

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Tvorba on-line výukových materiálů Katedry medicínské biologie PŘF JU

Výstup č. 2

Video protokoly k praktickým cvičením



Projekt NPO – komponenta 3.2.1

Specifický cíl – A2 Tvorba on-line výukových materiálů Katedry medicínské biologie PŘF JU

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Branišovská 1645/31a

370 05 České Budějovice

IČ: 60076658



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**Národní
plán
obnovy**



IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název dokumentu:	Video protokoly k praktickým cvičením Specifický cíl – A2 Tvorba on-line výukových materiálů Katedry medicínské biologie PŘF JU
Vazba na cíl:	1, 2
Termín dosažení výstupu:	30. 6. 2024
Vydala:	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích 2024
Adresa:	Branišovská 1645/31a, 370 05 České Budějovice IČ: 60076658 www.jcu.cz
Zpracoval:	prof. RNDr. Jan Kopecký, CSc.
Verze:	1
Přílohy:	
	 EVROPSKÁ UNIE Evropské strukturální a investiční fondy Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání  MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY  Národní plán obnovy
Licence:	 Tento výstup lze užívat v souladu s licenčními podmínkami Creative Commons BY-SA 4.0 International (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode).



OBSAH

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	1
OBSAH	2
1 ÚVOD.....	3
2 POPIS VÝSTUPU	3
2.1 POPIS NATOČENÝCH VIDEÍ	3
2.2 ZÁVĚR	10
3 SEZNAM ZKRATEK.....	10

1 ÚVOD

V rámci projektu bylo vytvořeno videa k devíti úlohám ke cvičení z imunologie. Vedoucí cvičení připravil dle stávajícího protokolu postup bod po bodu. Tyto body jsou vloženy do videa vždy před ukázkou daného kroku, nasnímaného kamerou. Ke každé metodě byl připraven podrobný protokol a „scénář“ podle něhož se videoprotokol připravil.

2 POPIS VÝSTUPU

2.1 Popis natočených videí

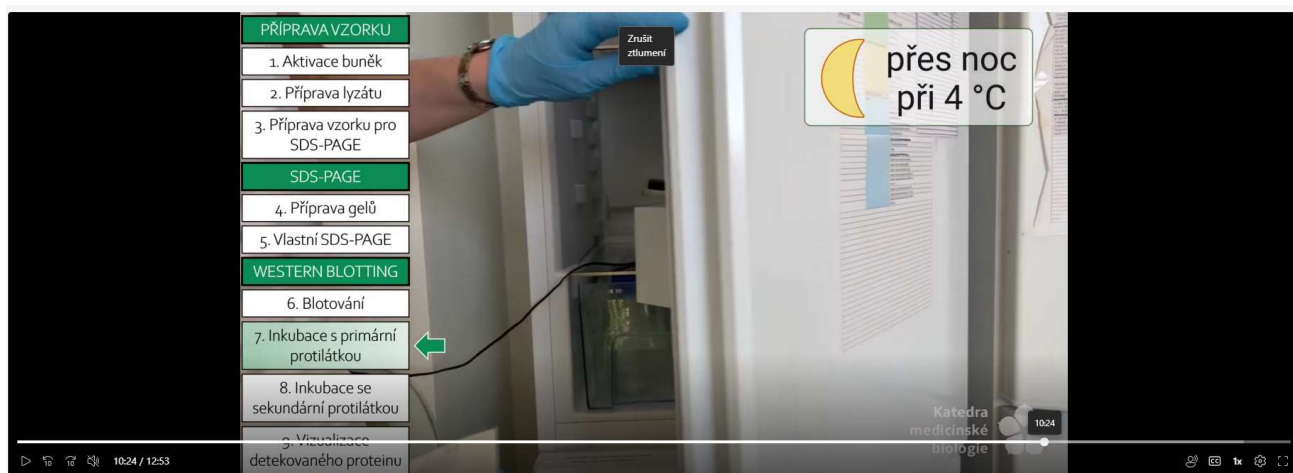
Byla natočena komentovaná videa popisující celou metodu včetně teoretického úvodu. Metody jsou prováděny pracovníkem, který má na starosti danou metodu na praxi. Délka trvání jednotlivých videí je 10 – 15 minut (některé opakované postupy jsou natáčeny zrychleně). Každé video je zakončeno povinnou publicitou.



