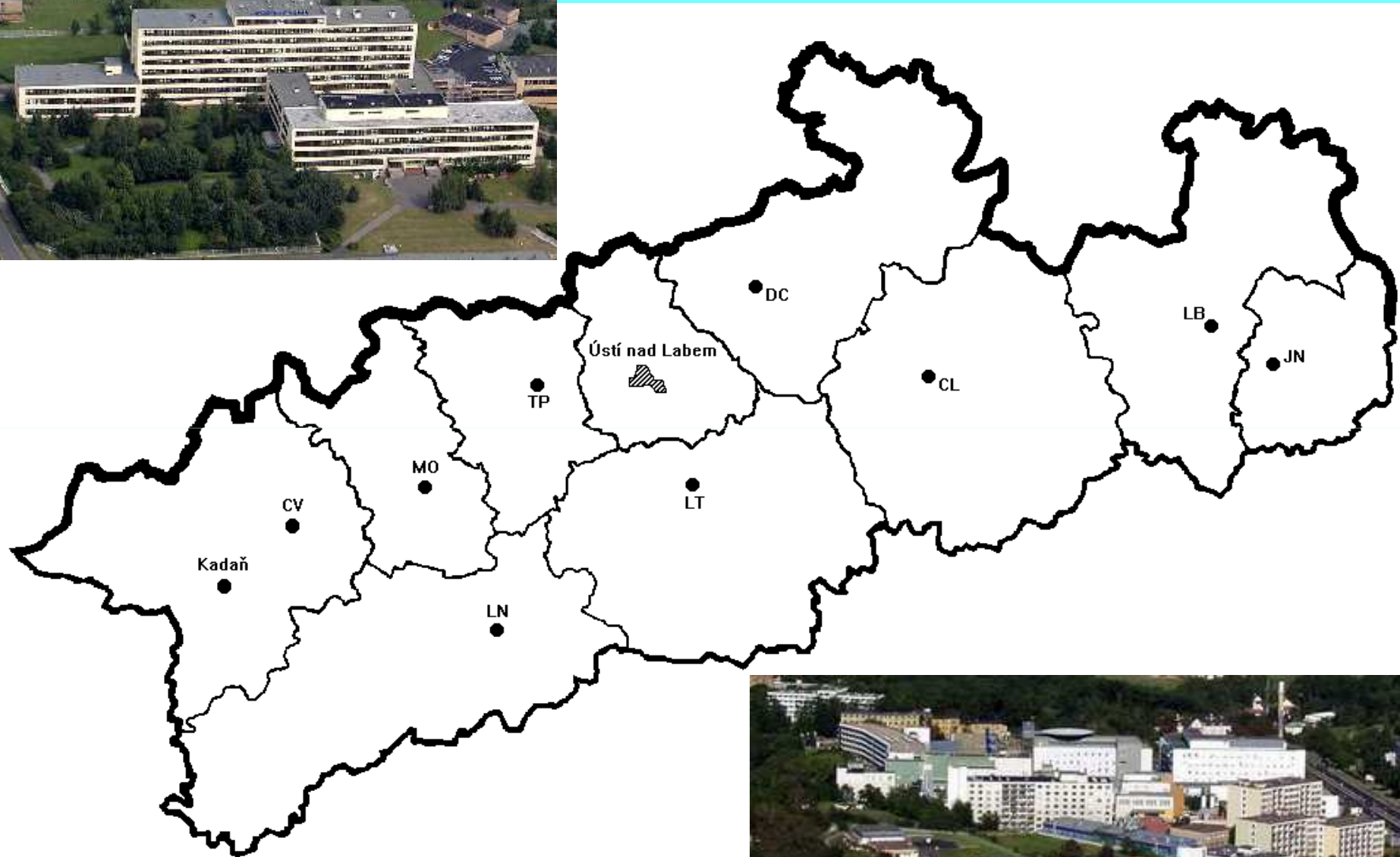


**Oddělení klinické biochemie, hematologie
a imunologie Nemocnice Kadaň s.r.o.**



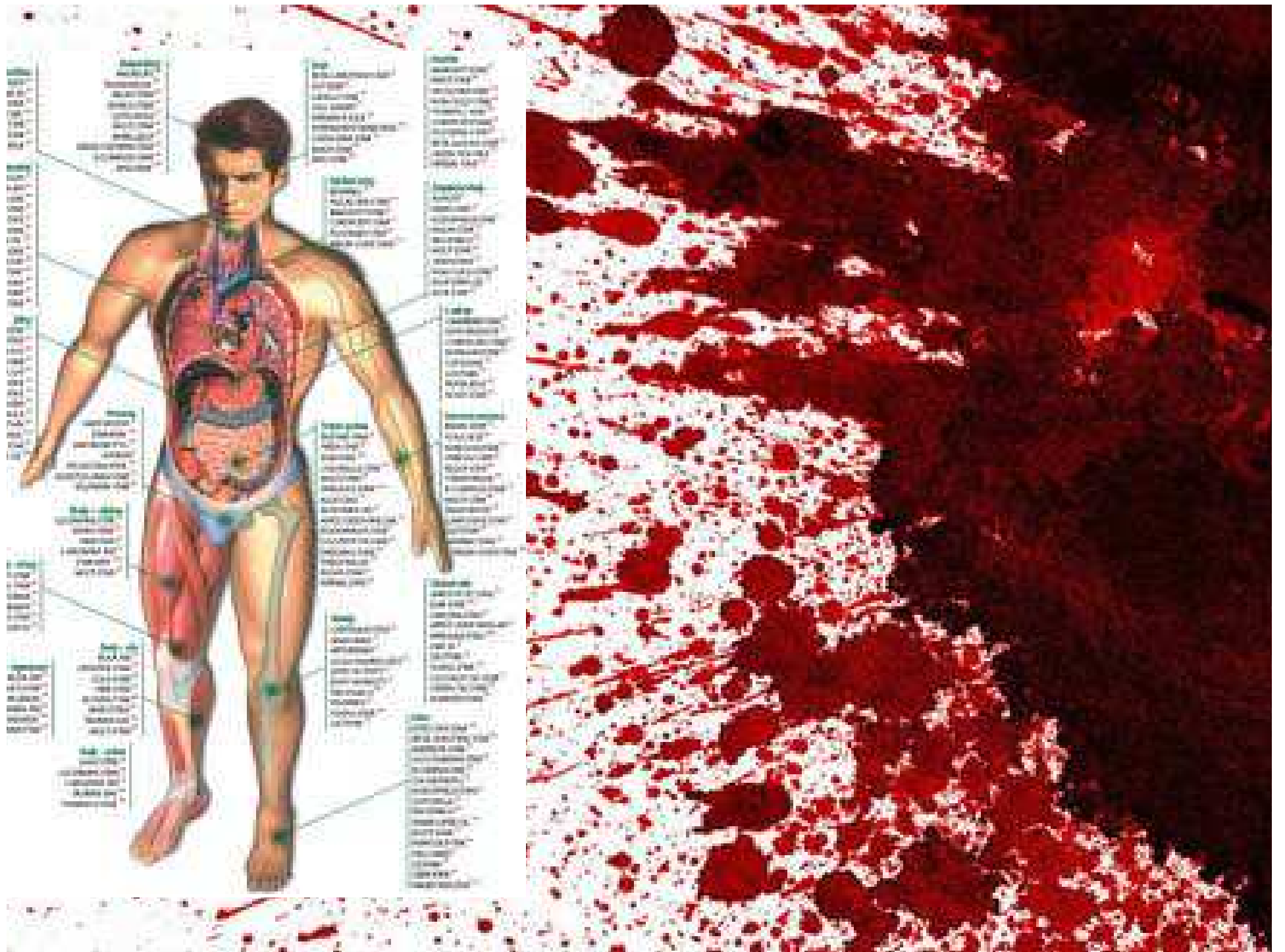
Oddělení klinické biochemie Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem



OKB MN UL v Ústí nad Labem

**Od likvoru k vyšetřování dalších
extravaskulárních tekutin**

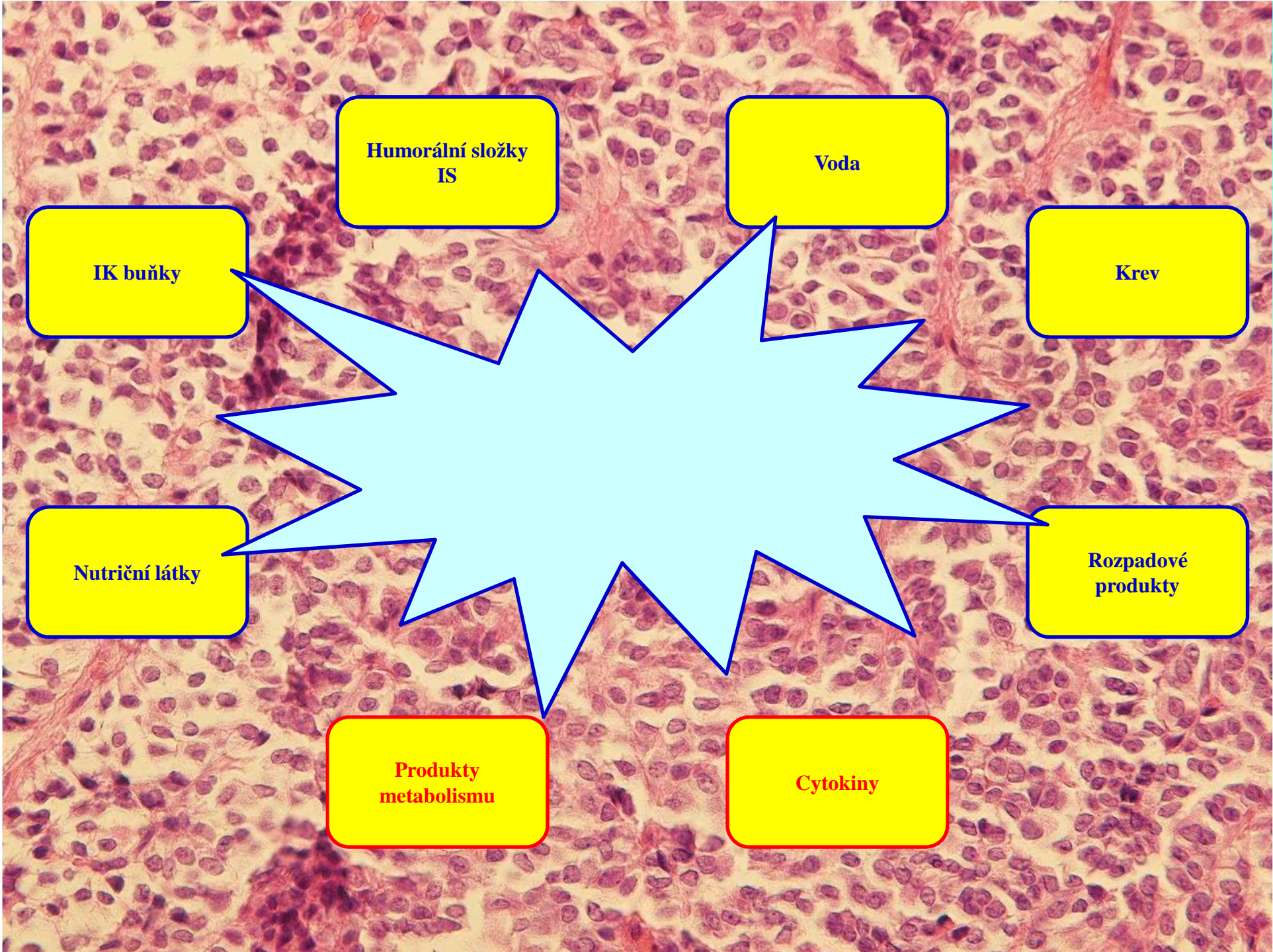
**P. Kelbich, A. Hejčl, M. Čegan, J. Procházka,
E. Hušková, E. Hanuljaková, J. Peruthová**

