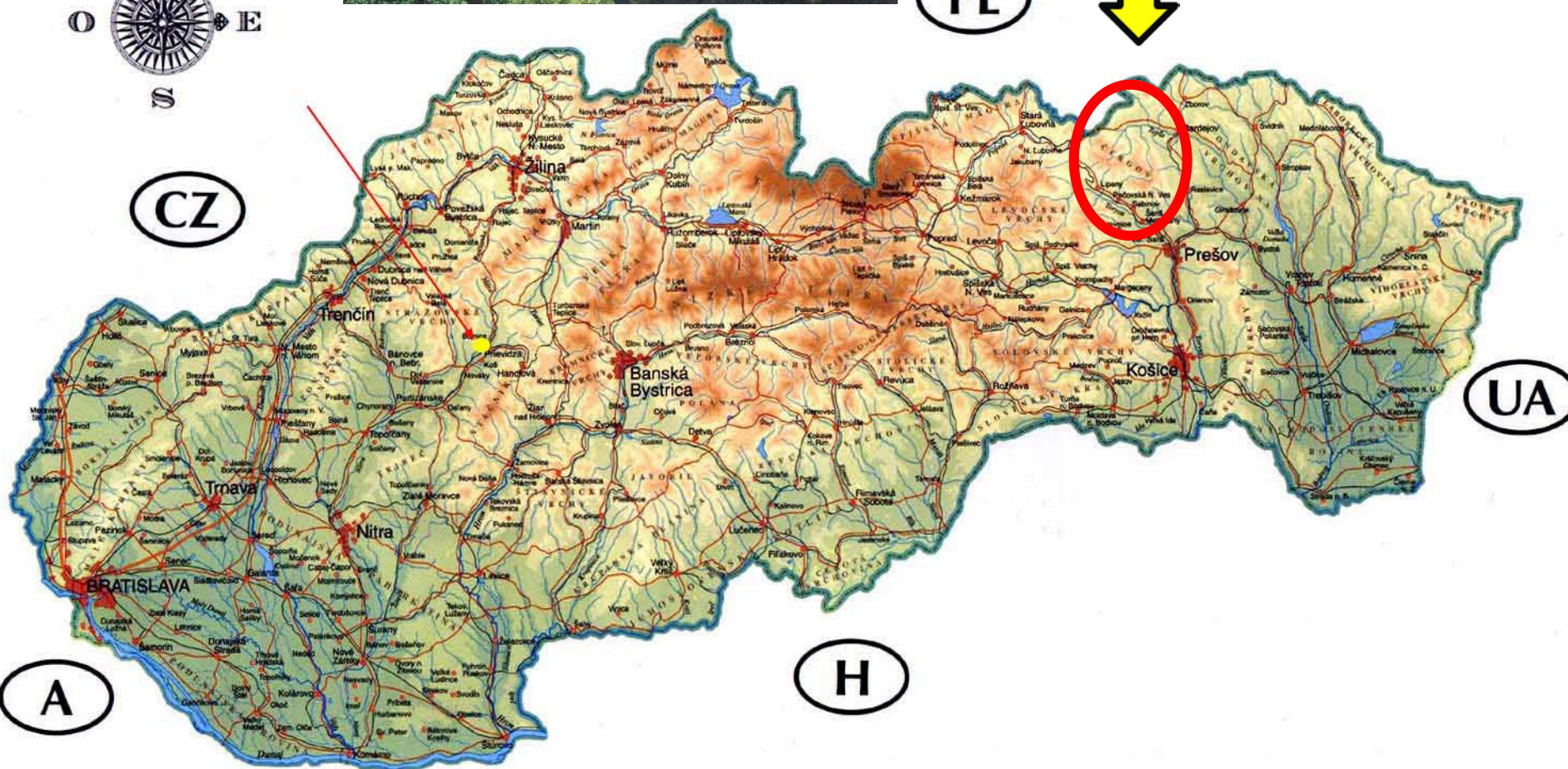
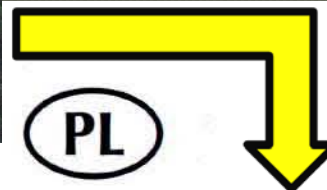
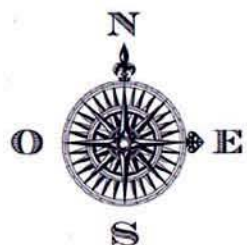


**Medovicový med
(Bardejov)**

Majtan J and Majtan V. (2010) Is manuka honey the best type of honey for wound care? *Journal of Hospital Infection* 73: 305-306.