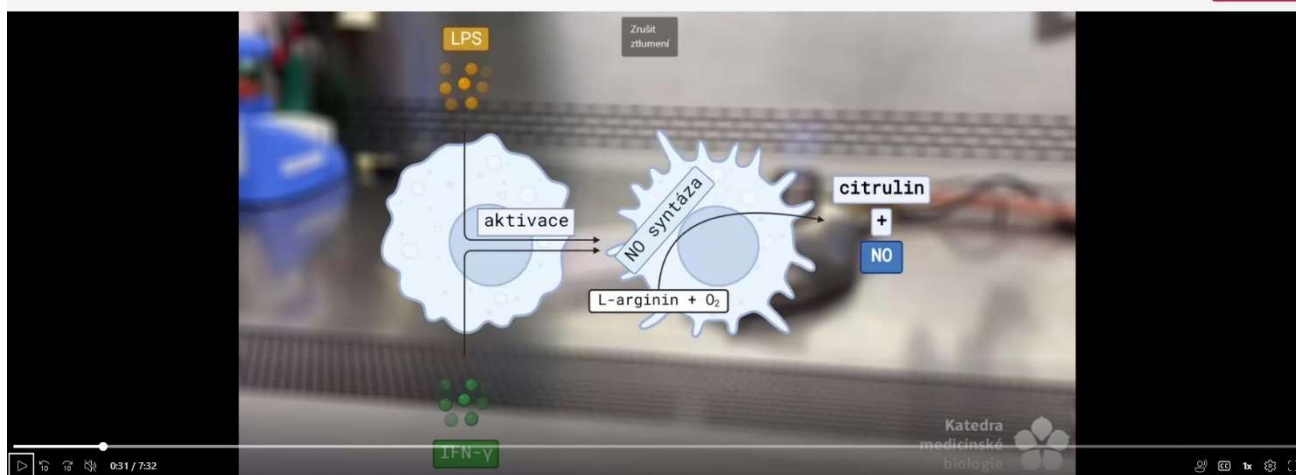
Konkrétně jde o následující metody:

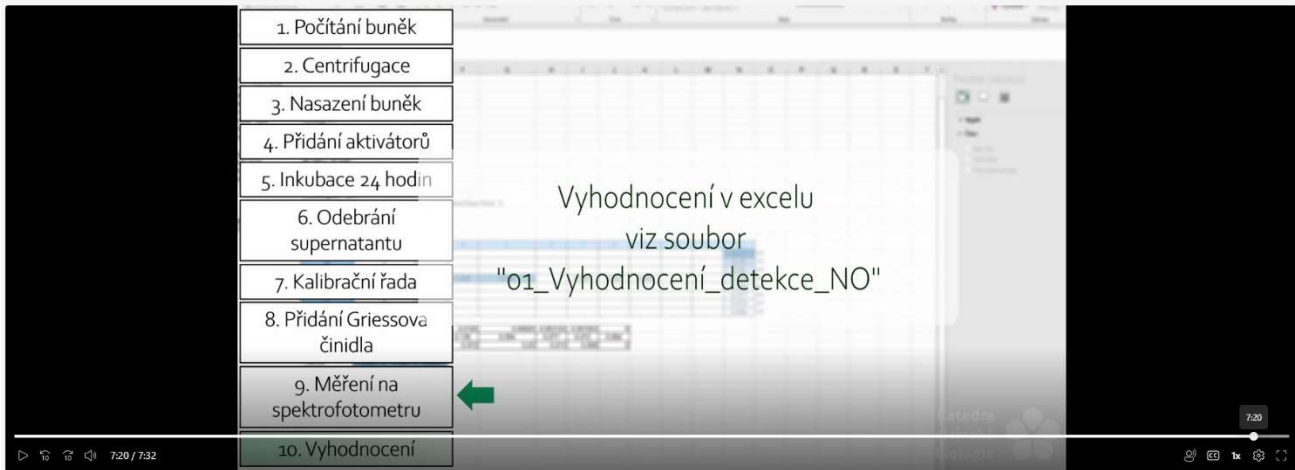
1. western blotting





2. stanovení produkce oxidu dusnatého makrofágy

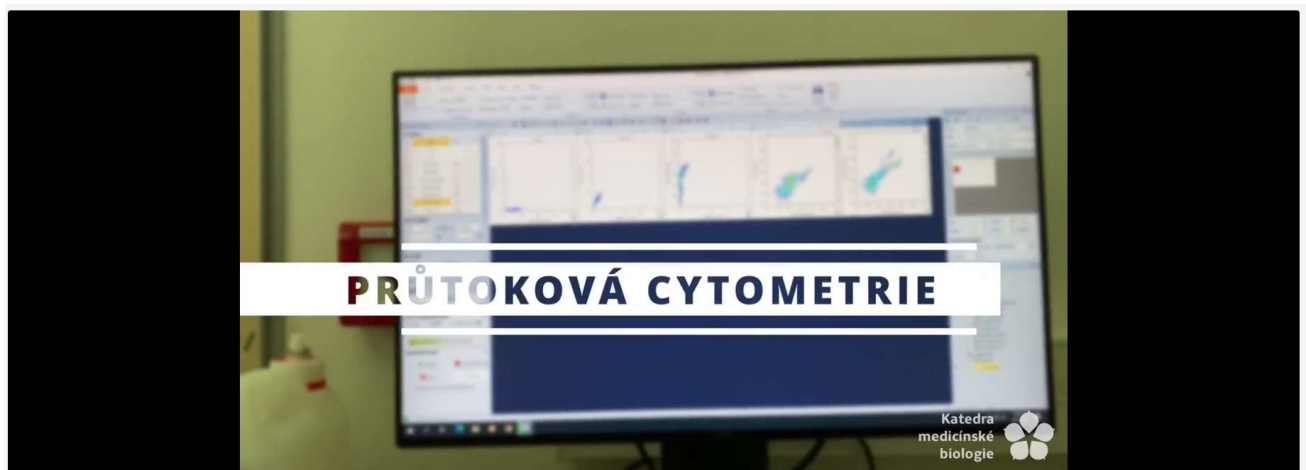




1. Počítání buněk
2. Centrifugace
3. Nasazení buněk
4. Přidání aktivátorů
5. Inkubace 24 hodin
6. Odebrání supernatantu
7. Kalibrační řada
8. Přidání Griessova činidla
9. Měření na spektrofotometru
10. Vyhodnocení

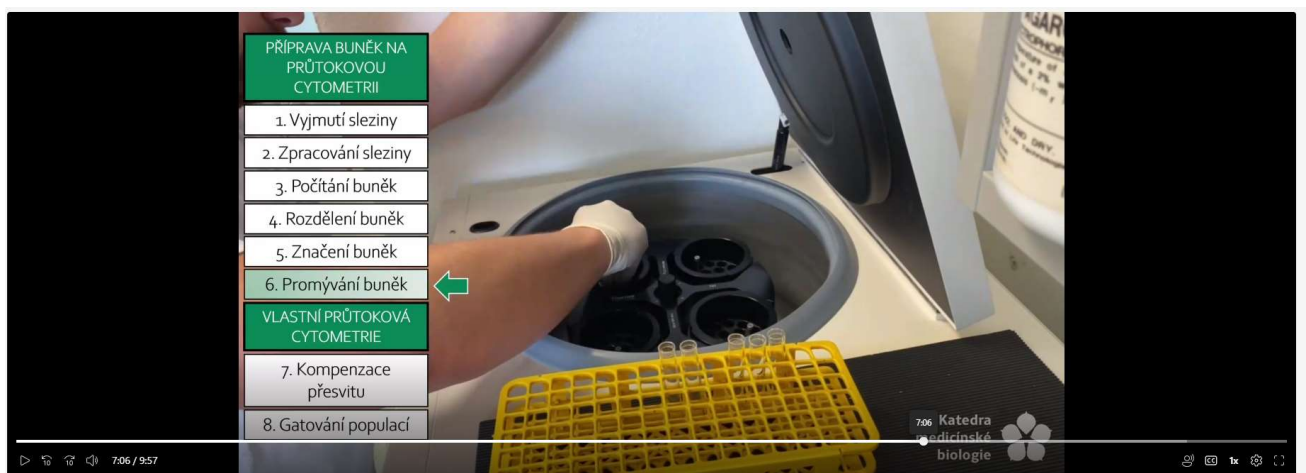
Vyhodnocení v excelu
viz soubor
"01_Vyhodnocení_detekce_NO"