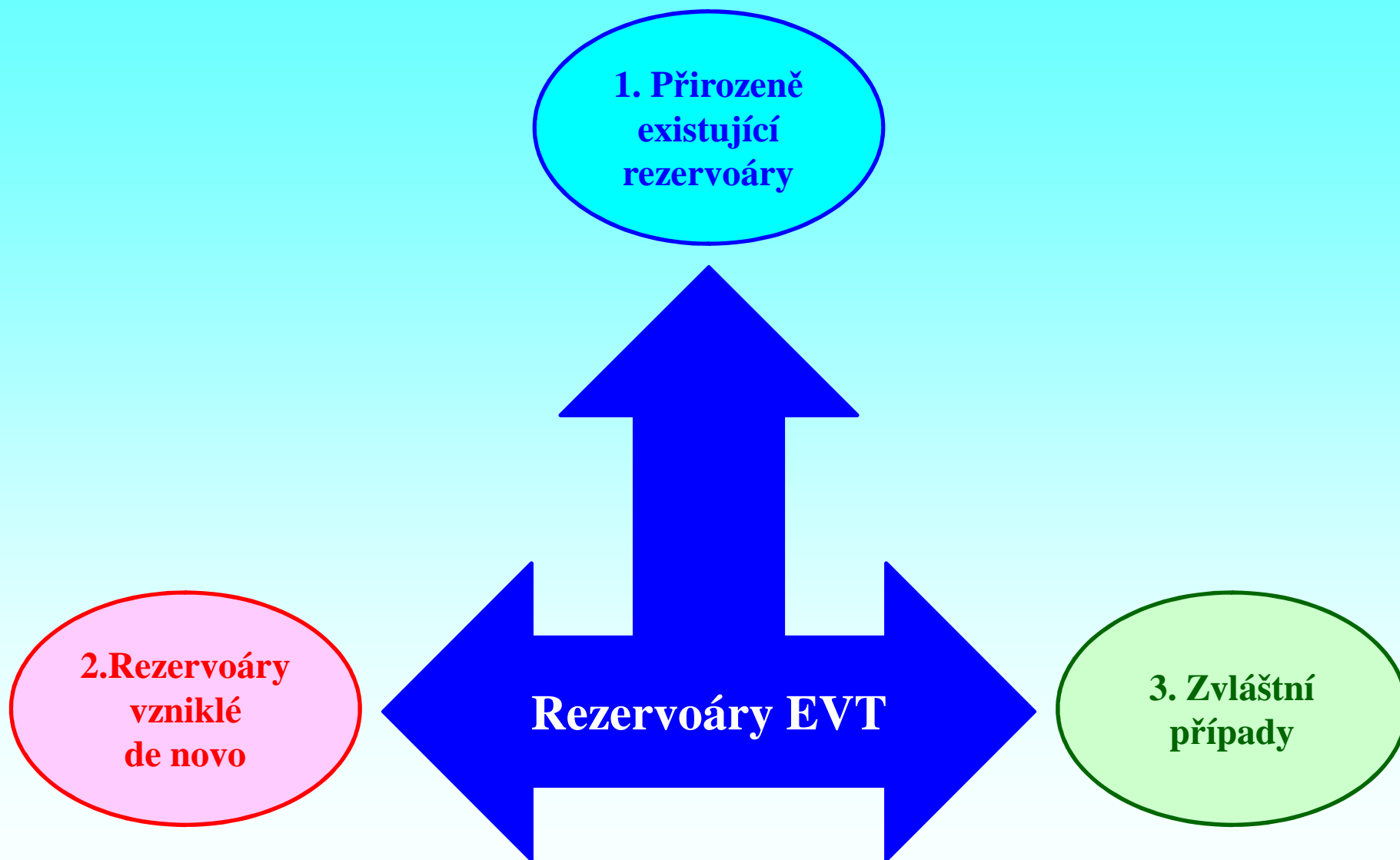


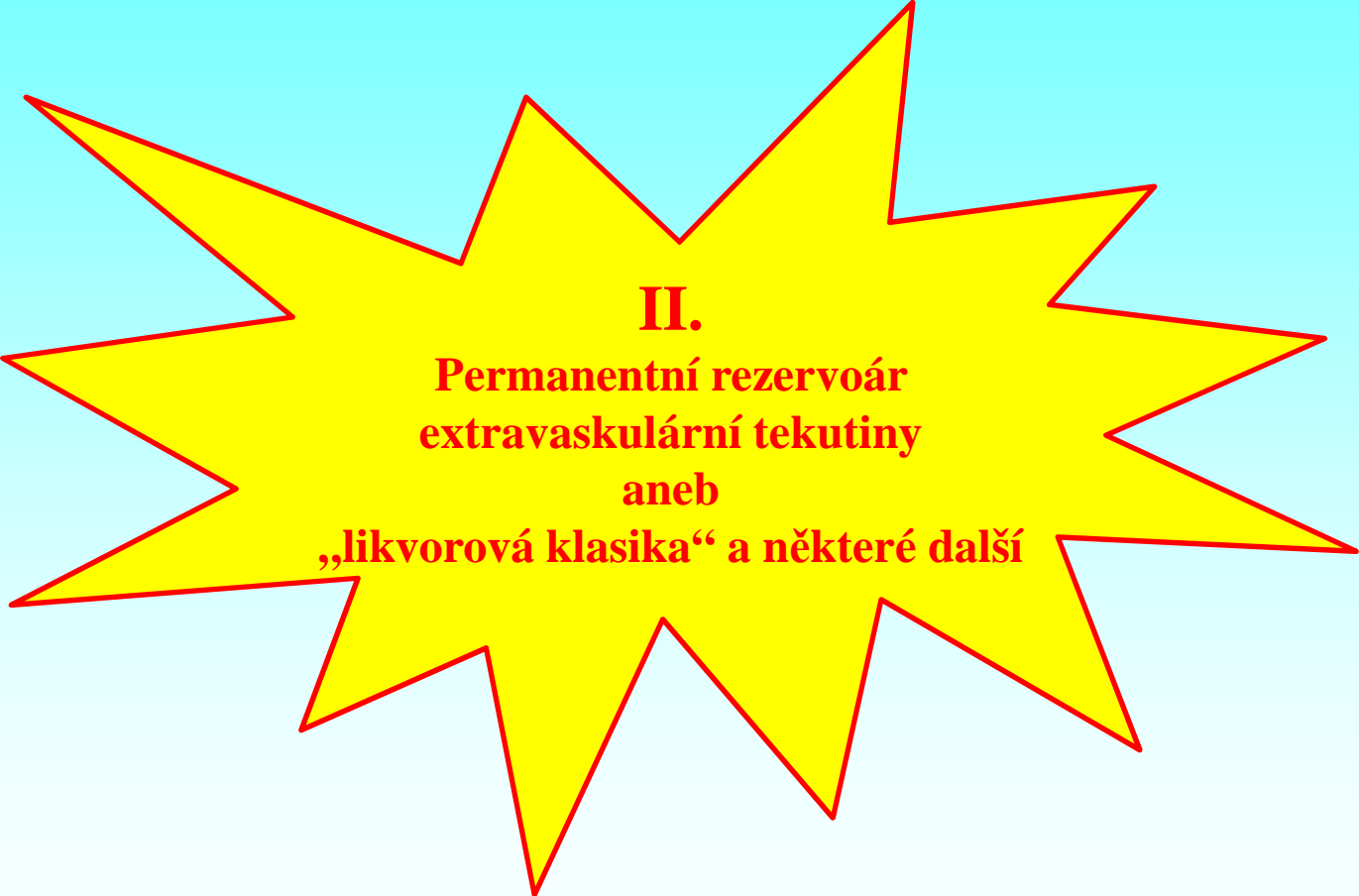




I.
Blíže k nemoci

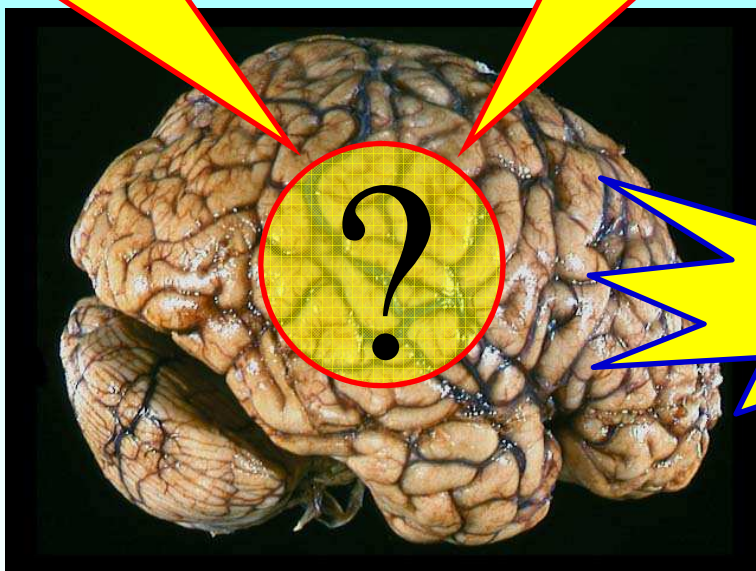






II.
Permanentní rezervoár
extravaskulární tekutiny
aneb
„likvorová klasika“ a některé další

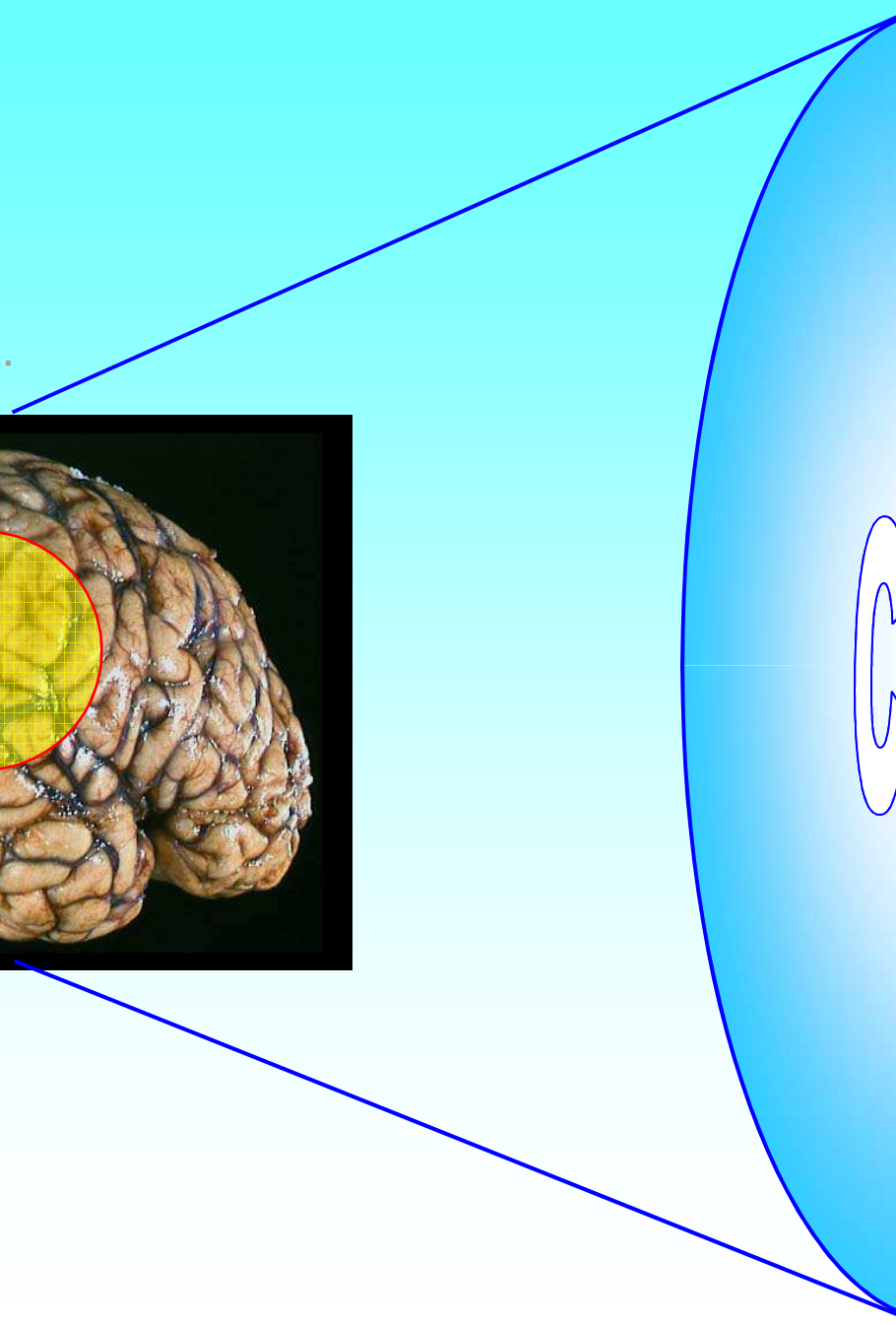
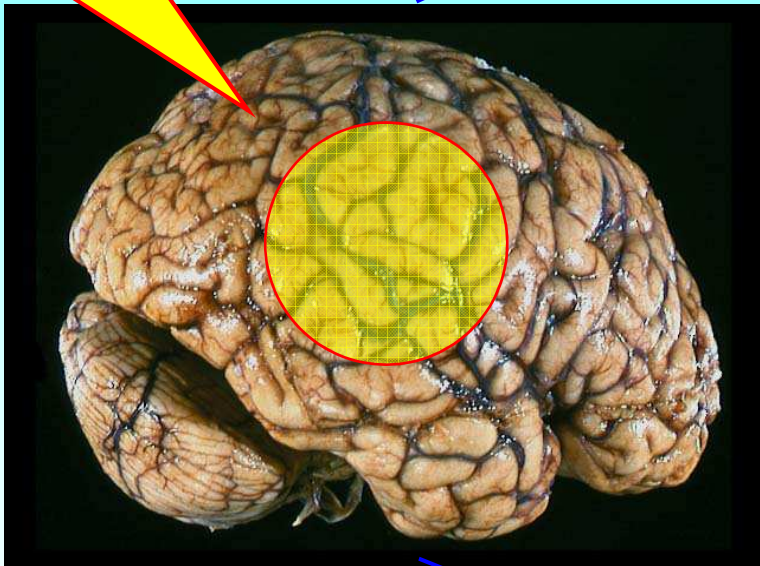
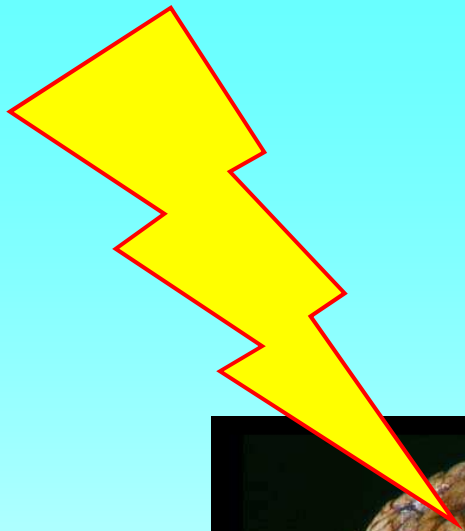
akce



reakce

zánět





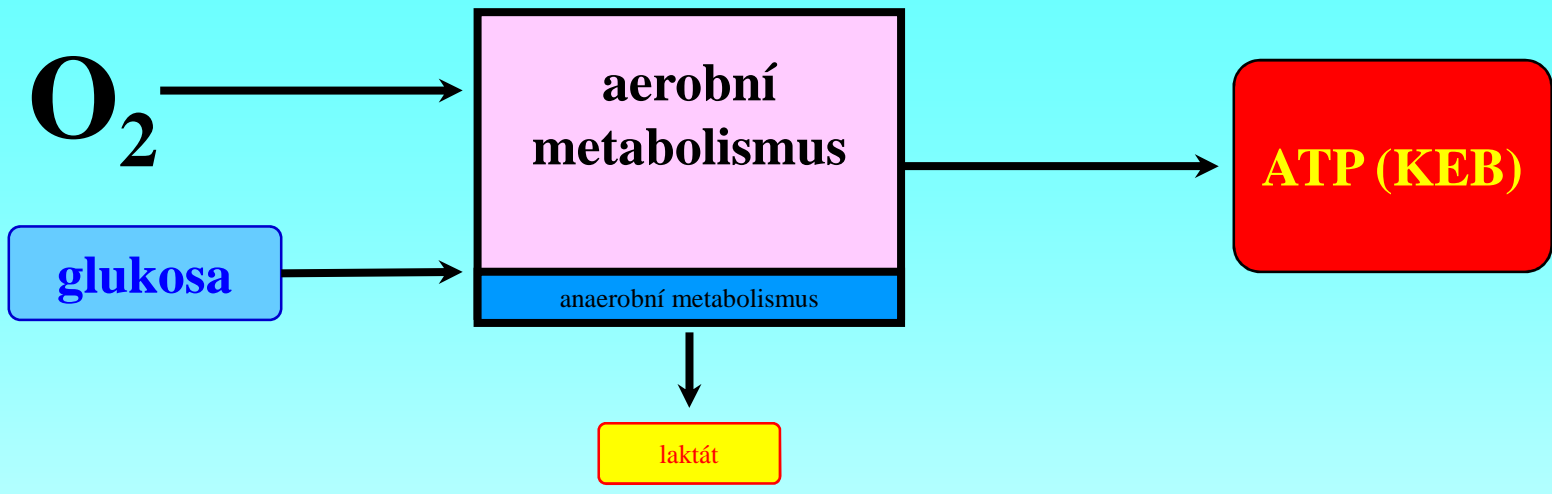
IK buňky
=
**nositelé imunitní
reakce**

**funkční stav
IK buněk**

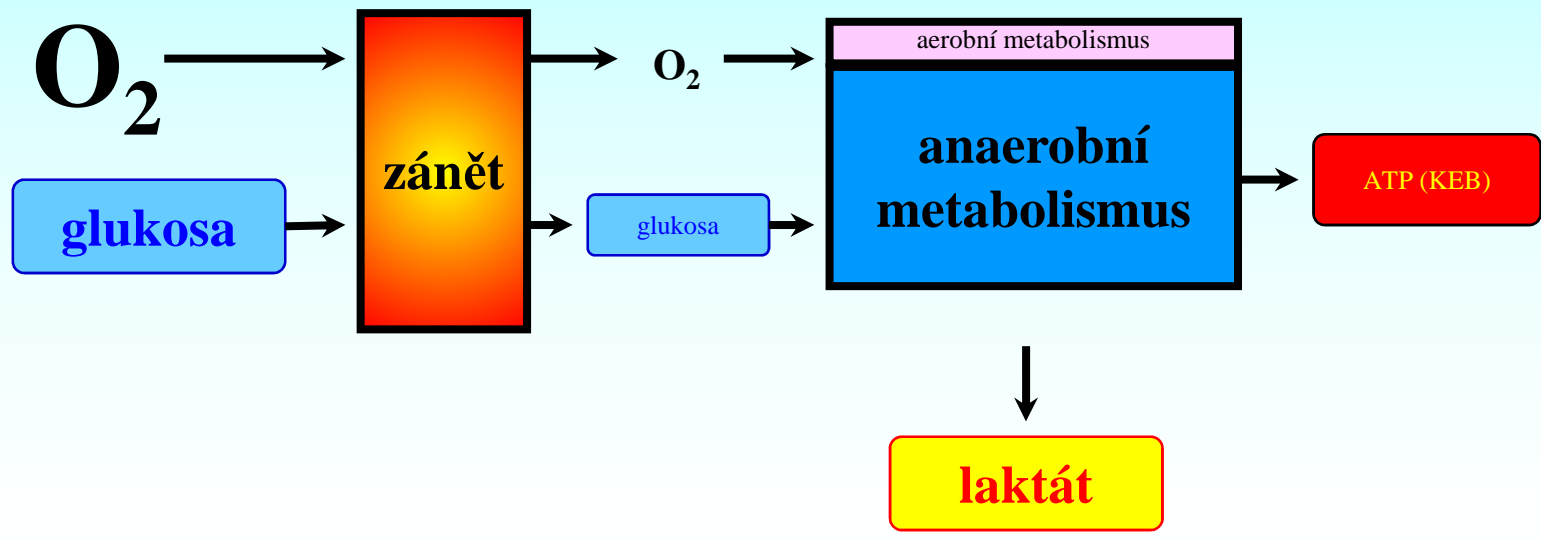


KEB=38-18*laktát/glukosa

a)



b)