Čergov
(Bardejov)



Medovicový med

- medovicový med produkováný v oblasti pohoria Čergov (*Abies alba* Mill) vykazuje výraznú antibakteriálnu aktivitu
- je účinnejší ako manuka med (UMF 15+)
- inhibuje rast multi-rezistentných bakterií *Stenotrophomonas maltophilia* a patogénov chronických rán

Majtan J, Majtanova L, Bohova J and Majtan V. (2011) Honeydew honey as a potent antibacterial agent in eradication of multi-drug resistant *Stenotrophomonas maltophilia* isolates from cancer patients. *Phytotherapy research* 25: 584-587

Medovicový med

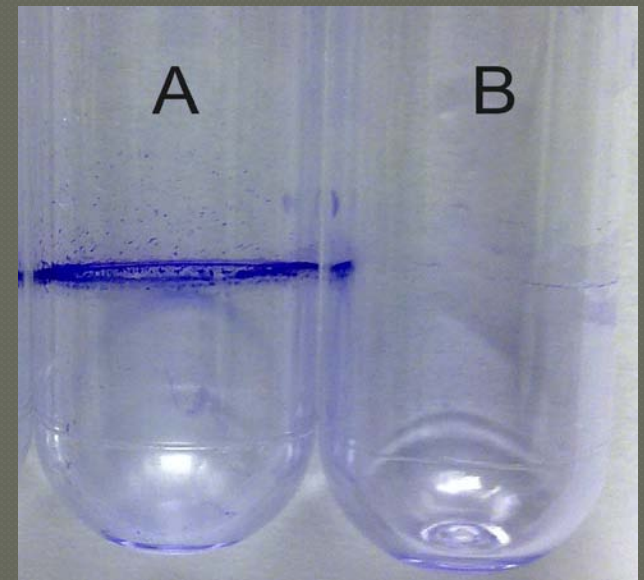
- tmavý med
- obsahuje vysoký podiel polyfenolických látok
- neobsahuje peľové proteíny – vhodný pre alergikov

Biofilm a chronické rany



Antibiofilmový účinok

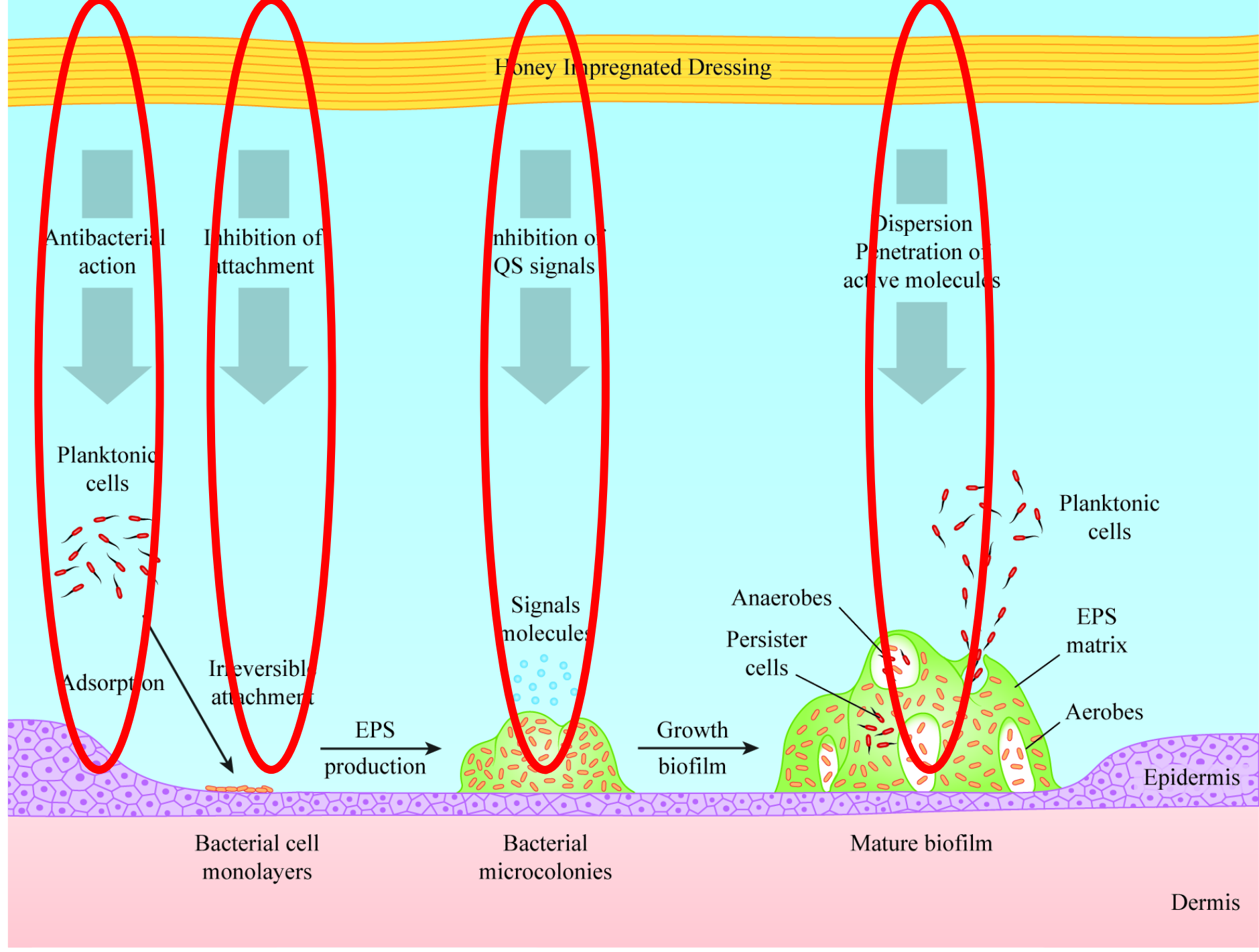
Medovicový med inhibuje tvorbu biofilmu ranových patogénov *E. coli* a *P. mirabilis* a tiež rozrúša už vytvorený biofilm