3. průtoková cytometrie



PRŮTOKOVÁ CYTOMETRIE

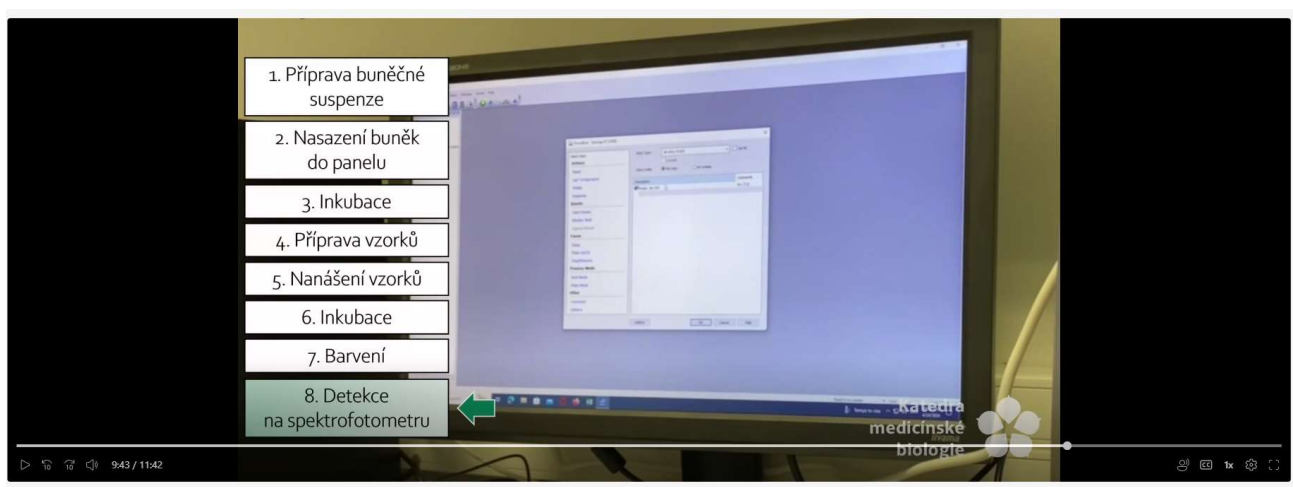
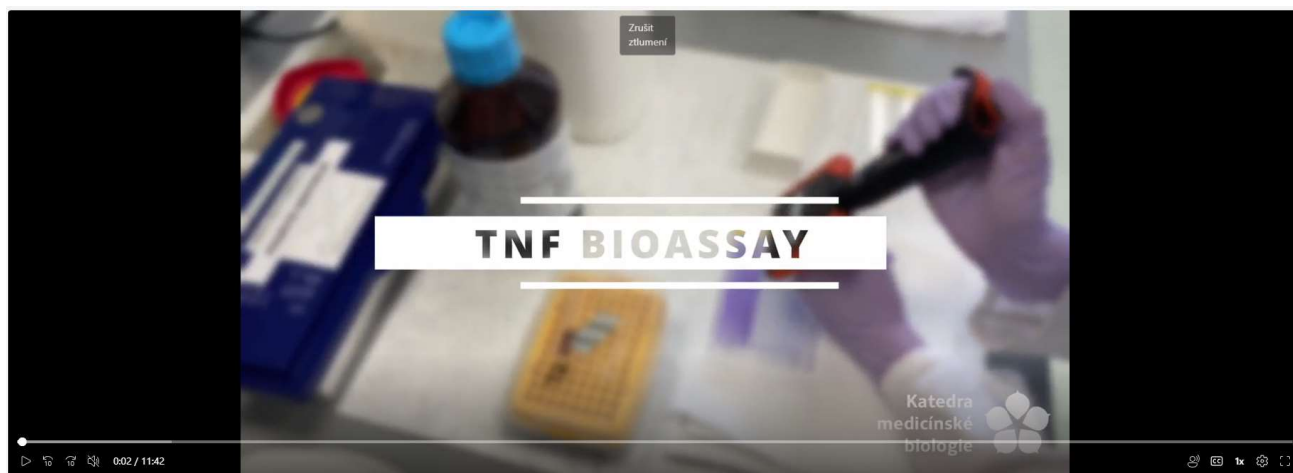
Katedra
medicinské
biologie