KEB = 38,0

KEB = 28,0

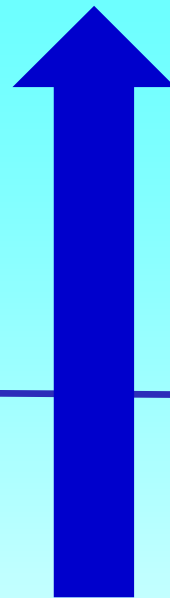
KEB = 10,0

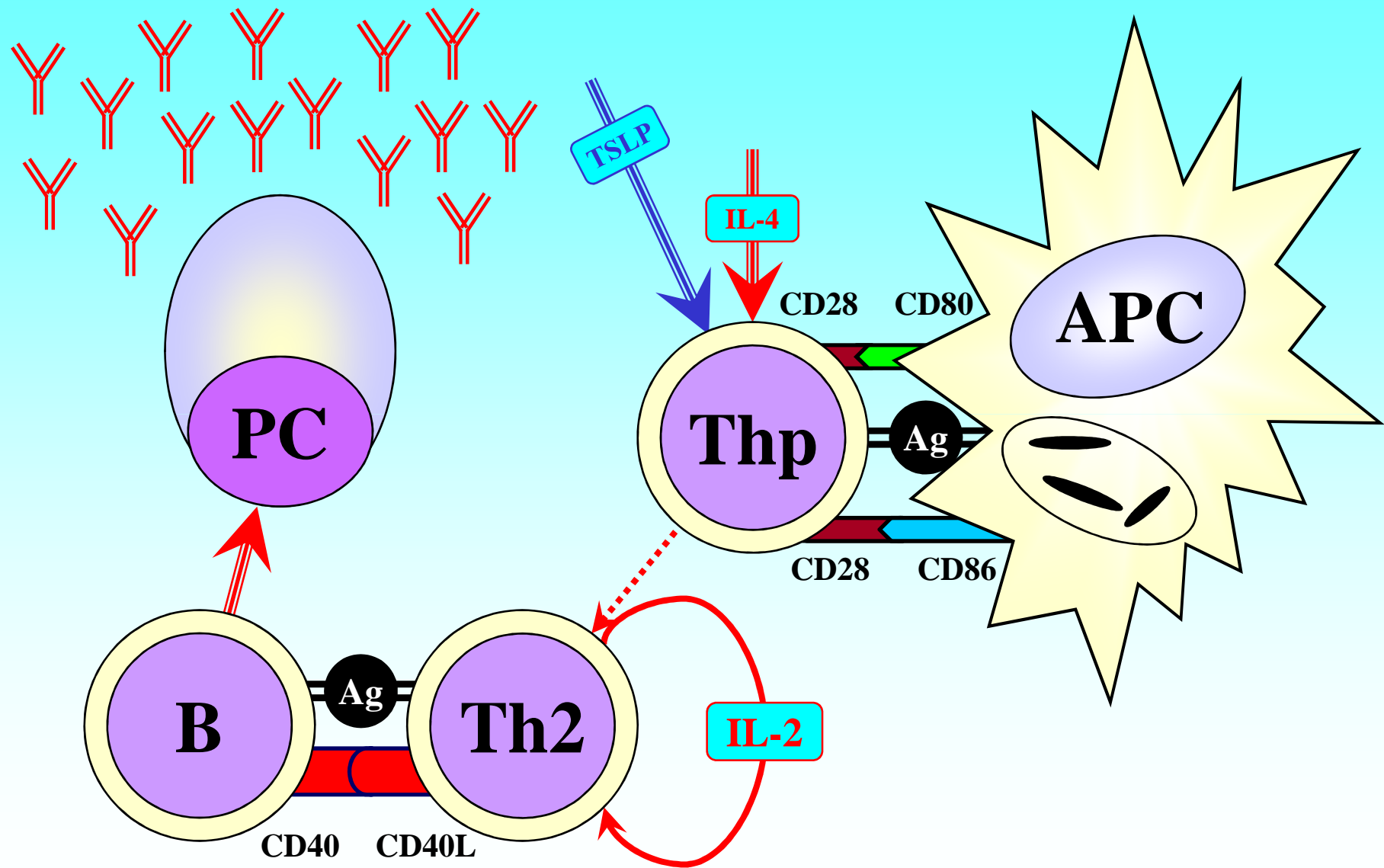
KEB < 0,0

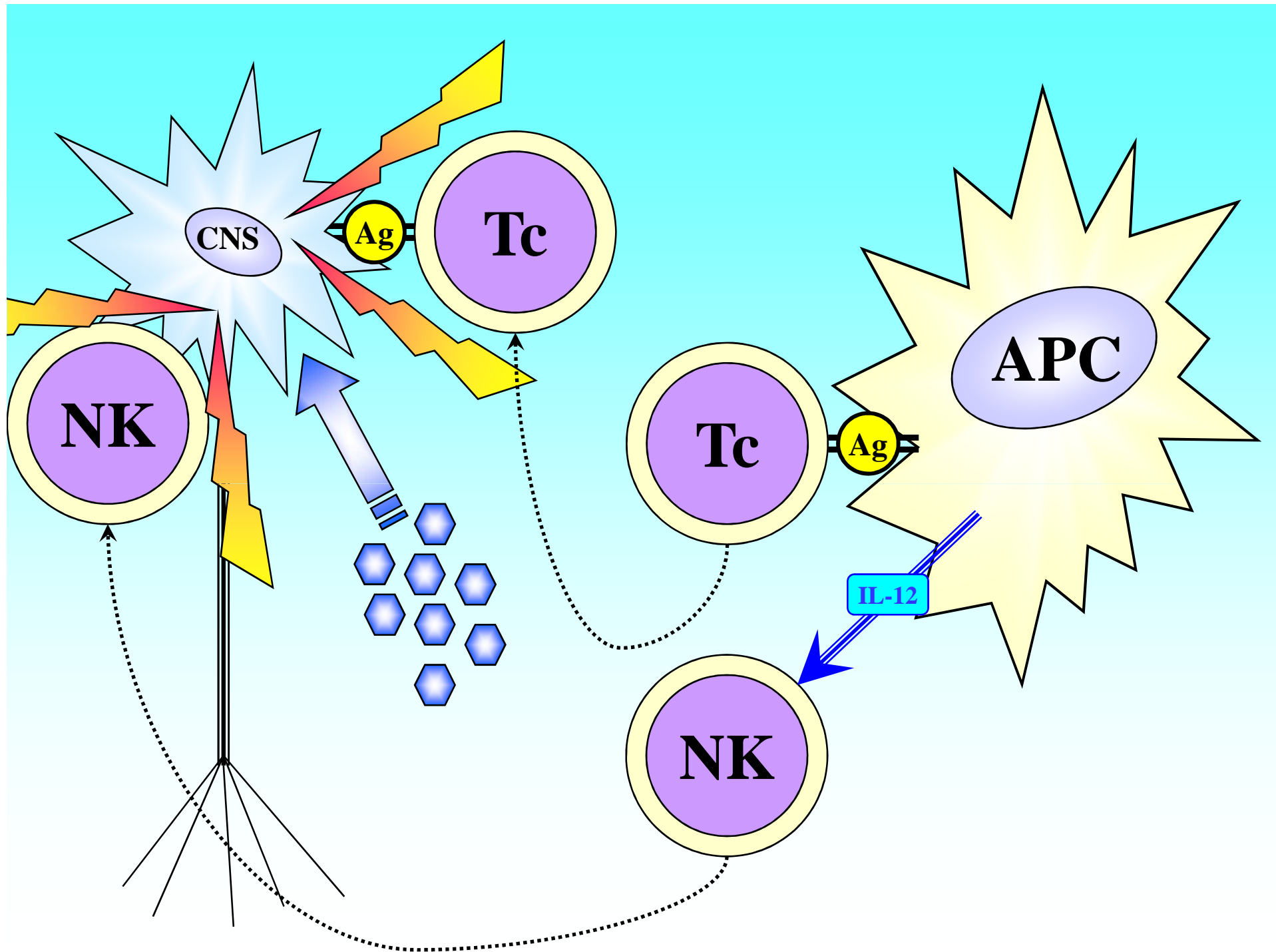
**normální nález
nebo
serosní zánět**

serosní zánět

**oxidační vzplanutí
profesionálních fagocytů**







KEB = 38,0

**normální nález
nebo
serosní zánět**

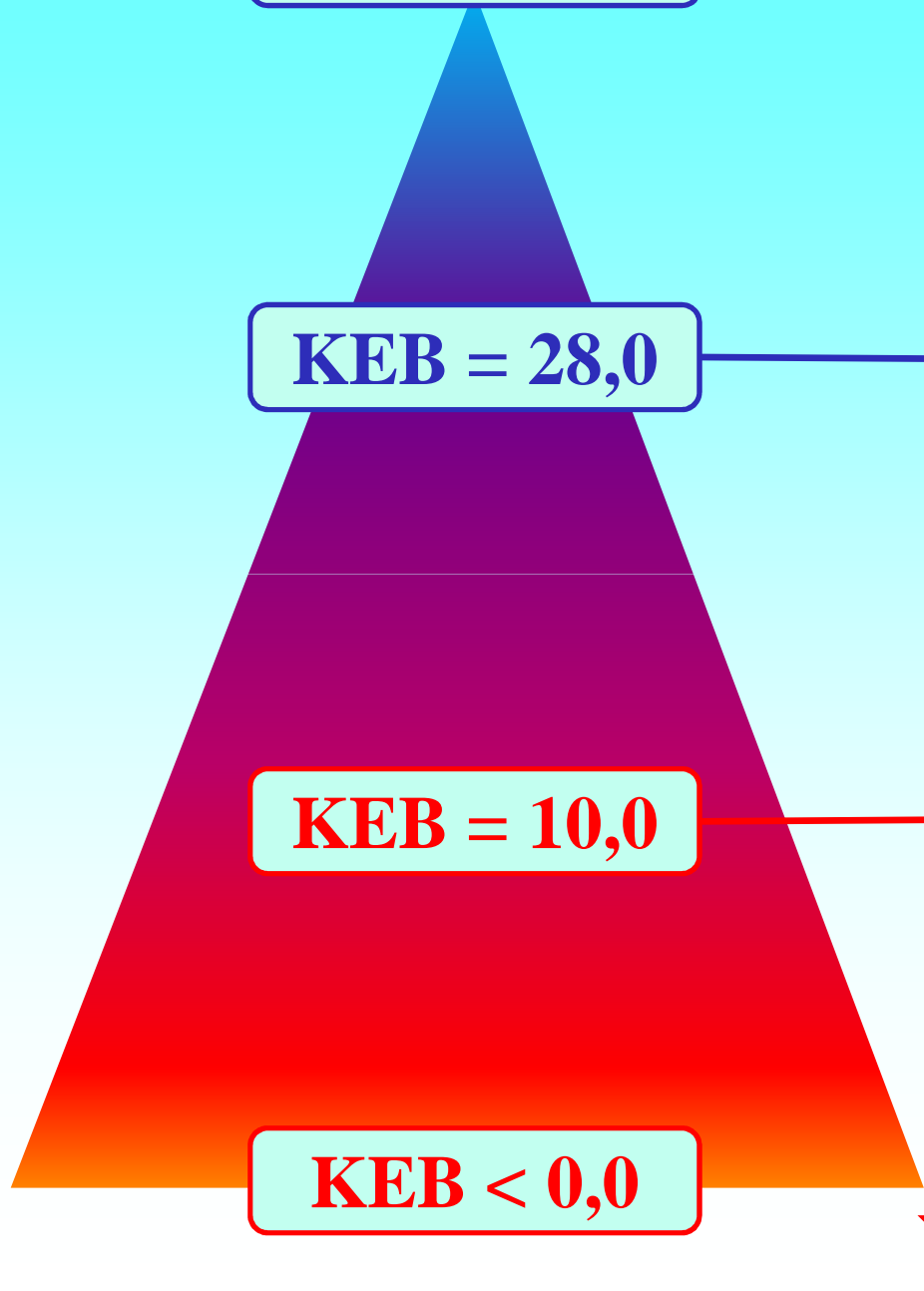
KEB = 28,0

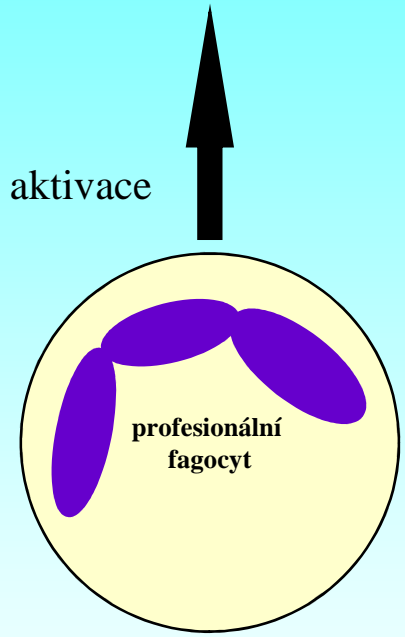
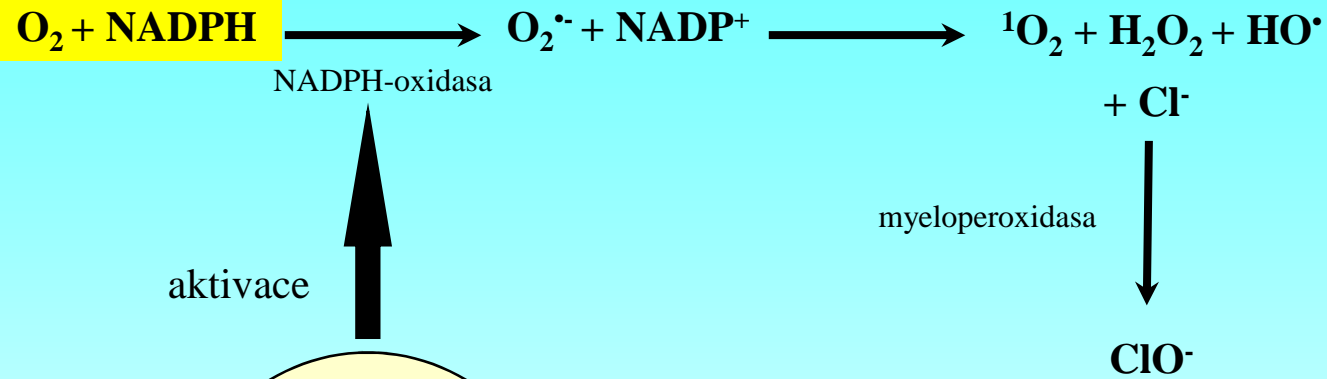
serosní zánět

KEB = 10,0

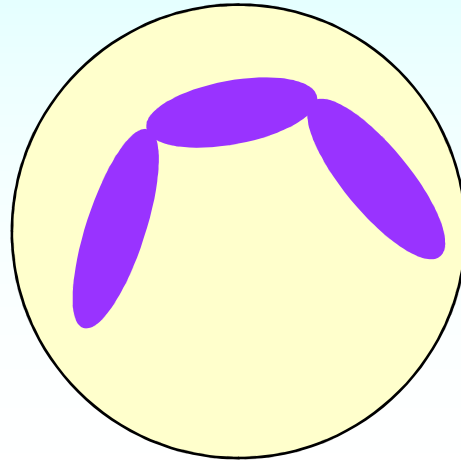
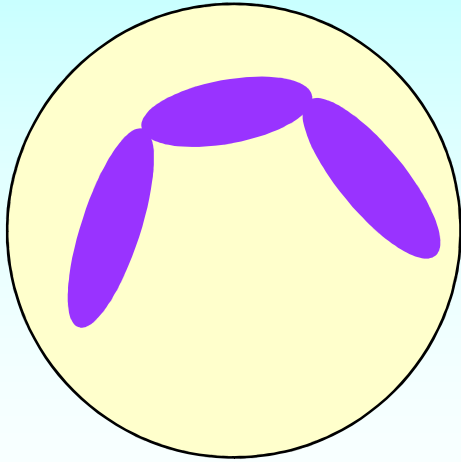
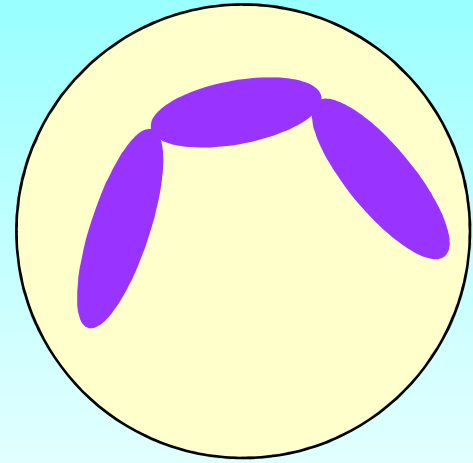
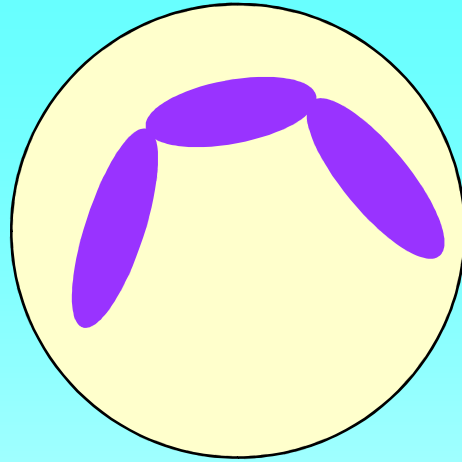
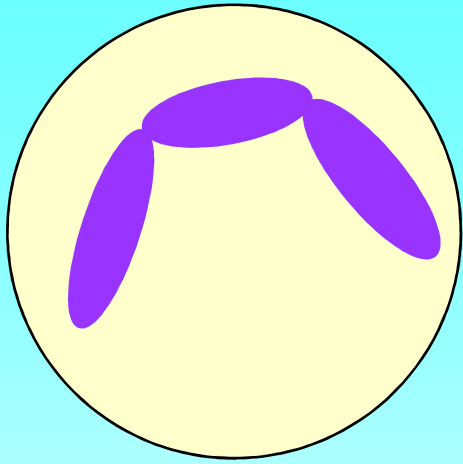
**oxidační vzplanutí
profesionálních fagocytů**

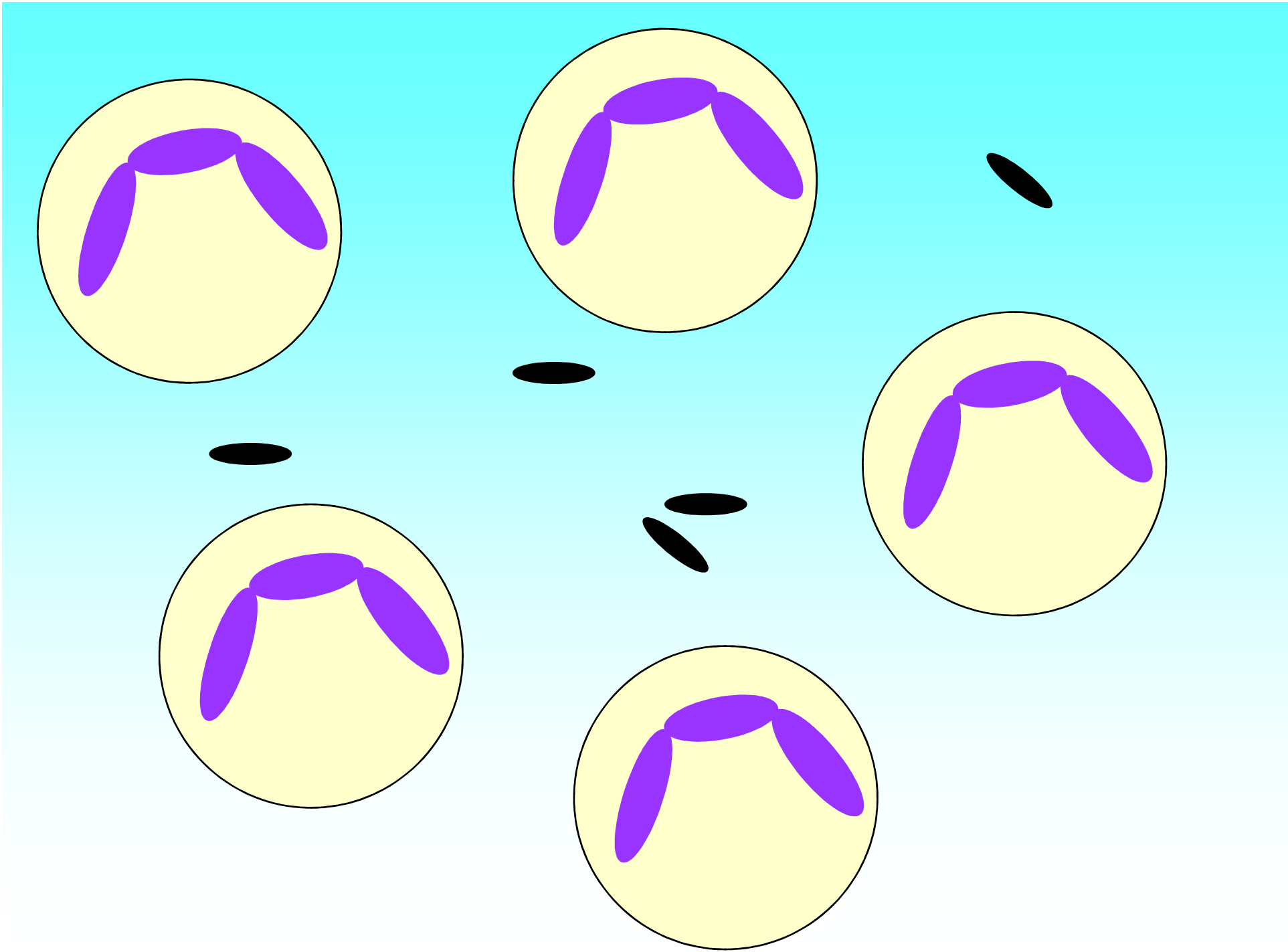
KEB < 0,0

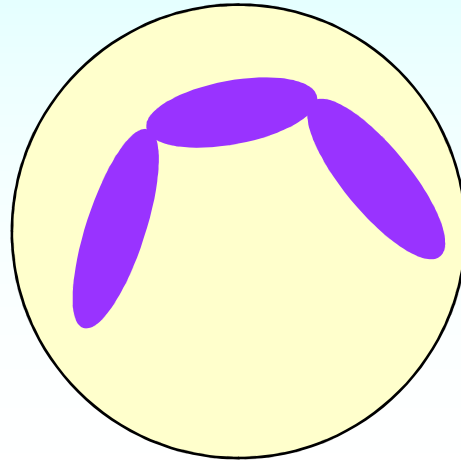
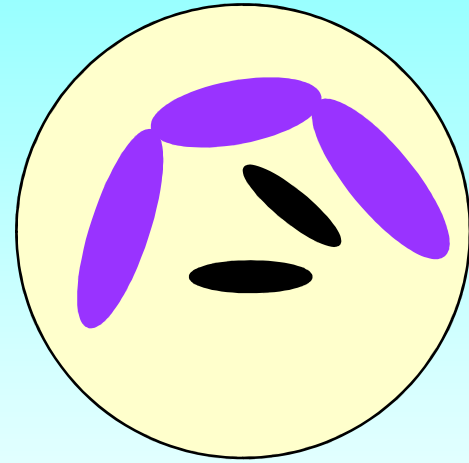
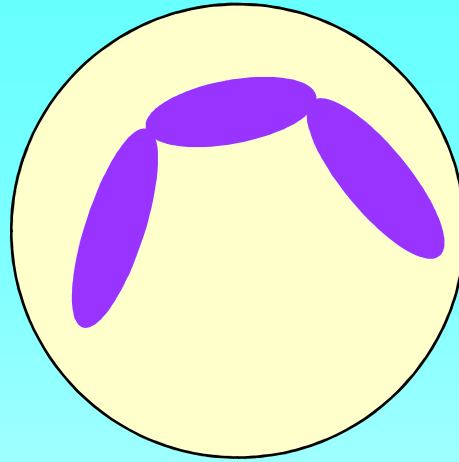
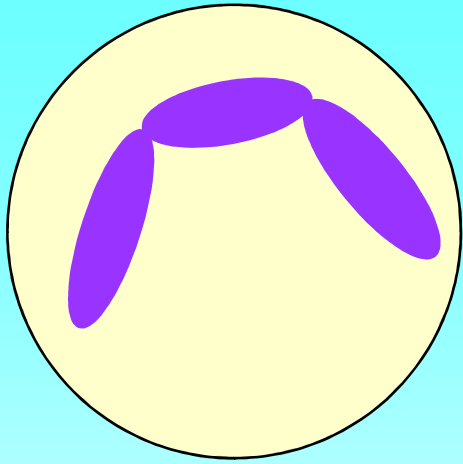