Tvorba biofilmu u *E. coli*

A – inkubácia *E. coli* bez medu

B – inkubácia s sub-MIC koncentráciami medu



**Je medovicový med účinný
in vivo?**

Kazuistika

55-ročný pacient prijatý na Chirurgické oddelenie v septickom šoku a s masívnou purulentnou sekréciou z glutearálnych, femorálnych a skrotálnych fistúl .

- infarkt myocardium
- diabetes 2 typu
- bez Crohnovej choroby



Perzistujúce fistuly
od roku 2001



- medikamentózna liečba
- chirurgická liečba

Žiadne zlepšenie



Alternatívna liečba

- 100% sterilizovaný medovicový med
- riedený medovicový med (50%) – aplikovaný pomocou striekačky applied by syringe directly into fistulas
- med bol aplikovaný 3 mesiace

Pred



Po

Medovicový med

- **eliminovanie bakteriálnej infekcii**
- **stimulácia granulácie**
- **zlepšenie kvality života pacienta**

Medovicový med

- Medovicový med stimuluje proces hojenia, eliminuje infekciu, tlmí zápal
- Medovicový med z pohoria Čergov má potenciál byť jedným z medicínskych medov

PROPOLIS

Propolis a chronické rany

- silné imunomodulačné, proti-zápalové, antibakteriálne a antioxidačné účinky
- vodný extrakt vs. alkoholový extrakt
- limitácie v aplikácii
- takmer žiadne humánne klinické štúdie

Propolis a onkológia

- výrazné proti rakovinotvorné účinky in vitro
- vysoký obsah polyfenolických látok a flavonoidov



CAPE – fenyl-ester kyseliny kávovej
Chrýzín - flavonoid

- viac ako 180 štúdií – predovšetkým v podmienkach in vitro

Propolis a klinické štúdie

- dokázaný účinok v liečbu bradavíc – klinická štúdia (500 mg propolisu denne po dobu 3 mesiacov)
- dokázaný účinok v liečbe stomatitíd (500 mg propolisu denne)
- liečenie genitálneho herpesu (70-80% etanolový extrakt propolisu – lokálna aplikácia)

VČELÍ JED

- bohatým zdrojom enzýmov, peptidov a biogénnych amínov
- dodnes bolo identifikovaných 19 aktívnych zložiek včelieho jedu, ktoré majú rôzne farmakologické využitie
- **liečenie reumatických ochorení, najmä artritídy a sklérozy multiplex**
- **liečenie chronickej bolesti**

➤ včelí jed vo forme krému (topikálna aplikácia) alebo ampúl (dermálna injekčná aplikácia)

➤ najúčinnnejšia je priama aplikácia zo žihadla včely (vrátane prchavých látok)

➤ aplikácia aj deťom, žihadlo sa nechá zapichnuté len niekoľko sekúnd

ampulky



krém



Podpora

Názov: Výskum a vývoj nových bioterapeutických metód a ich využitie pri liečbe niektorých závažných ochorení

Grant: ITMS 26240220030

Spolufinancovaný z: Európskeho fonu regionálneho rozvoja a štátneho rozpočtu

Ďakujem za pozornosť