PŘÍPRAVA BUNĚK NA PRŮTOKOVOU CYTOMETRII
1. Vyjmutí sleziny
2. Zpracování sleziny
3. Počítání buněk
4. Rozdělení buněk
5. Značení buněk
6. Promývání buněk
VLASTNÍ PRŮTOKOVÁ CYTOMETRIE
7. Kompenzace přesvitu
8. Gatování populací

Katedra
medicinské
biologie

4. stanovení faktoru nekrotizujícího nádory (TNF) pomocí biologického testu



5. imunoenzymatická metoda (ELISA)



1. Nakoutování boreliovým antigenem
2. Blokování
3. Promývání
4. Inkubace s testovanými séry
5. Promývání
6. Inkubace se sekundární protilátkou
7. Promývání
8. Přidání substrátového roztoku
9. Zastavení reakce
10. Měření na spektrofotometru

The screenshot shows a computer screen with a data table. The table has columns labeled A, B, C, D, E, F and rows labeled 1, 2, 3, 4, 5, 6. The data values are as follows:

	A	B	C	D	E	F
1	0.012	0.008	0.006	0.011	0.007	0.005
2	0.011	0.007	0.005	0.010	0.006	0.004
3	0.009	0.006	0.004	0.008	0.005	0.003
4	0.010	0.007	0.005	0.009	0.006	0.004
5	0.008	0.005	0.003	0.007	0.004	0.002
6	0.013	0.009	0.006	0.012	0.008	0.005

A button labeled 'Zrušit ztlumění' is visible above the table. The video player interface at the bottom shows the timestamp 5:41 / 5:55 and the logo of the Katedra medicínské biologie.