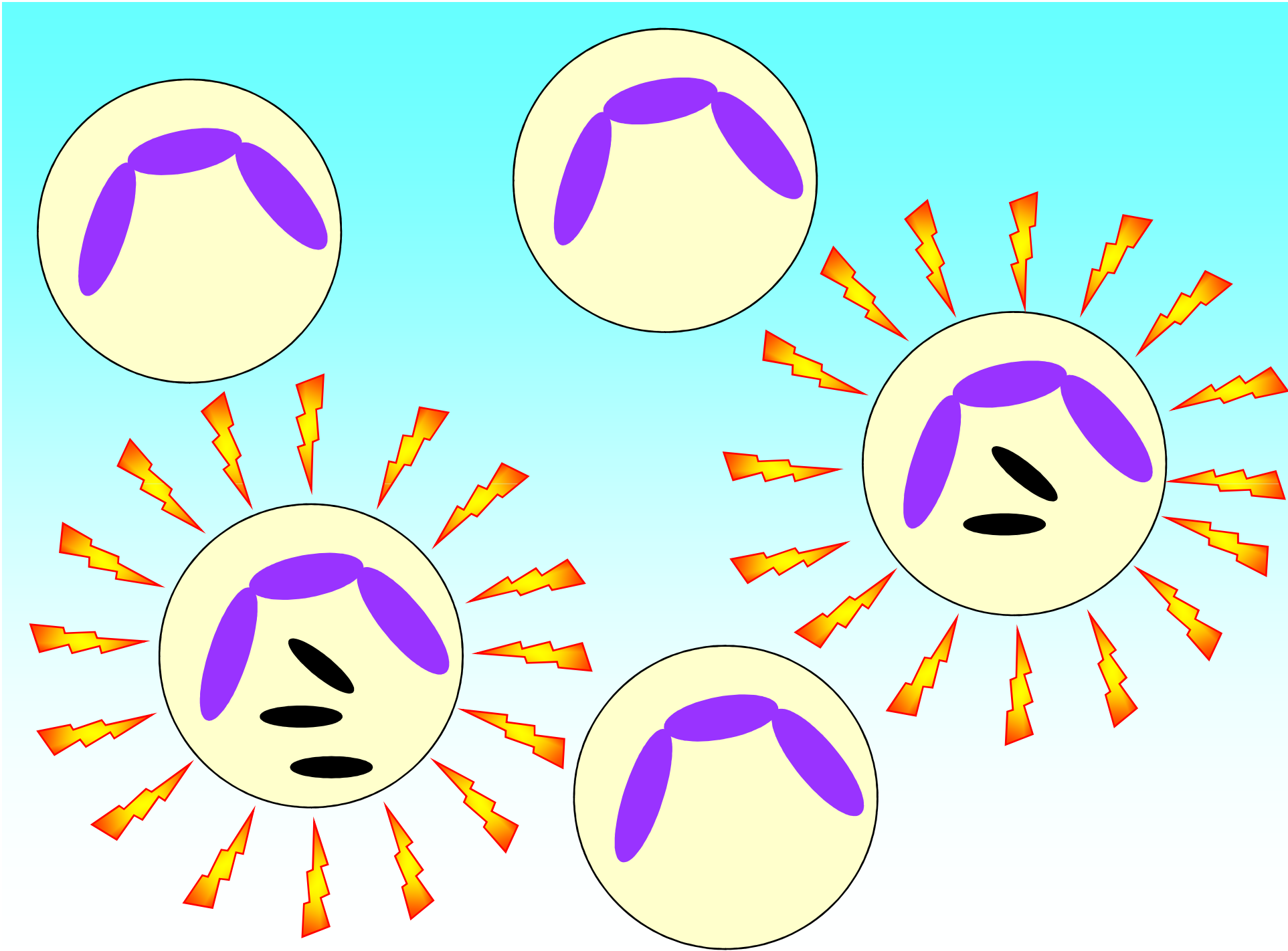


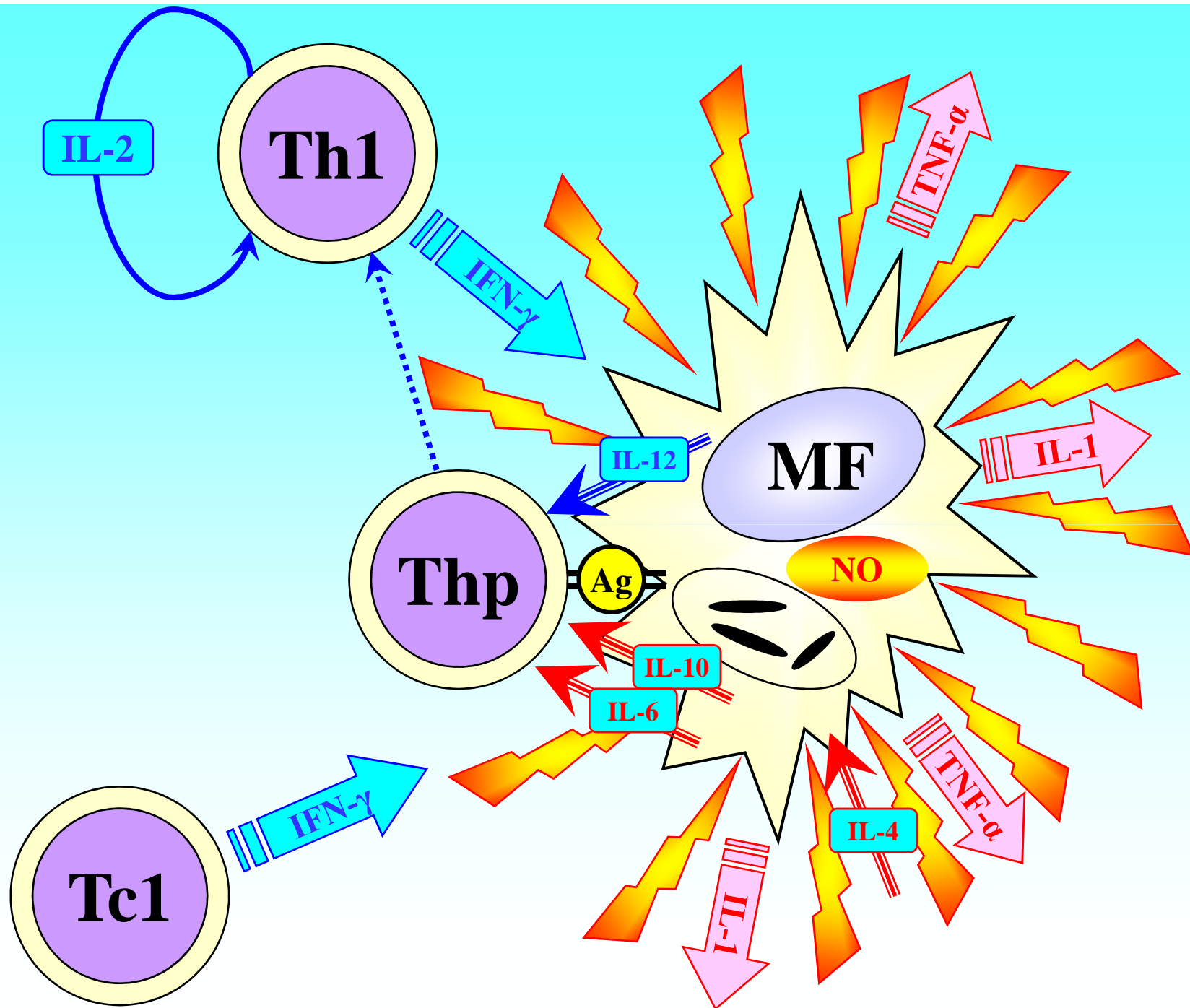
- O_2 = molekulární kyslík
- $\text{O}_2^{\cdot-}$ = superoxidový radikál
- $\text{}^1\text{O}_2$ = singletový kyslík
- H_2O_2 = peroxid vodíku
- HO^{\cdot} = hydroxylový radikál
- Cl^- = chloridový aniont
- ClO^- = chlornanový aniont
- NADPH** = nikotinamidadeninukleotidfosfát (redukováná forma)
- NADP⁺** = nikotinamidadeninukleotidfosfát (oxidovaná forma)





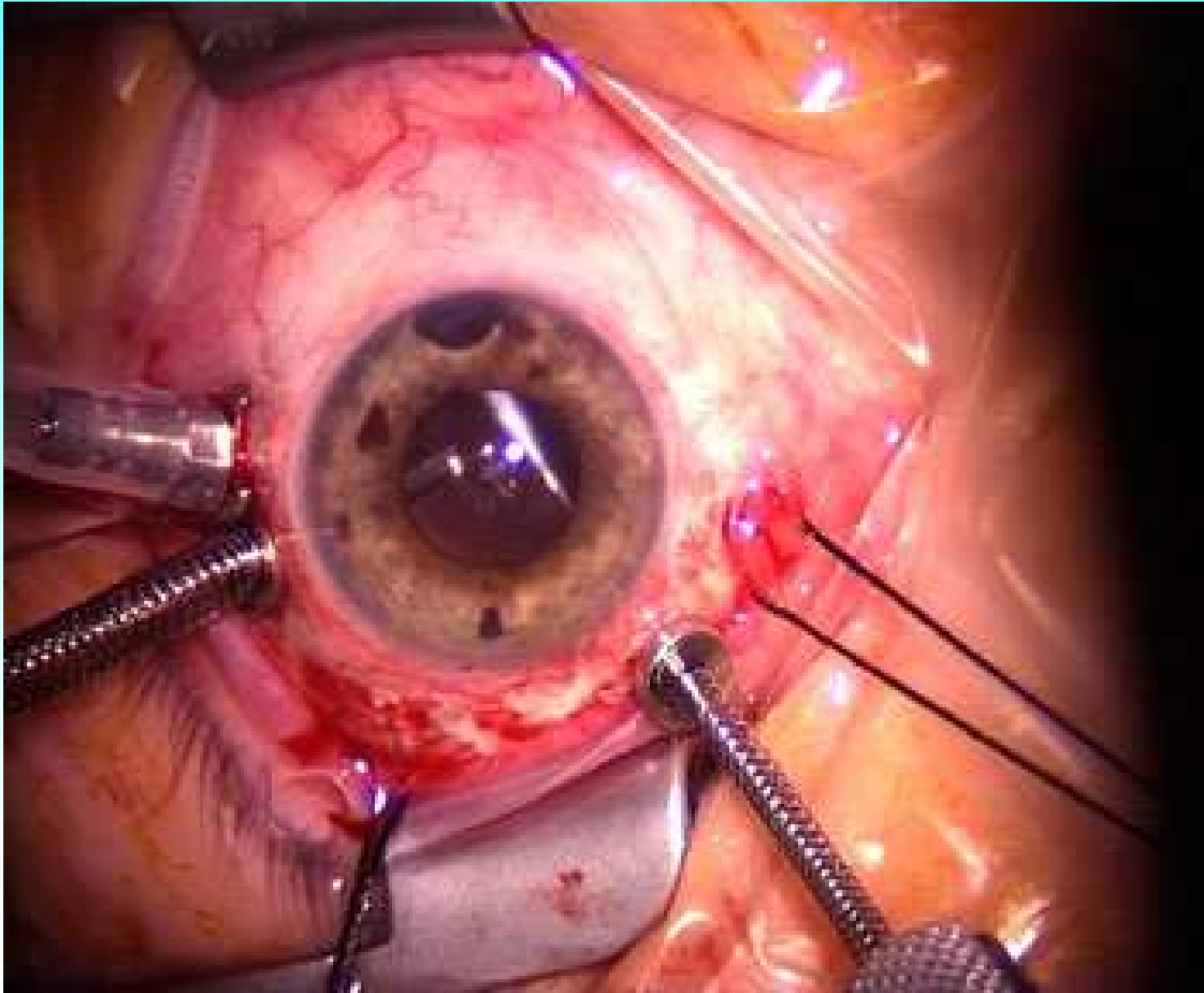


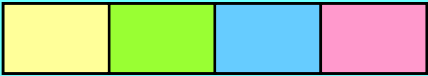


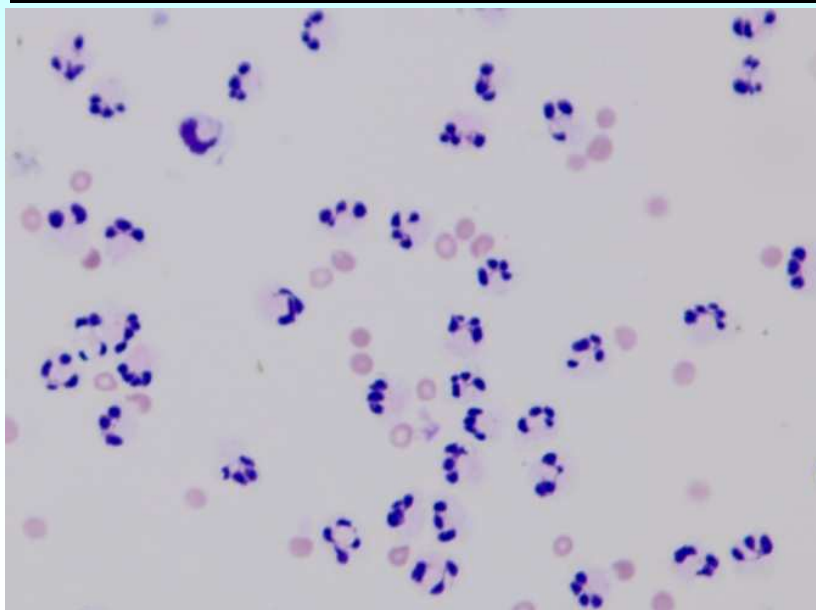




Nitrooční tekutina



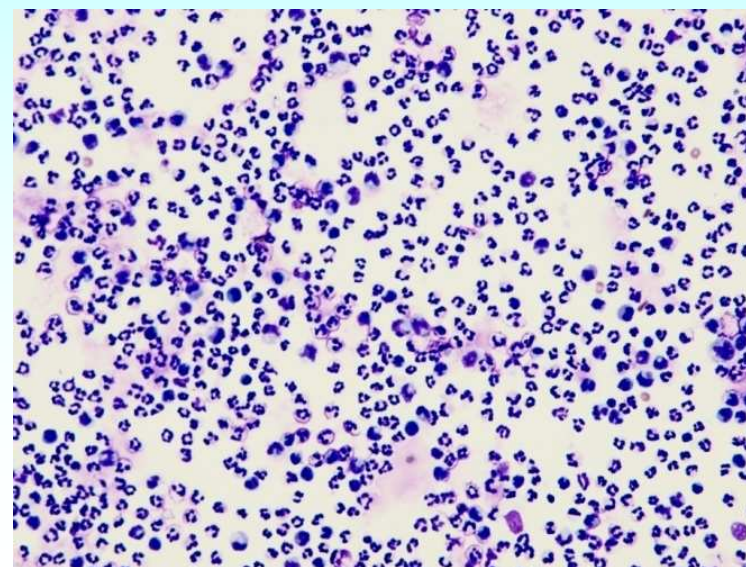
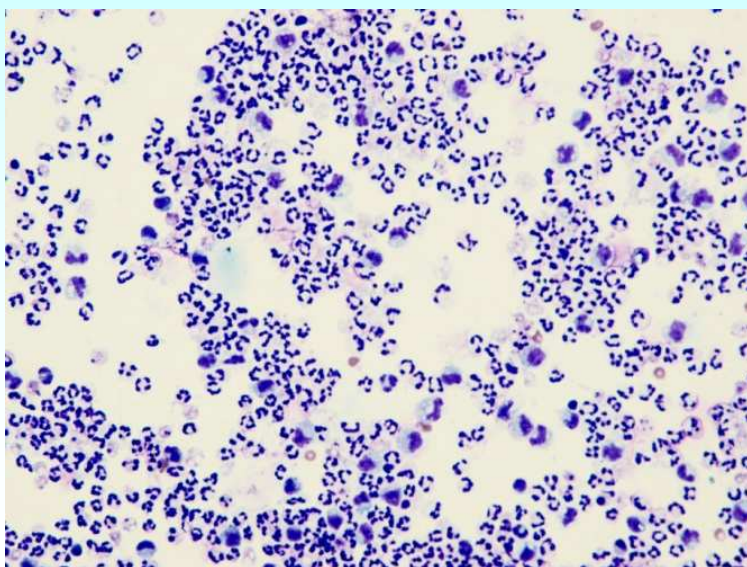
	Z.H.	J.B.
 Systémový zánět [CRP v krvi]	< 3,14	?
Buněčnost [leukocyty/3]	335	176
N granulocyty [%]	93,5	0,70
Celková bílkovina [mg/l]	1 954,0	110,0
Energetika [KEB]	- 910,60	- 3,20





**Synoviální tekutina
alias
„kloubní punktáty“**

	J.T.	M.Š.
Systémový zánět [CRP v krvi]	184,3	250,9
Buněčnost [leukocyty/3]	32 288	548 352
N granulocyty [%]	85,2	84,7
Celková bílkovina [mg/l]	30 900,0	51 600,0
Energetika [KEB]	25,12	- 1 120,0



A yellow starburst shape with a red outline, centered on a light blue background. The text is written in red within the starburst.

