

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KBBV/C877	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Imunologie imunohematologie		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	29.05.2024 22:05

Pracoviště / Zkratka	KBBV / C877			Akademický rok	2023/2024
Název	Imunologie imunohematologie			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 4 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 3 [HOD/TYD] Seminář 1 [HOD/TYD]			Zápočet před zkouškou	NE
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Počítán do průměru	ANO
Letní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Zimní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Letní semestr
Vyučovací jazyk	Čeština			Počet dnů praxe	0
Volně zapisovatelný předmět	Ano				
Hodnotící stupnice	A B C D E F				
Počet hodin kontaktní	0				
Automat. uzn. záp. před zk.	Ne				
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	Žádný				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Cílem předmětu je seznámení se základy obecné imunologie a významem složek imunitního systému jako celku. Další témata doplní specifické mechanismy imunitního systému a uvedou příklady z klinické imunologie. Součástí předmětu je úvod do imunohematologie a vyšetřovací metody v imunologii a imunohematologii. Kromě kontaktní, rozvrhované výuky v době trvání 55 hod se výuka skládá také z 11 hod bezkontaktní výuky, kdy studenti zpracovávají témata pro semináře.

Požadavky na studenta

Obsah

1. týden Stručný přehled imunohematologie a imunohematologických metod. Historie a terminologie v imunologii. Úloha a mechanismy fungování imunitního systému. Součástí imunitního systému: přehled orgánů, buněk a jejich znaků v imunitním systému, vývoj z hematopoetické kmenové buňky.
2. týden Adhezivní molekuly, cytokiny, PAMP, PPR. Mechanismy přenosu signálu v imunitním systému. Laboratorní detekce a kvantifikace molekul. HLA systém člověka, význam, genetika, molekulární struktura. Prezentace antigenů ve spojení s HLA, restrikce. Přístupy a důvody k vyšetřování HLA systému.
3. týden Zánik buněk, apoptóza, nekróza, vyšetřovací techniky. Analýza a hodnocení dat z průtokové cytometrie. Praktické příklady výsledků analýz s vazbou na hematologické nebo imunodeficientní onemocnění. Fagocyty buňky, charakteristika, popis fází. Cíle na kyslíku závislá a nezávislá. Vyšetřování funkcí fagocytózy. Vlastnosti a úloha žírných buněk, bazofilů. Cytotoxické působení NK buněk.
4. týden Komplementový systém, způsoby aktivace, aktivátory. Proteiny akutní fáze, jejich detekce. Vyšetřování humorální imunity. Imunobiologie zánětu, fáze, endogenní a exogenní příčiny, buněčné a humorální složky. Molekuly rozpoznávající antigen, popis molekulární struktury. Třídy protilátek, idiotyp, biologická role. Přirozené protilátky. Přehled metod pro detekci a kvantifikaci protilátek.
5. týden Lymfocyty B, vývoj, charakteristika stadií, aktivace B lymfocytů. Funkční testy B lymfocytů. Lymfocyty T, subpopulace a jejich vztahy, úloha v organismu. Aktivace T lymfocytů, cytokiny, homing lymfocytů. Funkční testy lymfocytů.
6. týden Imunitní reakce založené na T lymfocytech. Vznik buněčné odpovědi. Protilátková imunitní odpověď, primární a

sekundární. Pojmy afinitní maturace, izotypové přepnutí. Imunoanalytické metody s indikátory (EIA, RIA, FIA, LIA testy), automatické imunoanalyzátory.

7. týden Regulace imunitní odpovědi, idiotypová síť. Podstata diverzity receptorů pro antigen. Imunitní systém sliznic a kůže. Příprava diagnostických protilátek mono- a polyklonálních pro vyšetřovací metody.

8. týden Vznik imunologické tolerance, centrální a periferní. Ontogeneze a stárnutí imunity. Imunita a infekce, virus HIV. Laboratorní metody detekce infekcí, průkazu specifických protilátek.

9. týden: Imunologické základy imunopatologických reakcí. Autoimunita, asociace HLA molekul s chorobami. Metody průkazu autoproti látek a autoantigenů. Alergická odpověď, význam IgE, metody stanovení, alergeny. Laboratorní diagnostika alergií. Imunitní nedostatečnost, definice primárních a sekundárních deficitů.

10. týden Nádorové antigeny, nádorové buňky, protinádorová imunita, možnosti terapie, TIL, LAK buňky. Imunoelektroforetické metody, průkaz monoklonálních imunoglobulinů a lehkých řetězců v séru a moči, imunofixace.

11. týden Terapie IS. Základní pojmy v imunologii transplantací a krevní transfúzi, úloha HLA antigenů, odhojení štěpu. Principy vakcín, možnosti terapie v klinické imunologii.

Seminář: Přehled diskutovaných témat: 1. vyšetřování krevních elementů, význam antigenů a protilátek krevních skupin AB0 a Rh, antigenů leukocytů, trombocytů - vyšetřovací metody, příklady. 2. Role HLA antigenů u transplantací, metody vyšetřování HLA. 3. Izolační a detekční techniky buněk. Průtoková cytometrie v imunologii. 4. Role fagocytózy v imunitní odpovědi, možnosti vyšetřování fází fagocytózy. 5. Vyšetřování humorální imunity. Protilátky, autoproti látky. Proteiny akutní fáze, jejich detekce. 6. Funkční testy B lymfocytů a T lymfocytů. 7. Laboratorní metody detekce infekcí, průkaz specifických protilátek. 8. Laboratorní diagnostika alergií. Metody stanovení IgE, celkové, specifické. 9. Role mastocytů, monocytů, makrofágů a NK buněk v imunitním systému. 10. Transplantace hematopoetických kmenových buněk, komplikace. 11. Typy buněčné smrti - apoptóza, nekróza, a metody jejich sledování.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Získané způsobilosti

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** prof. RNDr. Zuzana Bílková, Ph.D.
- **Přednášející:** prof. RNDr. Zuzana Bílková, Ph.D. (100%), doc. Mgr. Marcela Slováková, Ph.D. (100%), MUDr. Tomáš Sýkora (100%)
- **Vede seminář:** doc. Mgr. Marcela Slováková, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Doporučená:** Masopust Jiří, Písačka Martin. *Praktická imuno hematologie: erytrocyty*. Mladá fronta, 2016.
- **Doporučená:** Chapel Helen. *Základy klinické imunologie*. 2018.
- **Doporučená:** Hořejší Václav, Bartůňková J. *Základy imunologie*. Triton, 2017.
- **Doporučená:** Jílek, Petr. *Základy imunologie*. Praha: Grada Publishing, 2019.

Vyučovací metody

Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)

Hodnotící metody

Ústní zkouška
Písemná zkouška

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Laboratorní diagnostika ve zdravotnictví	Bakalářský	Prezenční	Laboratorní diagnostika ve zdravotnictví	1	2023	2023	povinné předměty	A	3	LS

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Laboratorní diagnostika ve zdravotnictví	Bakalářský	Prezenční	Laboratorní diagnostika ve zdravotnictví	1	2022	2023	povinné předměty	A	3	LS