6. imunomagnetická separace

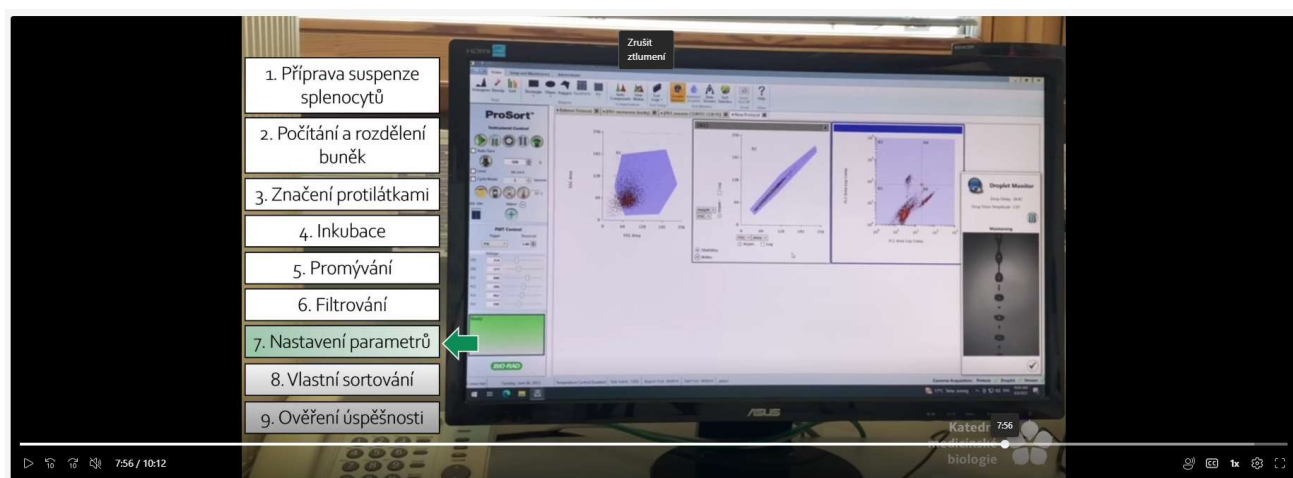
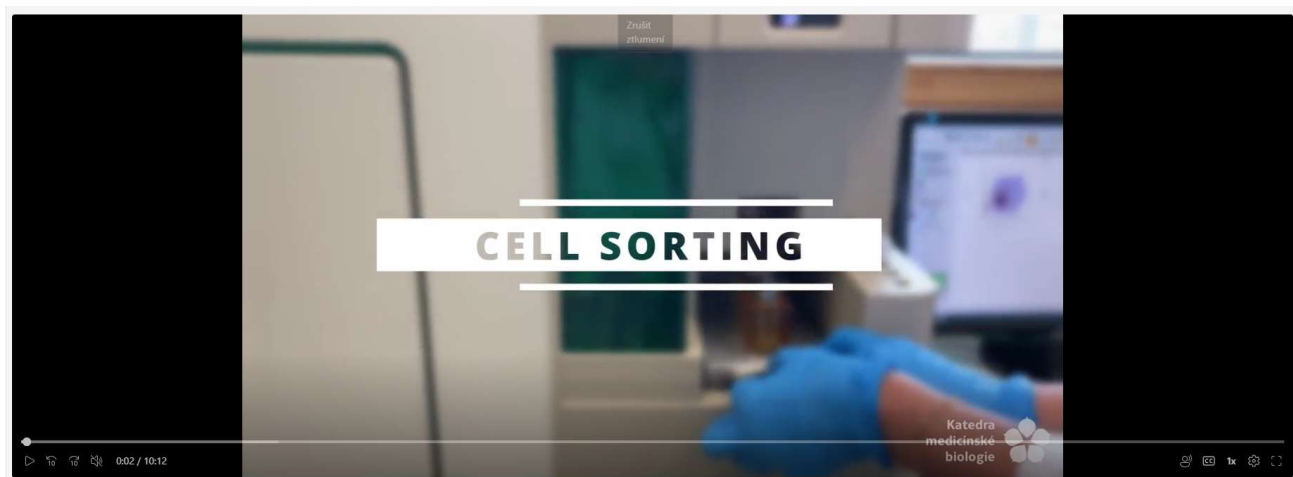
1. Vyjmutí sleziny
2. Zpracování sleziny
3. Počítání a rozdělení buněk
4. Značení buněk
5. Přidání magnetických kuliček
6. Vlastní magnetická separace
7. Počítání a rozdělení buněk
8. Značení buněk
9. Vlastní průtoková cytometrie

The screenshot shows a laboratory procedure for immunomagnetic separation. A person wearing a green glove is using a pipette to transfer liquid into a multi-well plate. The text 'IMUNOMAGNETICKÁ SEPARACE' is overlaid on the image. The video player interface at the bottom shows the timestamp 8:16 / 9:15 and the logo of the Katedra medicínské biologie.

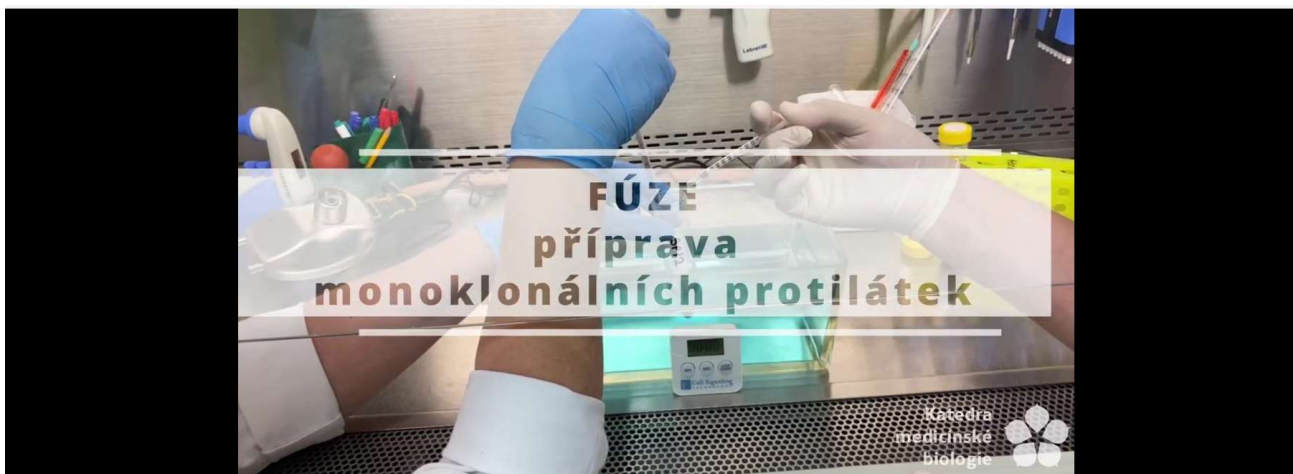
1. Vyjmutí sleziny
2. Zpracování sleziny
3. Počítání a rozdělení buněk
4. Značení buněk
5. Přidání magnetických kuliček
6. Vlastní magnetická separace
7. Počítání a rozdělení buněk
8. Značení buněk
9. Vlastní průtoková cytometrie