III.
Rezervoáry
extravaskulární tekutiny
vytvořené de novo



**Pleurální výpotky
resp.
„hrudní punktáty“**

L.T. - 10.7.2012

CRP = 146,10 mg/l

buněčnost = 384 000/3

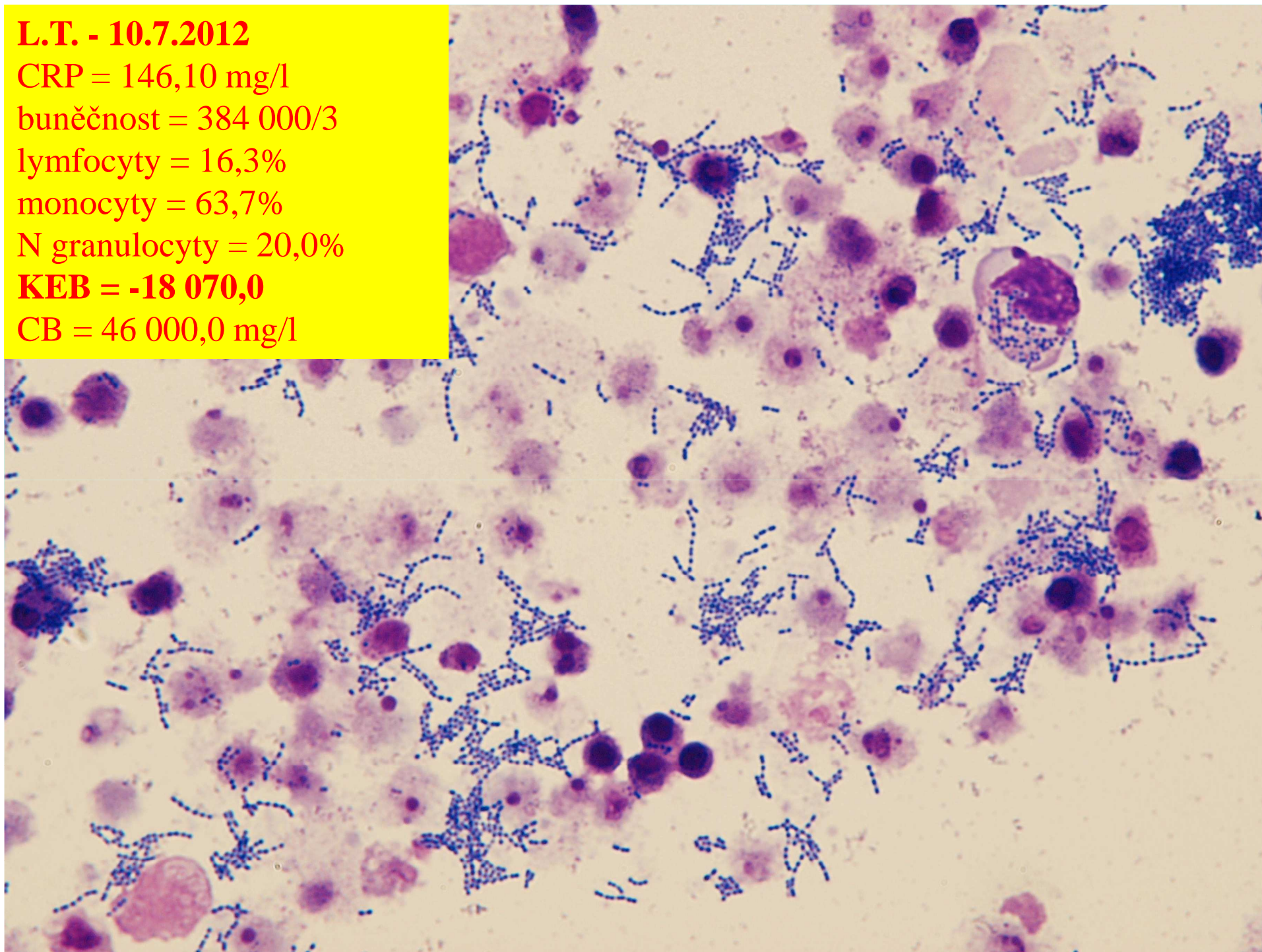
lymfocyty = 16,3%

monocyty = 63,7%

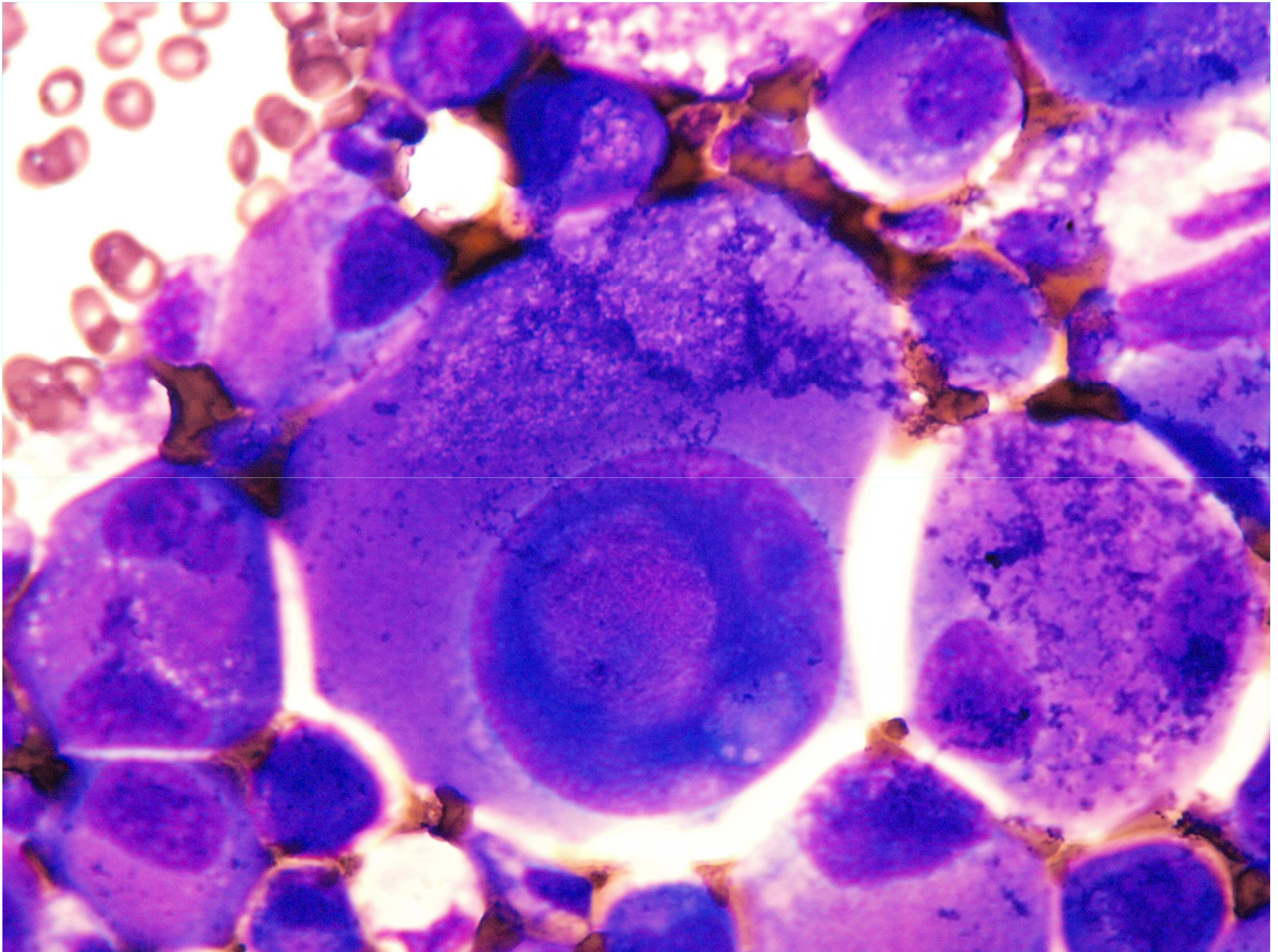
N granulocyty = 20,0%

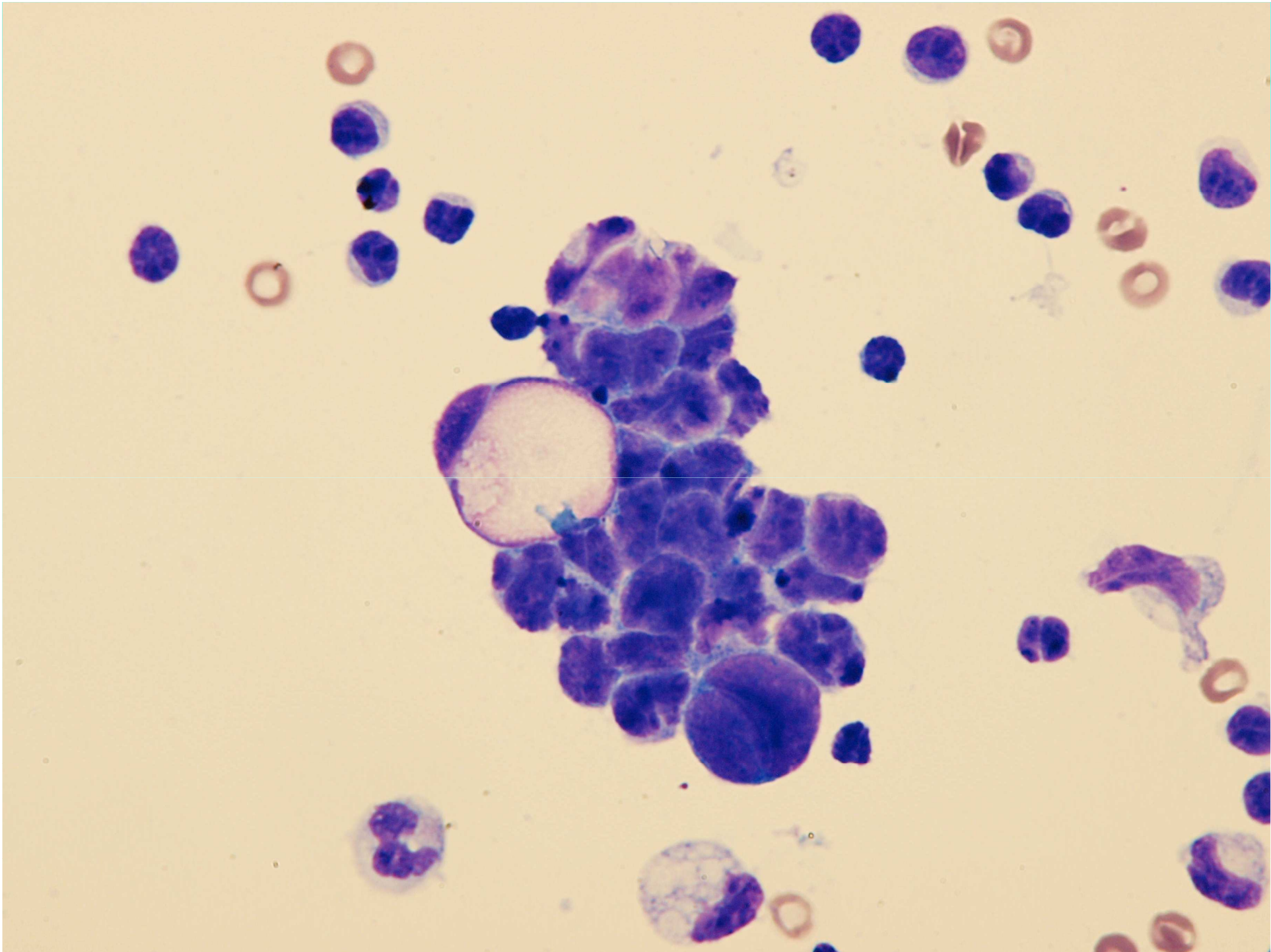
KEB = -18 070,0

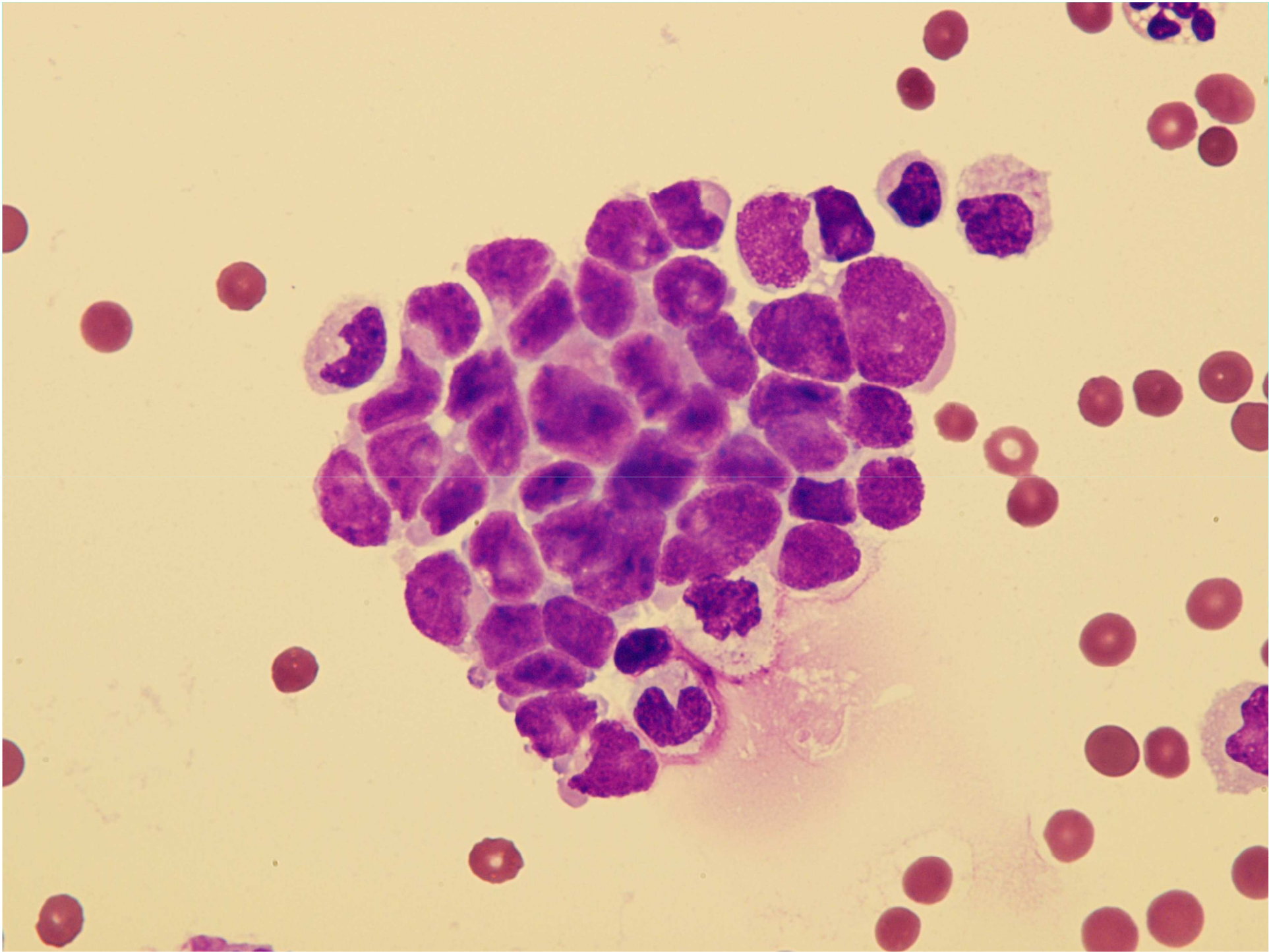
CB = 46 000,0 mg/l













Ascites

M. B. - 11.4.2011

CRP/S = 131,90 mg/l

buněčnost = 5 520/3

lymfocyty = 14,0%

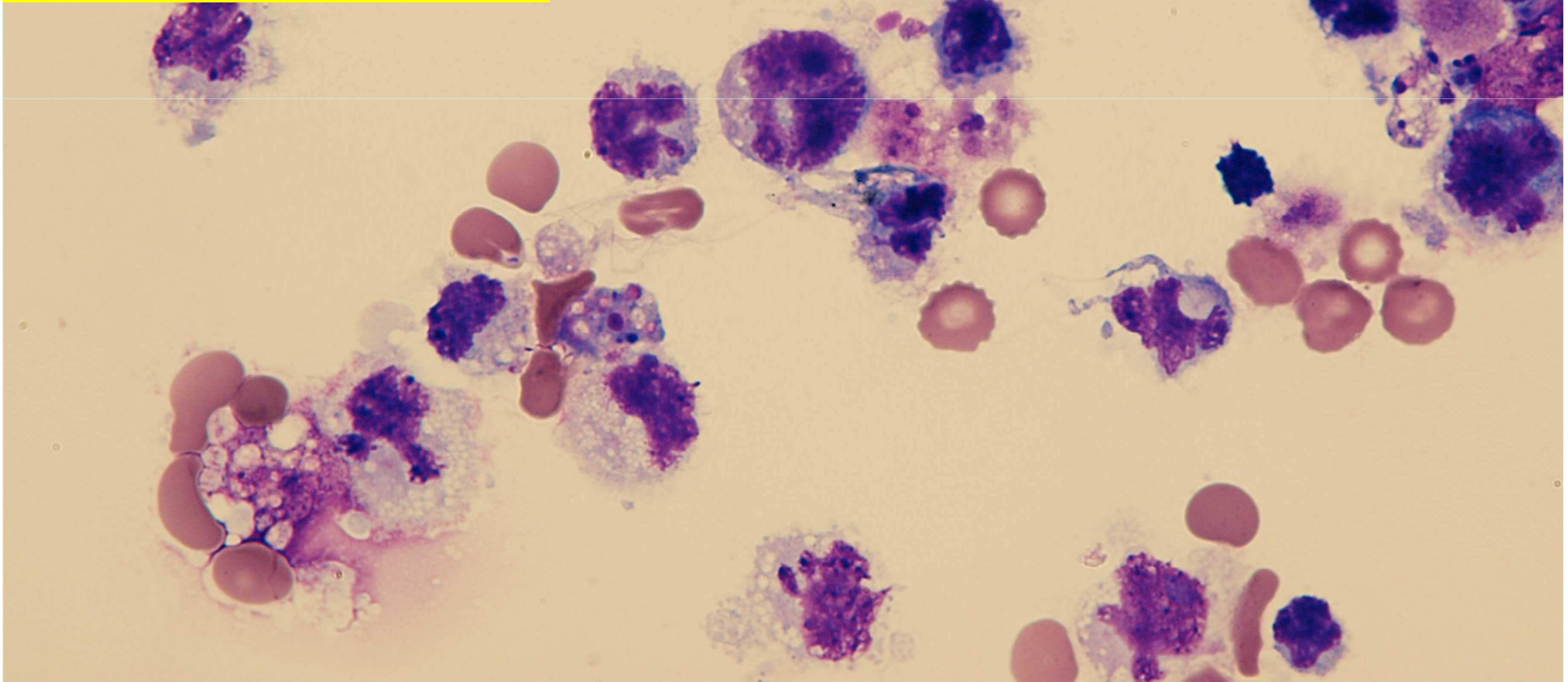
monocyty = 31,6%

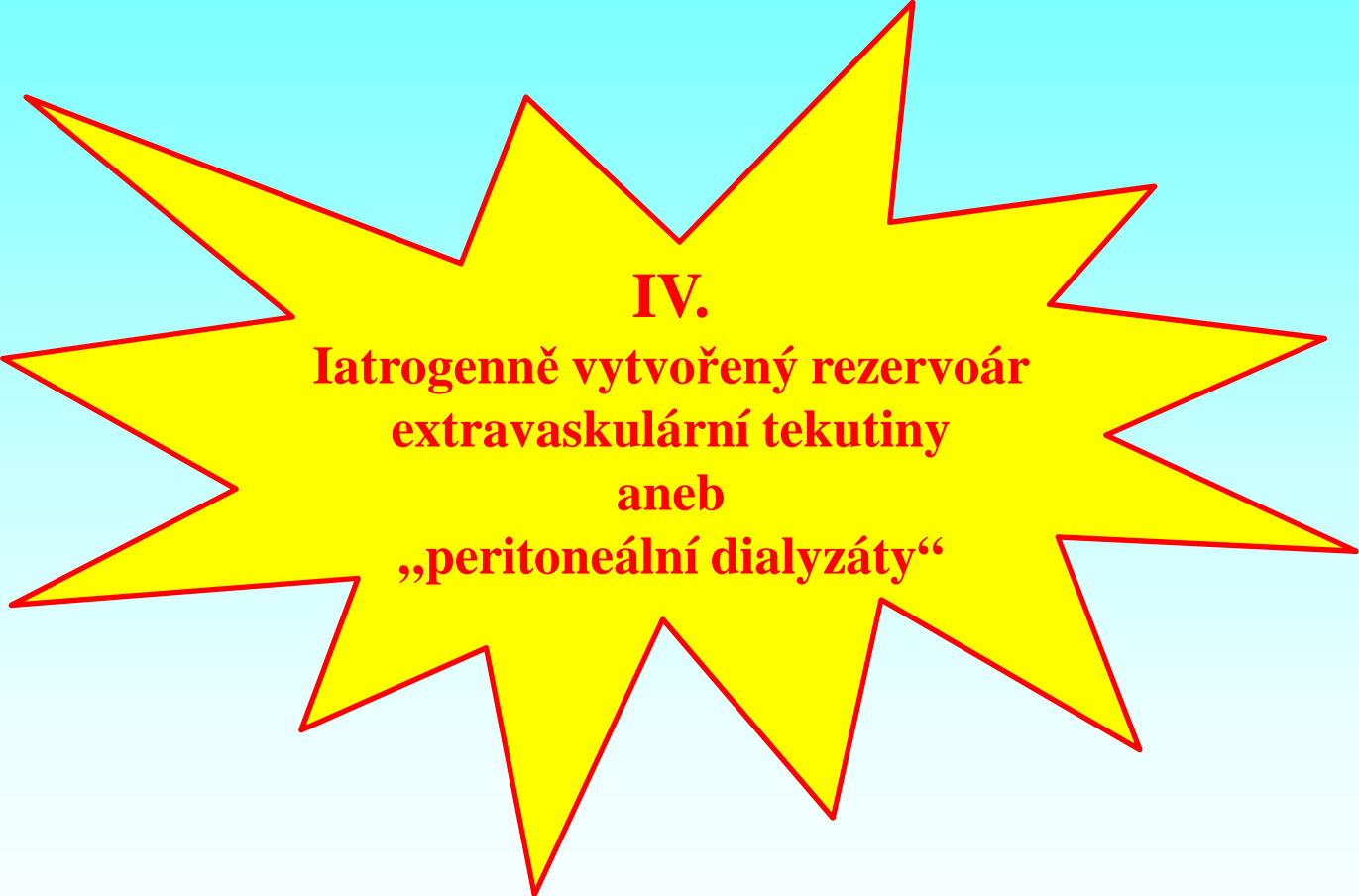
N granulocyty = 4,4%

nádorové elementy = 50,0%

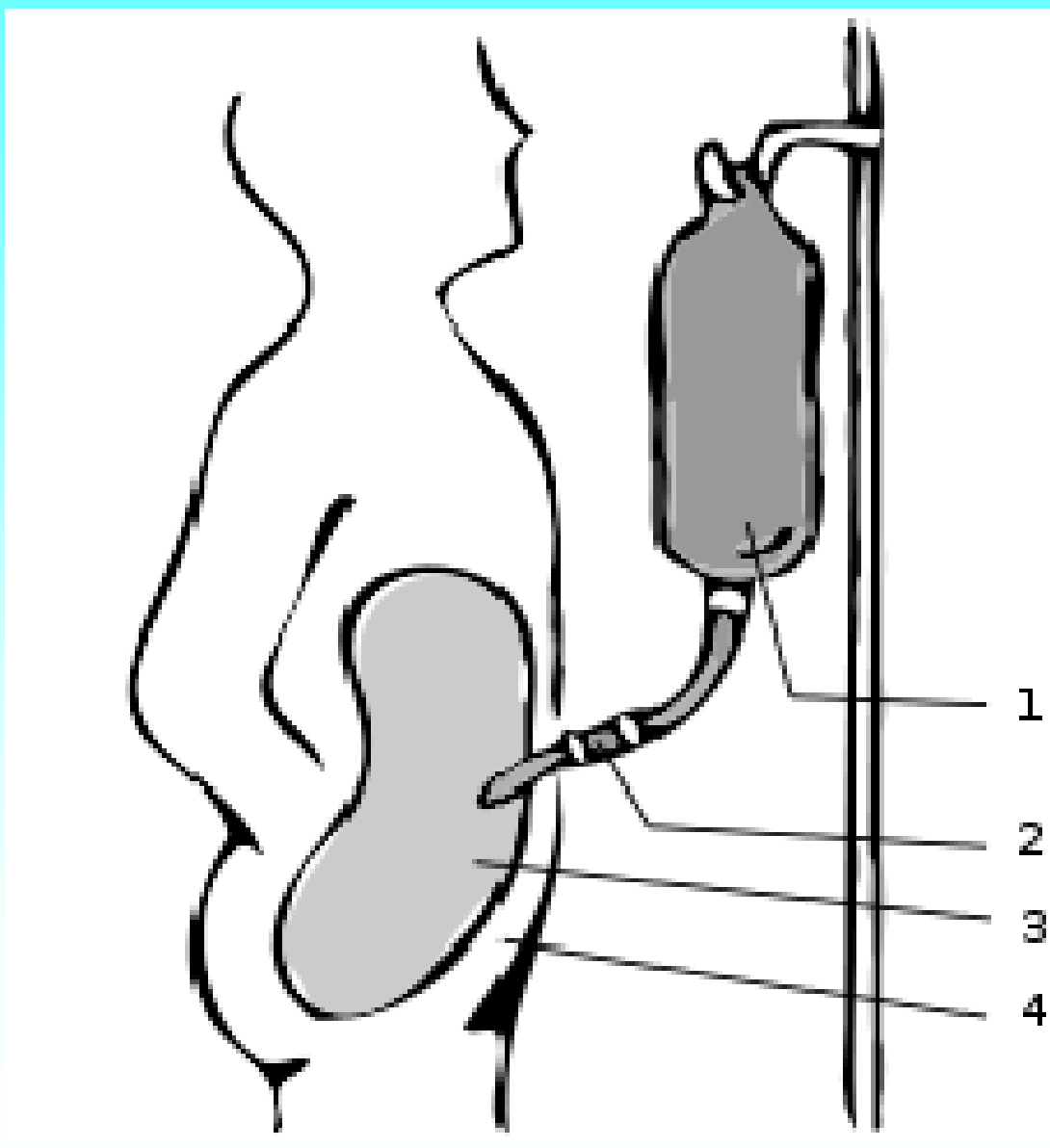
KEB = -252,51

CB = 33 000,0 mg/l



A yellow starburst graphic with a red outline, centered on a light blue background. The text is written in red within the starburst.