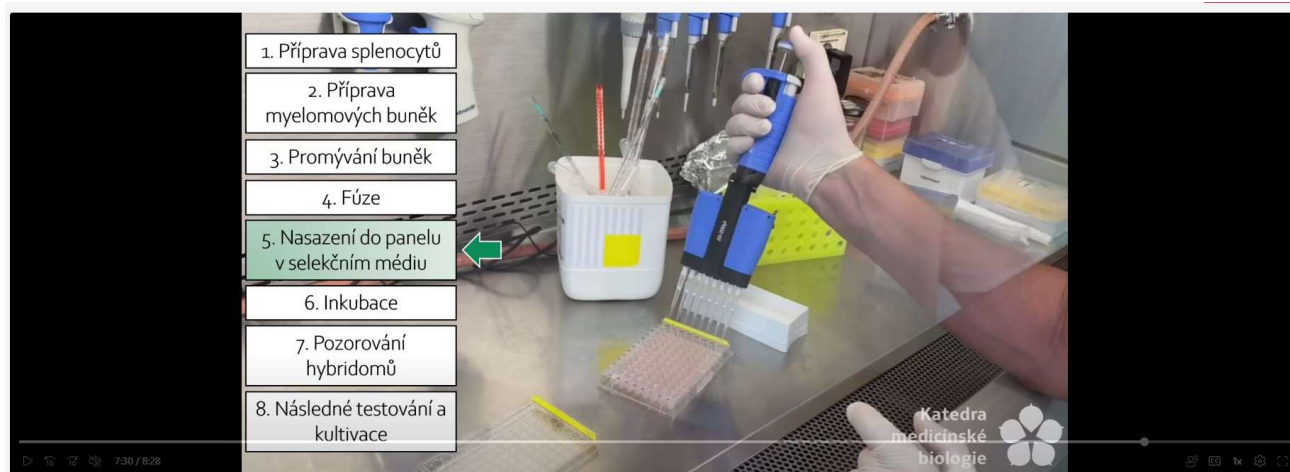
The screenshot shows a computer screen with flow cytometry data plots. The plots show the distribution of cells in a 2D space. The text 'PŘÍPRAVA SUSPENZE SPLENOCYTŮ' is overlaid on the image. The video player interface at the bottom shows the timestamp 8:16 / 9:15 and the logo of the Katedra medicínské biologie.

7. dělení buněk pomocí FACS (fluorescence-activated cell sorter) –

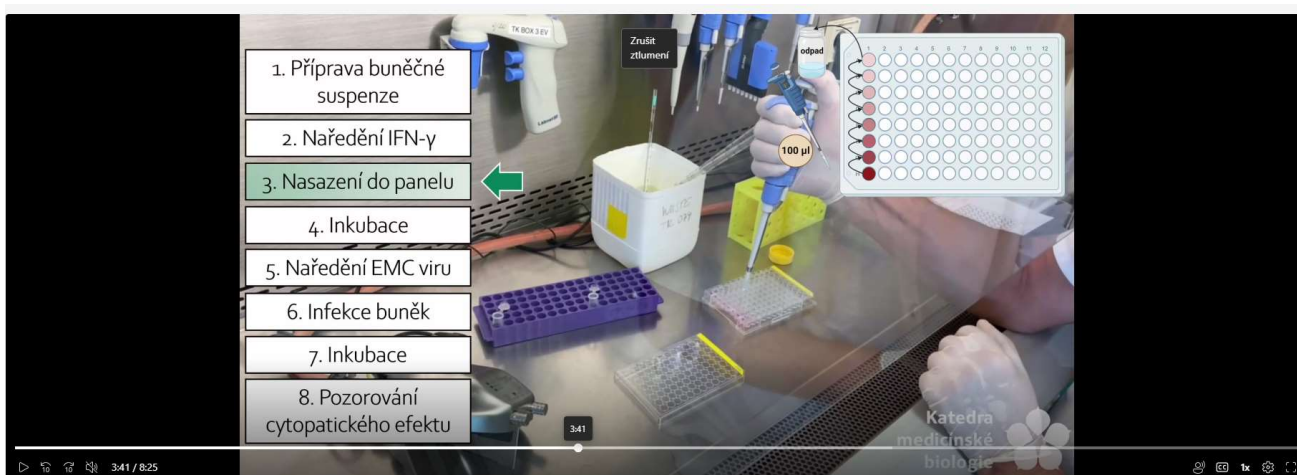


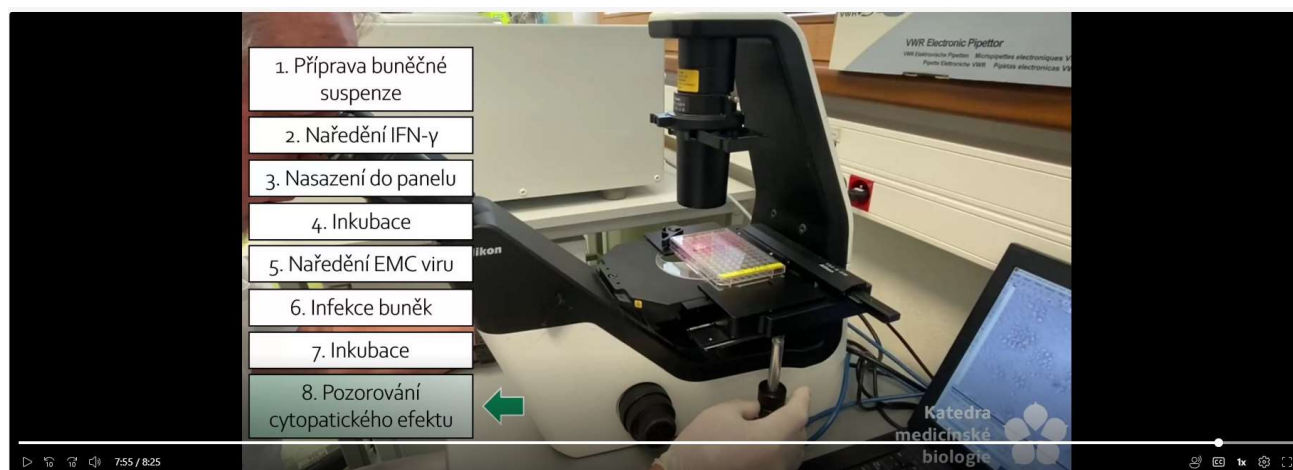
8. příprava monoklonálních protilátek





9. titrace interferonu pomocí biologického testu s virem encefalomyokarditidy (EMCV)





2.2 Závěr

Videa umožní studentům seznámit se i s úlohami, které v praktiku neprováděli. Všem studentům umožní dobře se na praktika připravit a těm, kteří se praktika nemohou zúčastnit, zvládnout procvičované metody. To platí zejména pro on line výuku.

Videa budou dostupná studentům, kteří si v daném roce zapsali předměty Imunologie nebo Molekulární imunologie. videa jsou neveřejná, přístupná pouze studentům daných oborů. V materiálech jsou uvedeny zejména obrázky či schémata z odborné literatury, ke kterým nemáme licenci k šíření, tzn. mohlo by dojít k porušení šíření autorských práv třetích stran. Vzhledem k velkému množství obrázků je nemožné licence získat

3 SEZNAM ZKRATEK

TNF	tumor necrosis factor (faktor nekrotizující nádory)
ELISA	enzyme-linked immunoenzymatic assay (imunoenzymatická metoda)
FACS	fluorescence-activated cell sorter (dělič buněk označených fluorescenční značkou)
EMCV	encephalomyocarditis virus (virus myši encefalomyokarditidy)