IV.
Iatrogeně vytvořený rezervoár
extravaskulární tekutiny
aneb
„peritoneální dialyzáty“



J.V. – 31.8.2012

buněčnost = 2866/3

lymfocyty = 6,0%

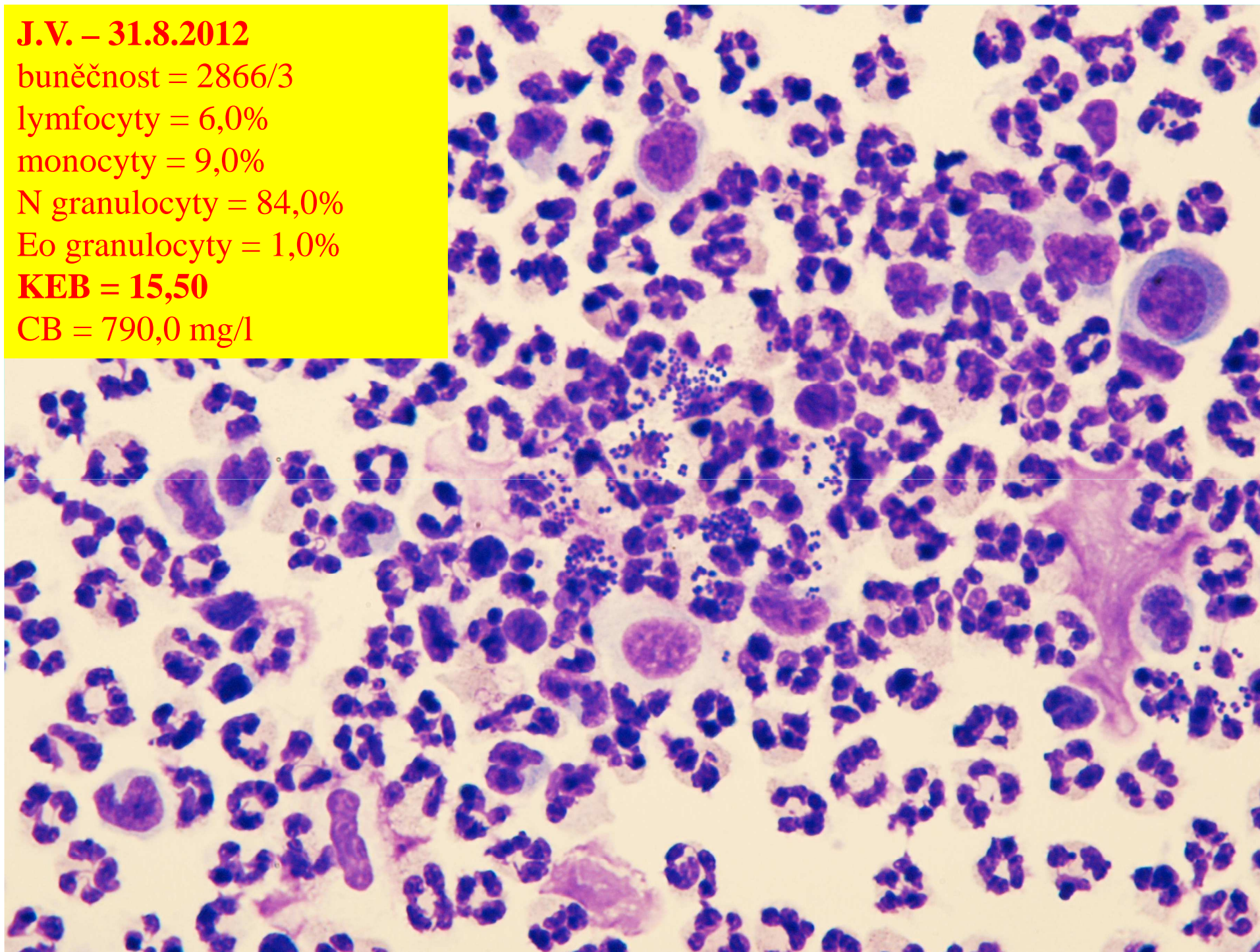
monocyty = 9,0%

N granulocyty = 84,0%

Eo granulocyty = 1,0%

KEB = 15,50

CB = 790,0 mg/l

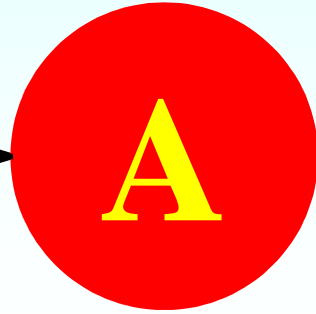
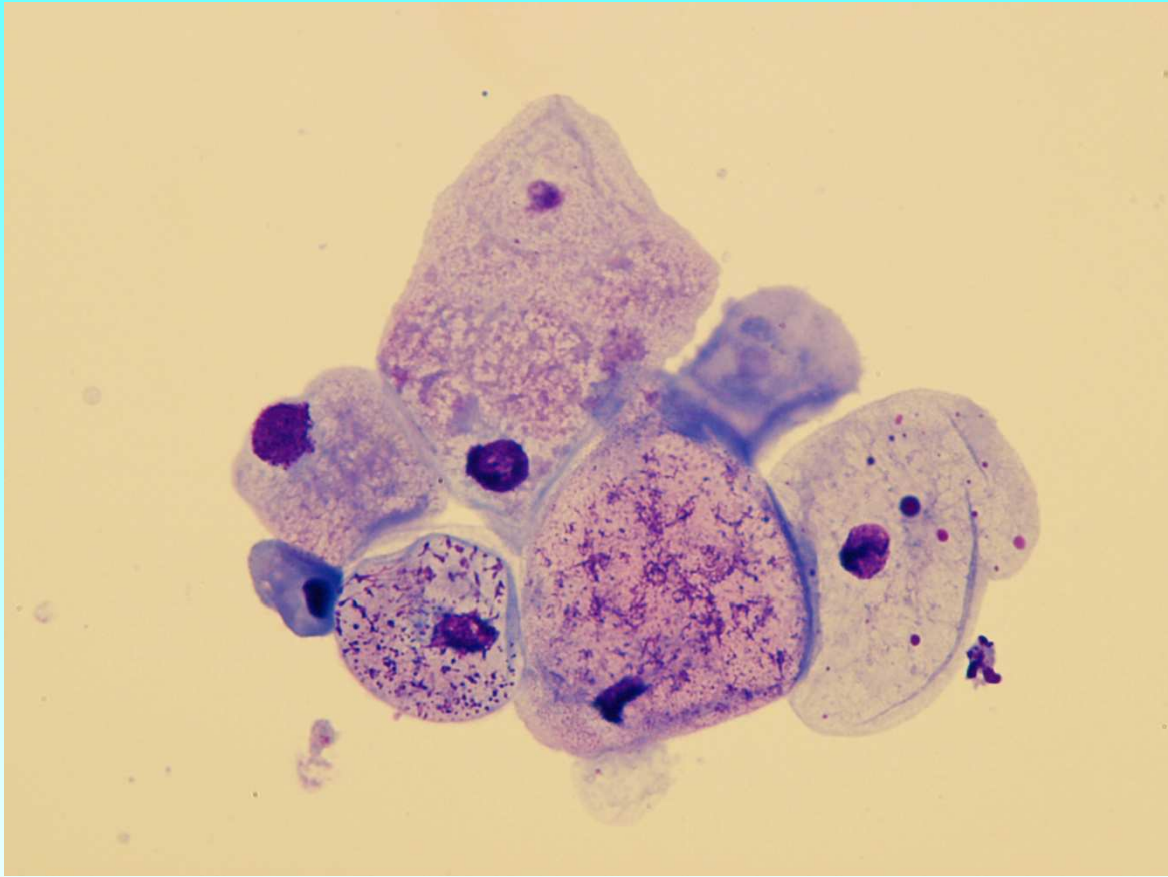


A yellow starburst shape with a red outline, centered on a light blue background. The starburst has multiple sharp points of varying lengths, creating a jagged, sunburst-like appearance.

V.
Zvláštní případ:
„plodová voda“



KEB	AST
11,39	0,20
1,68	0,20
0,07	0,15
-5,83	0,13
-8,80	0,22
-9,31	0,21
-12,35	0,22
-13,46	0,23
-17,65	0,17
-18,16	0,16
-19,81	0,19
-21,19	0,26
-29,77	0,16
-31,50	0,23
-34,89	0,27
-36,23	0,25
-40,77	0,34
-46,69	0,26
-51,61	0,26
-53,71	0,18
-56,15	0,30
-56,17	0,44
-61,26	0,47
-66,91	0,09
-66,96	0,34
-74,63	0,37
-91,15	0,47
-133,96	6,92
-137,68	0,13
-197,31	11,13
-2260,60	0,39



A large, yellow, multi-pointed starburst shape with a red outline, centered on a light blue background. The starburst has approximately 12 points of varying lengths and angles, creating a jagged, sunburst-like appearance.

VII.
Souhrn

	cytologie	KEB	AST	celková bílkovina	CRP	amylasa	kyselina močová	kreatinin	glycerol
CSF	+	+	+	+	-	-	-	-	-
nitrooční tekutina	+	+	+	+	-	-	-	-	-
kloubní punktáty	+	+	+	-	+	-	+	-	-
pleurální výpotky	+	+	+	-	+	+	-	-	-
perikardiální výpotky	+	+	+	-	+	-	-	-	-
ascites	+	+	+	-	+	+	-	-	-
peritoneální dialyzáty	+	+	-	-	-	-	-	-	-
plodová voda	+	+	+	-	-	-	-	-	-
ECM	-	+	-	-	-	-	-	+	+



Děkuji za pozornost

ČESKÁ A SLOVENSKÁ NEUROLOGIE A NEUROCHIRURGIE

ČASOPIS ČESKÉ NEUROLOGICKÉ SPOLEČNOSTI ČLS JEP, ČESKÉ NEUROCHIRURGICKÉ SPOLEČNOSTI ČLS JEP,
SLOVENSKÉ NEUROLOGICKÉ SPOLEČNOSTI SLS, SLOVENSKÉ NEUROCHIRURGICKÉ SPOLEČNOSTI SLS
A ČESKÉ SPOLEČNOSTI DĚTSKÉ NEUROLOGIE ČLS JEP

MINIMONOGRAFIE

Použití botulotoxinu v neurologii E. Dier

PŘEHLEDNÝ REFERÁT

Proměnlivá tvář parkinsonské neurodegenerace E. Mirešková et al.

POVODNÍ PRÁCE

Bezpečnost a účinnost nového schématu dávkování trombolýzy – pilotní studie B. Mészáros et al.

KRATKÉ SDĚLENÍ

Atlantookcipitální dislokace – soubor šesti pacientů a přehled problematiky V. Šimčík et al.

KAZUISTIKA

Posttraumatická transdurální herniace míchy – kazuistika A. Buzgeacov et al.



Vydává ČLS JEP ISSN 1210-7889, ISSN pro on-line přístup 1802-4041

Indikovanou odpověď:

Index Copernicus, EMBASE/Excerpta Medica, Bibliographia Medica Czechoslovaca, Scopus

ročník 76 | 109 | 2013 | číslo

1



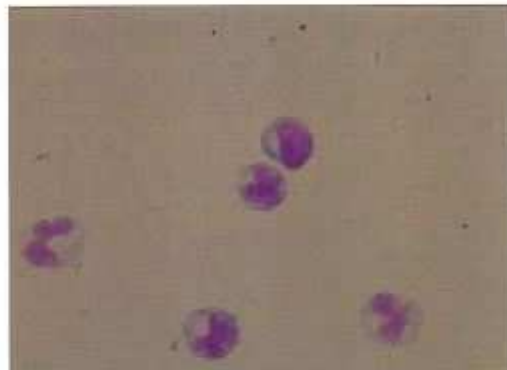
Obr. 4. T2 vážená sekvence – stejný rozsah patologických změn.
2. MR vyšetření – odstup 12 dnů od předchozího vyšetření.

27,8 g/l a albuminový kvocient 207,4. Pro název alfa-hemolytického streptokoků byl do medikace přidán ciprofloxacín.

Na MR hrudní a bederní páteře byl na míře patrný iv korelaci s klinickým obrazem posun patologických T2 a STIR signálových změn více rostrálně. V etážích L1–L3/4 dozrále jsme nově našli vlátenitou lož velikosti 35 (dvanácti) × 12 × 16 mm rozlišující kotlety a vyplňující téměř celý páteřní kanál. Tuto lož jsme považovali za intradurální heterotii (obr. 7–9).



Obr. 5. T1 vážená sekvence s aplikací kontrastní látky – nově je patrná postkontrastní nesouvislá syčení od Th8 po L1. Syčení plně zejména v rozsahu od Th7 kaudálně.
3. MR vyšetření – odstup 12 dnů od předchozího vyšetření.



Obr. 6. Likvor – maligní buňky s laločnatými jдры.

Tenýž den byla provedena dekomprese v oblasti L2–L3. Z laminektomie a duto-
durálních hmot charakteru zvláště le-
občalové maty, která má připomínala
nekrotický tumor, masy byla natožik te-
kutá, že připomínala hna.

V této loži jsme vzhledem k průběhu
a klinickému obrazu zvažovali extrémně
velký myelosarkom páteřního kanálu.
Byla provedena sternální punkce k vykou-
čení systémové akutní hemoblastózy –
akutní myeloidní leukemie, se kterou bývá
myelosarkom nejčastěji asociován [6].

Po operaci byla provedena kontrolní MR
páteře. Opět byl nalezen posun patologi-
ckého signálu rostrálně – nyní od 3. kr-
čního obrátě (C3) až po kónus mčny, post-
kontrastně se pak nesouvisle sytla oblast
C3–L1. Bylo přitomno i výraznější syčení
plně v rozsahu od C3 kaudálně. V etážích
L1–L2 bylo patrné intradurální reziduum
patologické kolekce vlátenovitého tvaru.
Patologické změny v míle byly opět hod-
noceny na prvním místě jako myeloida
(obr. 10–13).

Neurologický deficit v korelaci s MR ná-
lezem velmi rychle postupoval rostrálně.
K paraplegii dolních končetin se přidala pa-
raparéza horních končetin těžkého stupně.
Došlo k rozvoji dušnosti a respirační insufi-
cienzi s nutností řízene ventilace a pacient
byl přeložen k další péči na kliniku aneste-
ziologie, resuscitace a intenzivní medicíny.

Ze čtyř dnů od operace byl již k dli-
pozici výsledek histologického vyšet-
ření se závěrem: anaplastický astrocy-
tom v přechodu do glioblastomu (tedy
gradu III–IV).



Obr. 7. T2 vážená sekvence – posun rozsahu patologického signálu s vý-
raznou nehomogenitou, godezřelý
obsah v durálním vaku, nyní s již ne-
definovatelným mílním kónem.
4. MR vyšetření – odstup 19 dnů od před-
chozího vyšetření.

prim. MUDr. Martin Čegan

patologické oddělení MN UL

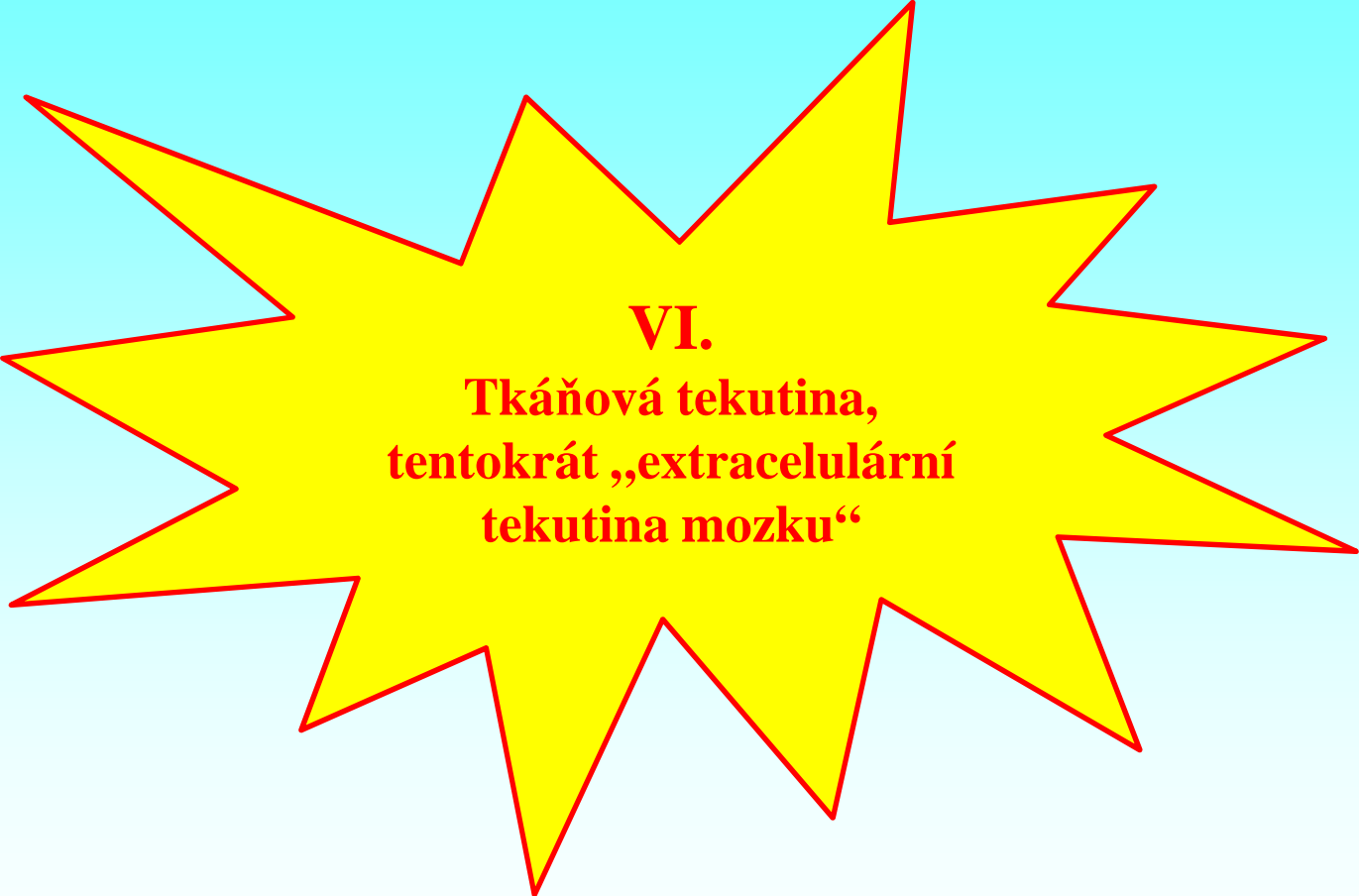
**Efusní cytologie: praktické
poznámky k diferenciální
diagnostice**



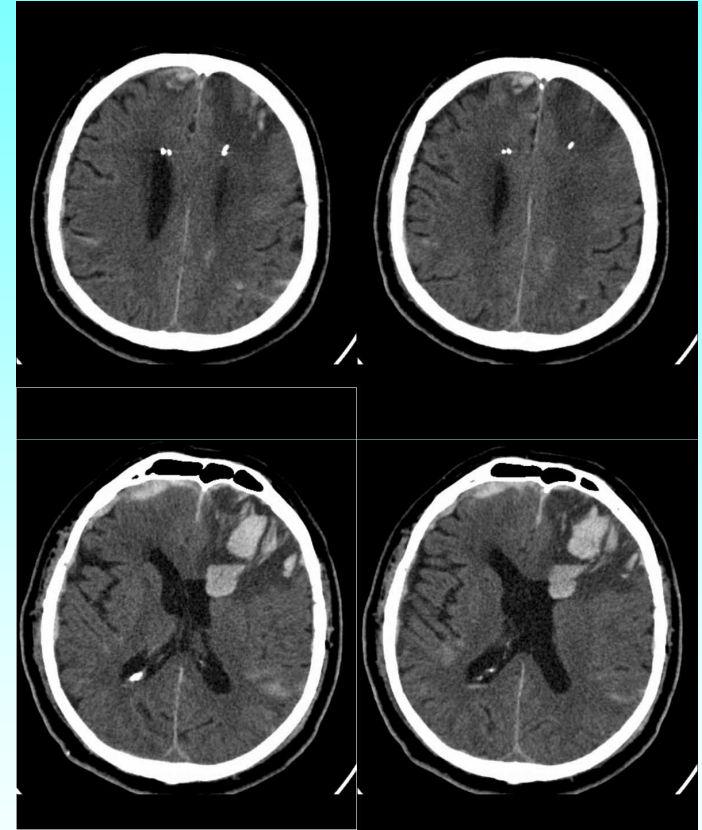
MUDr. Jan Procházka, Ph.D.

oddělení intenzivní medicíny MN UL

**Infekční a neinfekční purulentní
záněty v CNS u pacientů
v neurointenzivní péči, jejich
diagnostika a monitorování léčby**



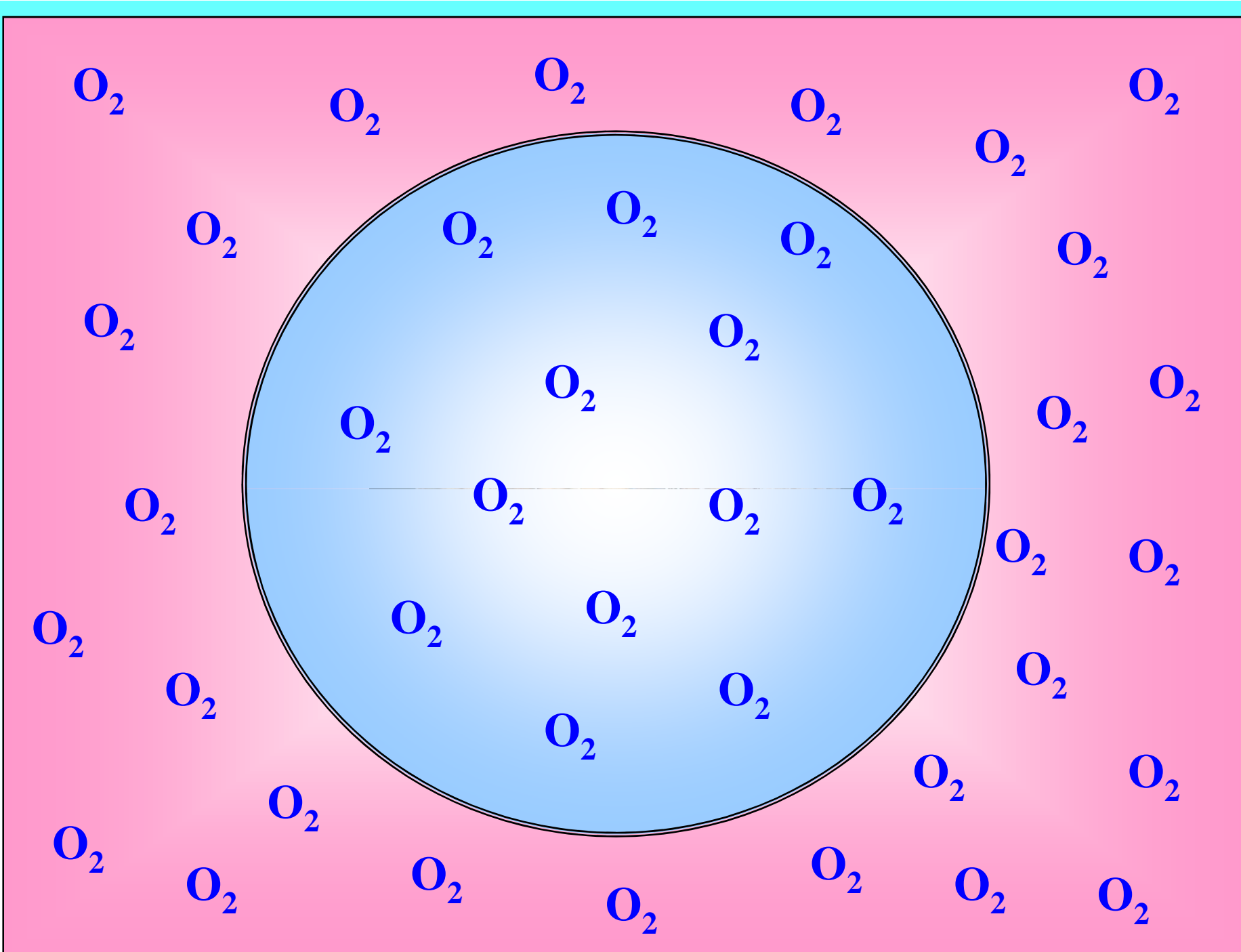
VI.
Tkáňová tekutina,
tentokrát „extracelulární
tekutina mozku“

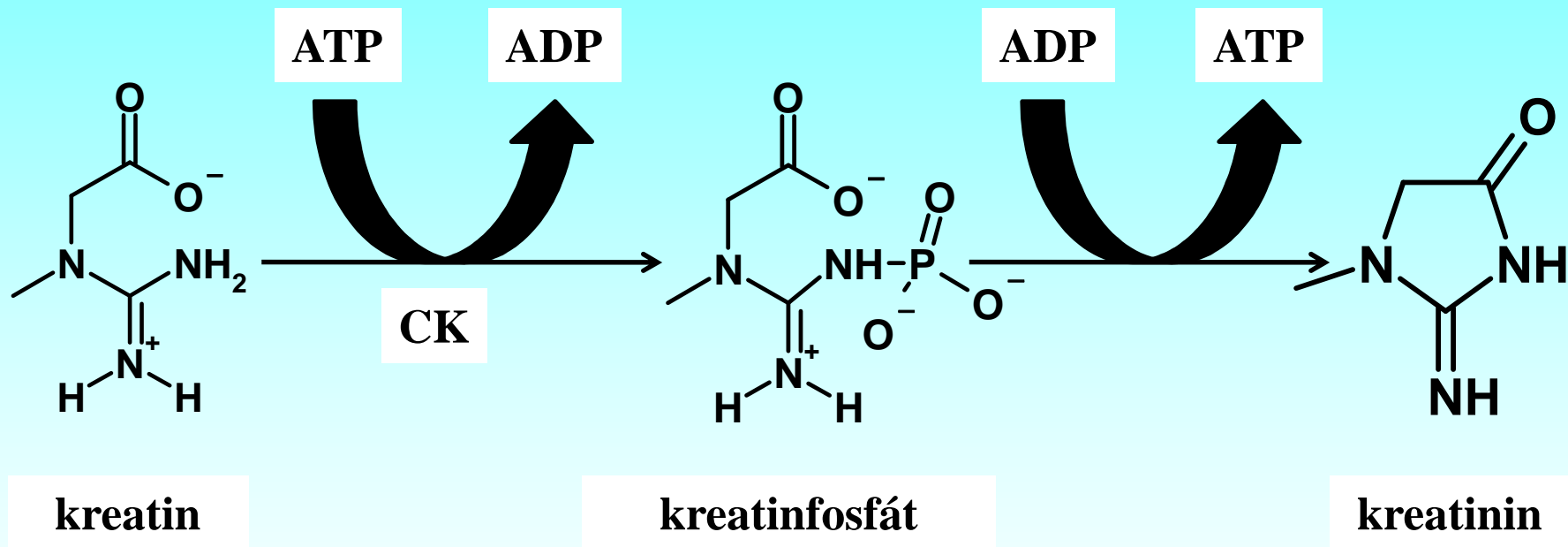


MUDr. Aleš Hejčl, Ph.D.

Neurochirurgická klinika UJEP a MN UL

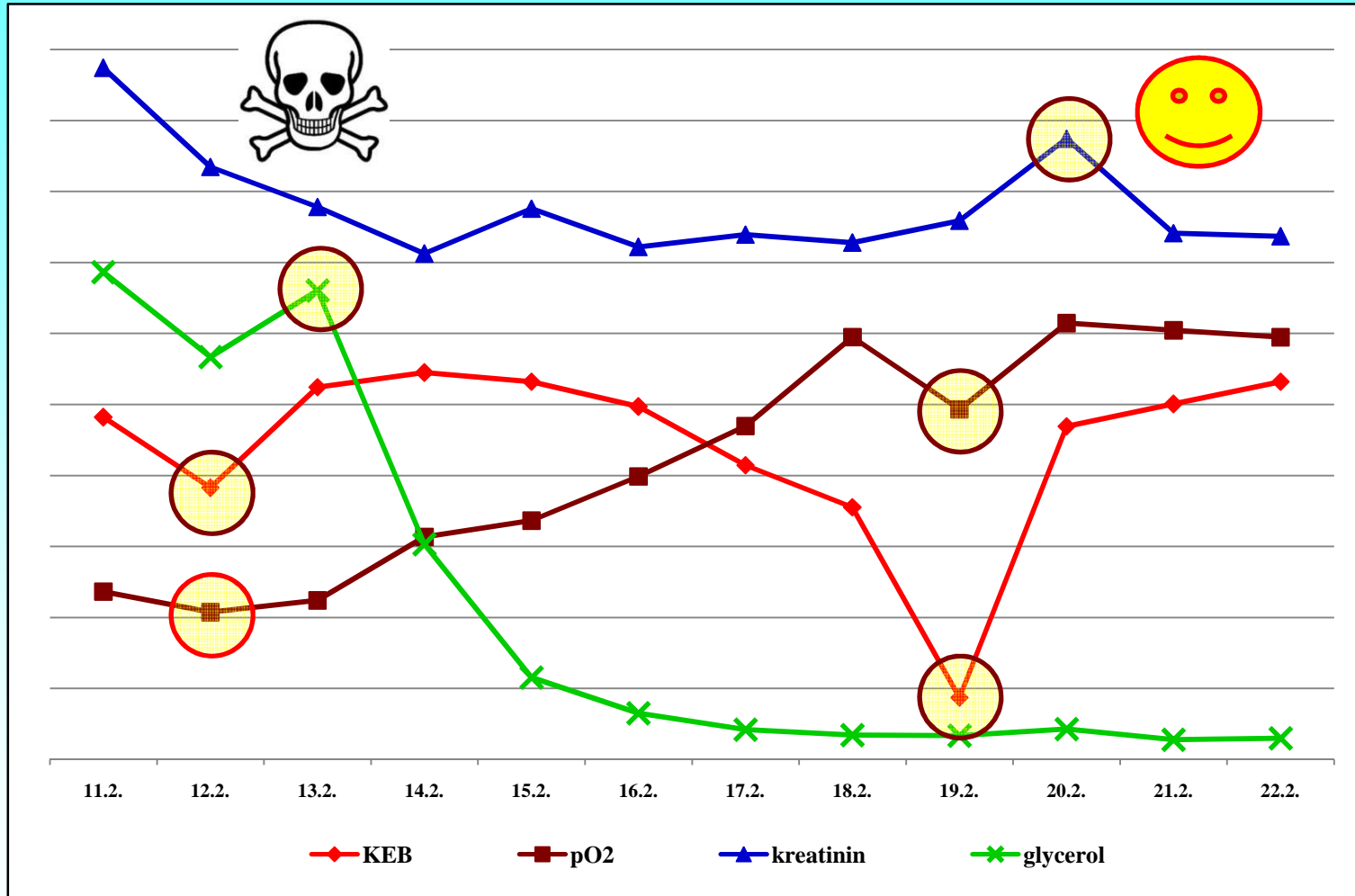
**Co se děje s oxygenací
a metabolismem mozku
u pacientů s mozkovým
traumatem a subarachnoidálním
krvácením**





I.

II.



M.J. – 19.4.2014

CB = 3 655,0 mg/l

buněčnost = 21 824/3

lymfocyty = 23,0%

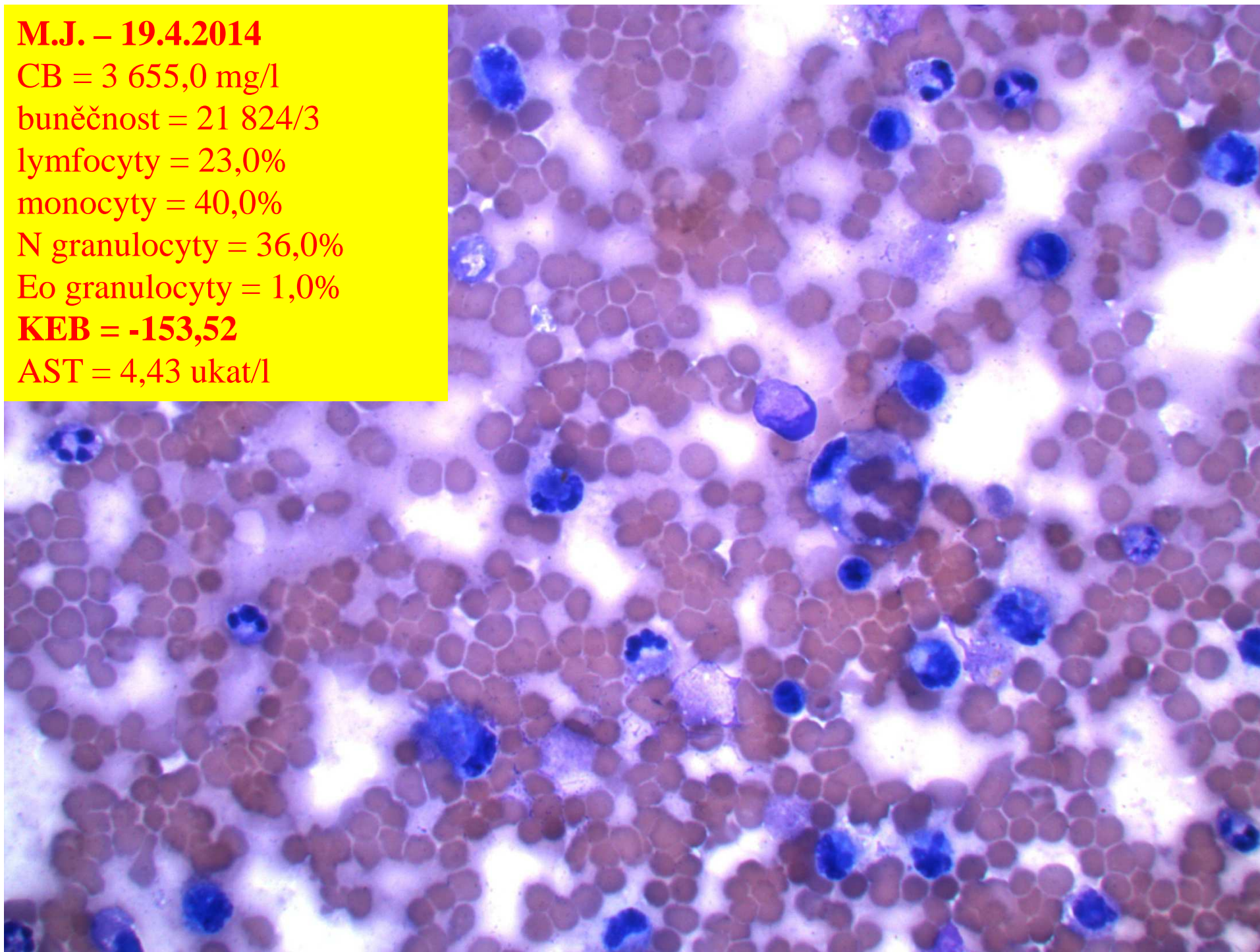
monocyty = 40,0%

N granulocyty = 36,0%

Eo granulocyty = 1,0%

KEB = -153,52

AST = 4,43 ukat/l





MUDr. Eva Hušková

oddělení intenzivní medicíny MN UL

Kazuistika SAH

MJ *1954

- 6.4. nalezena ležící pozvracená v bytě
- poziční otlaky
- spontánní flexe na všech KK
- OTI, EKG bradykardie, deprese ST
- CT – rozsáhlý SAH bilat, ICH 1. sin.

Masarykova nemocnice

- CTA – ruptura AN M1/2 l. sin.
- zaklipováno AN, evakuace ICH
- po celou dobu UPV
- běžná péče o pacienta po SAH, minimální sedace

Klinika

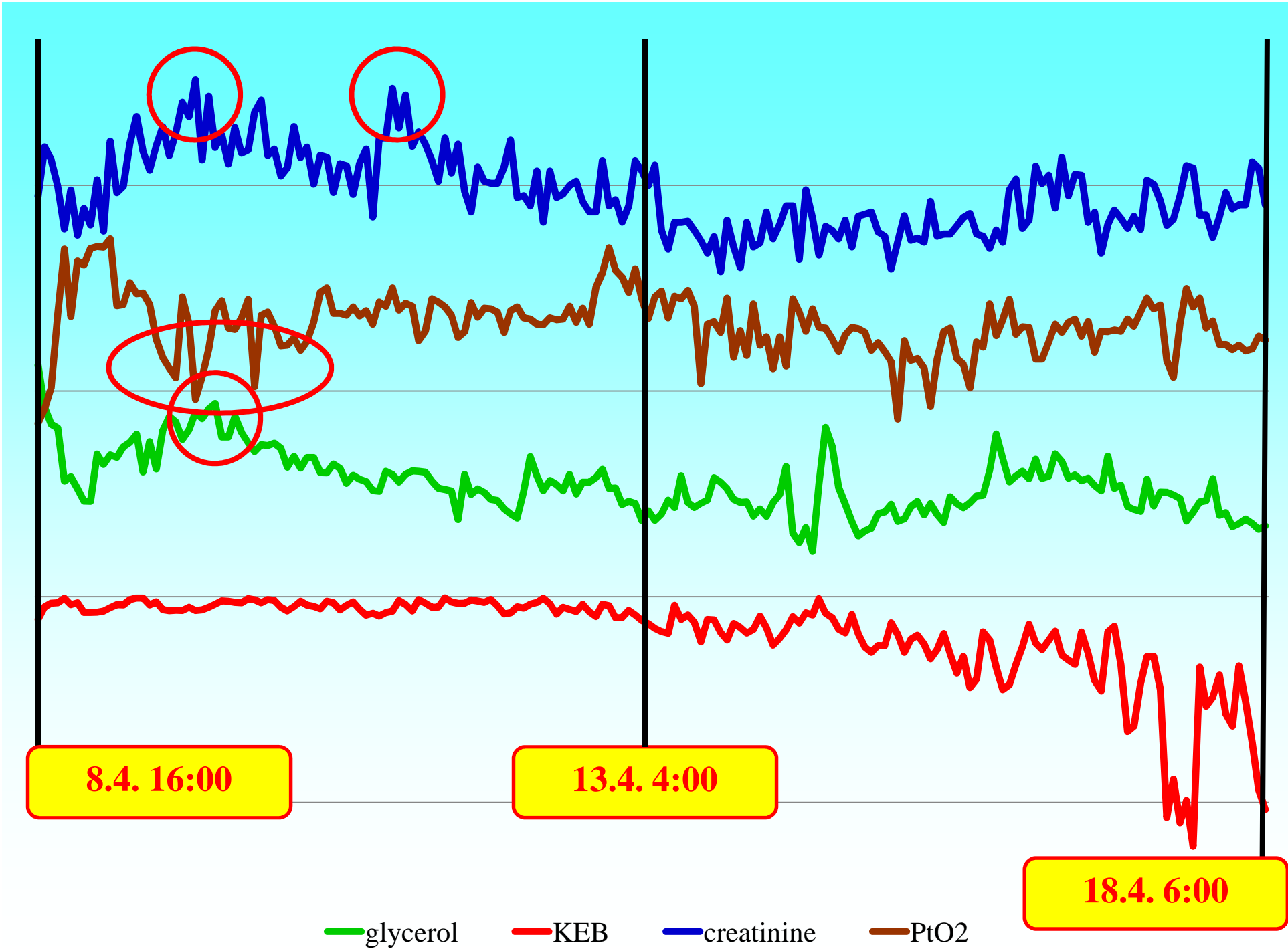
- pacientka výzvě nevyhoví, nefixuje, spont. hybnost HKK, na AP cílená rce
- DKK – naznačena flexe na AP
- 8.4. – zavedena MMM, ICP do 20 mmHg

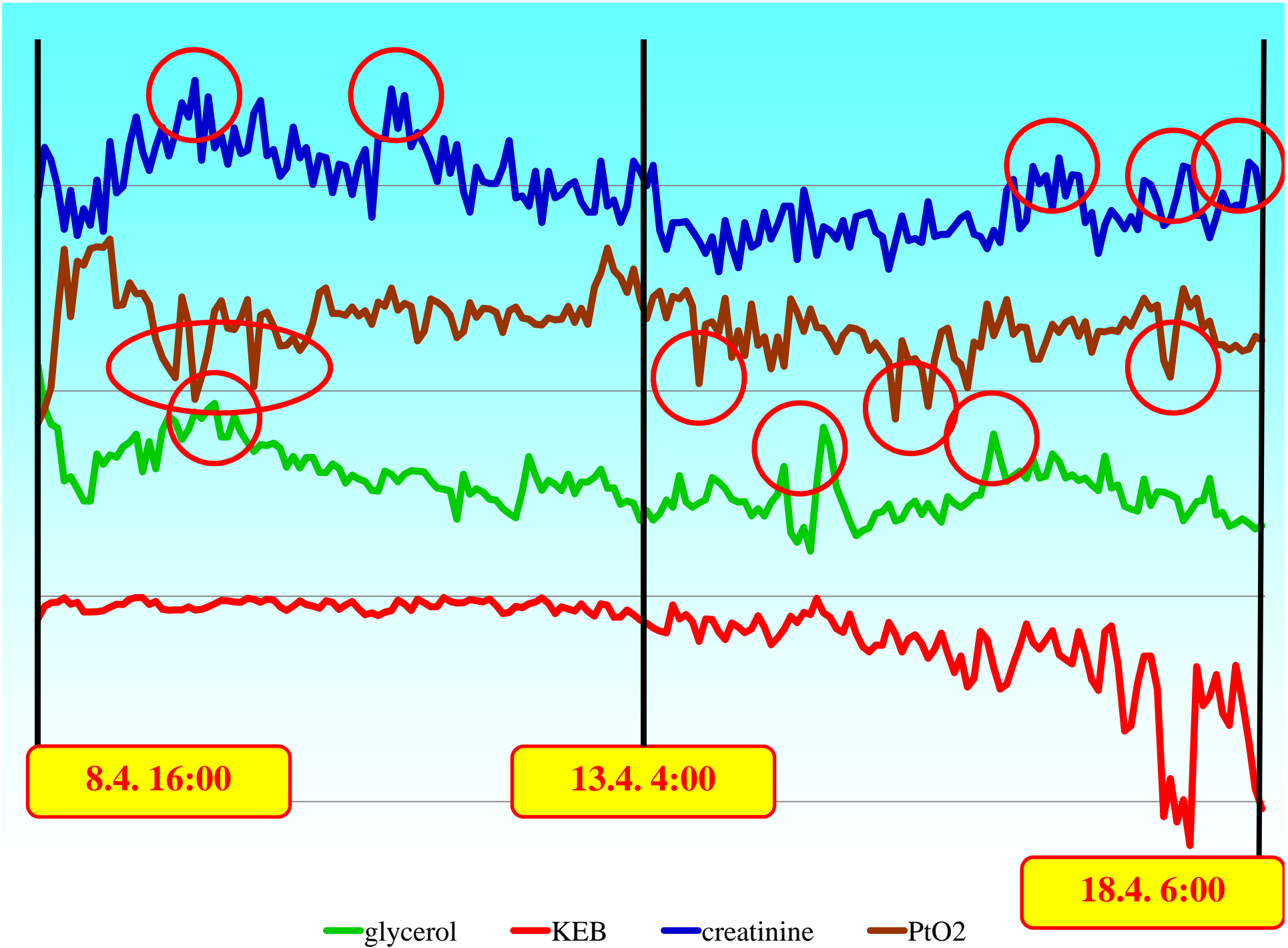
MMM

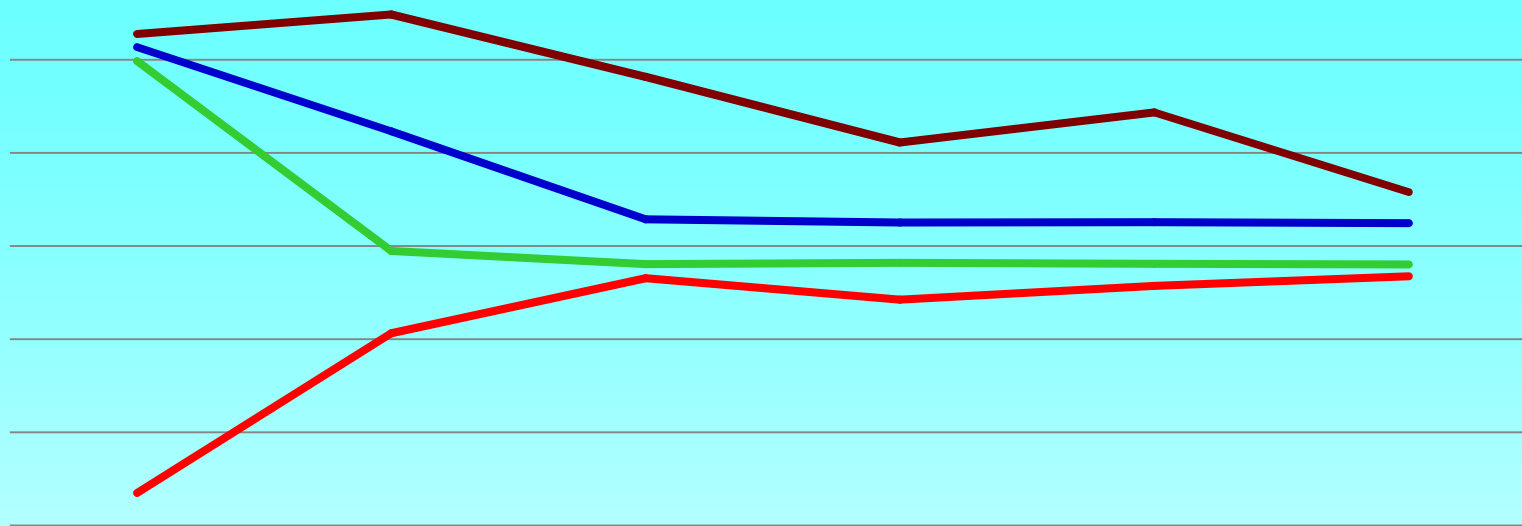
- v dalších dnech - pro výkyvy ICP během ošetřování ↑ sedace
- neurologicky stav obtížně hodnotitelný
- zdroj informací o pacientce - z laboratorních výsledků
 - z přístrojové techniky

- po většinu doby byla pac. kryta ATB
- nejvyšší sérové sledované zánětlivé parametry byly 12.4., kdy byla již léčena ATB dle MIC na *Kl. pneumoniae* ze sputa (CTX 3. den, katecholaminy 3. den)
- náleze sérového CRP nekoreloval s nálezem v likvoru

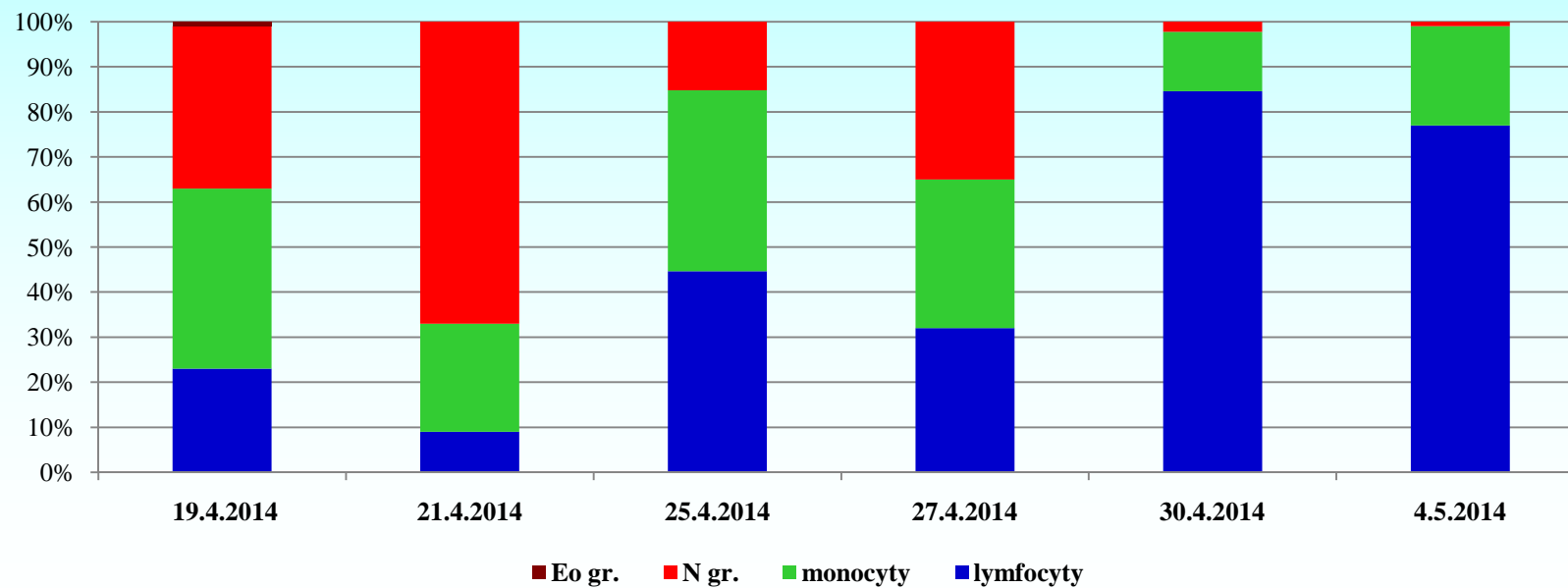
- postupně stabilisace klinického stavu
- odtlumování pacientky
- přechod na spontánní dýchání přes TS
- 18.4. zrušena MMM







— CB — leukocyty/3 — KEB — AST



■ Eo gr. ■ N gr. ■ monocyty ■ lymfocyty

13.4.2014

- pro ↑ ICP bolusově tlumena THP (k sedaci opiátem a BZD)
- kontrolní CT mozku – bez nutnosti NCH intervence
- pokračování antiedematosní terapie
- sérová BCH – lepší se trend
- nadále neurologicky nevyšetřitelná
- PtO₂ > 20 mmHg, pouze okolo 16.h - 16 mmHg

14.4.2014

- bez ↓ v PtO₂
- bez excessu ICP
- klinika podobná
- TT ve 2 špičkách do 38,1 st.C
- nadále pokles CRP

15.4.2014

- ICP do 20 mmHg
- postupně z tlumení vysazeny BZD
- na oslovení náznak otevření očí
- okolo 14:00h TT 38 st.C., poté cca 2h subfebrilní
- CRP nadále pokles
- sérová BCH – lepší stavu

16.4.2014

- sérová BCH - zlepšení
- ICP vzestup k 28 mmHg při manipulaci, záhy ↓
- PtO₂ parametry okolo 20 mmHg
- ↑ TT není doprovázeno ↑ *ICP*
- neurologicky - tonisace HKK, tonisace DKK k flexi, zkousává ETK při odsávání

17.4.2014

➤ Sérová BCH - pokračování v trendu zlepšování

➤ ↑ TT až k 39,1 st. C. od 11h-12h → následovalo do 13h ↓
PtO₂ k 17 mmHg a ↑ ICP až k 34 mmHg

➤ TT byla ještě ↑ okolo 22.h → ICP k 27 mmHg
(entiedematosní terapie – ústup)

18.4.2014

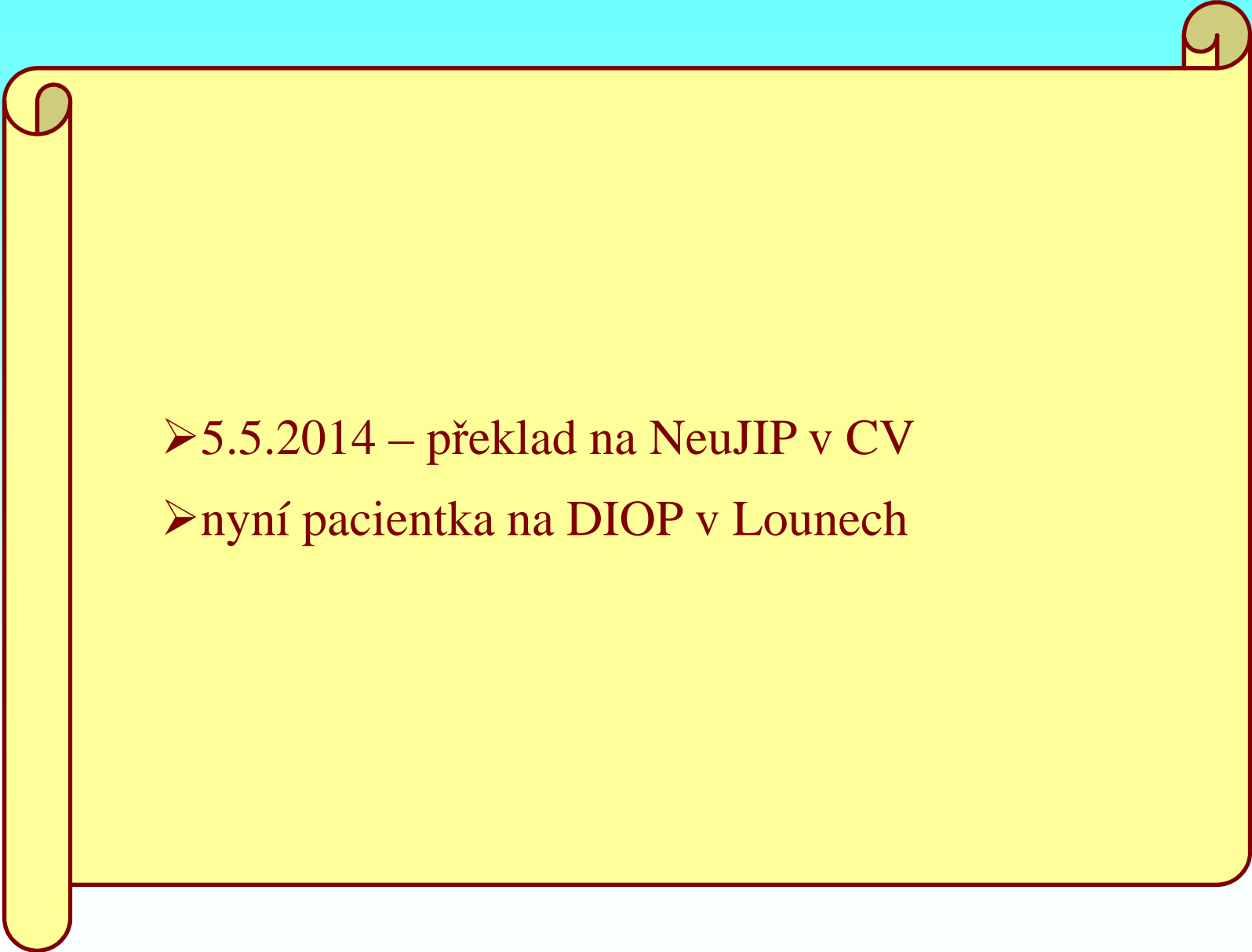
- sérové laborat. výsledky setrvalý stav
- ↓ sedace
- naznačena flexe na HKK, DKK přes tonisaci k flexi
- MMM ex

19.4.2014

- CPAP – PEEP 5 cmH₂O, TS
- CRP pokles
- likvor horšení nálezu
- neurologický stav idem

Stabilisace stavu

- Ayreovo-T
- hemodynamická stabilita
- neurologický n.- nestand. fixace pohledem
 - - LHK – škrábe se na břicho, hladí se na břicho
 - - PHK – tonisace
 - - DKK – flexe
 - - výzvě nevyhoví

- 
- A yellow scroll graphic with a dark red border and decorative scroll ends, set against a light blue background. The scroll contains two lines of text.
- 5.5.2014 – překládá na NeuJIP v CV
 - nyní pacientka na DIOP v Lounech

Závěr

➤ Jsou klinické stavy, kdy jediným zdrojem informací, které odrážejí aktuální změny a vývoj pacientovy choroby jsou laboratorní vyšetření.

- *mikrodialýza* - nový pohled na likvorový kompartment
-
- - metoda budoucnosti

➤ možnost porovnání metod sledujících metabolismus CNS (Licox x mikrodialýza)

Budoucnost ???

- prognostické markery z dat ??
- možnost ovlivnění terapií ??



Děkuji za pozornost