



PROJEKT ŠPECIALIZAČNÉHO ŠTUDIJNÉHO PROGRAMU
V ŠPECIALIZAČNOM ODBORE
KLINICKÁ IMUNOLÓGIA A ALERGOLÓGIA

a) Charakteristika špecializačného odboru a dĺžka trvania špecializačného štúdia

1. Klinická imunológia a alergológia je špecializačný odbor, ktorý využíva poznatky všeobecnej imunológie a alergológie v liečebnej a preventívnej starostlivosti. Zahŕňa dve integrálne zložky – klinickú a laboratórnu. Aplikuje najnovšie poznatky v odbornej praxi pri objasňovaní etiopatogenézy chorôb imunitného systému, pri určení správnej diagnózy, pri dynamickom sledovaní priebehu, pri liečbe a dispenzarizácii, pri určení prognózy a pri odhaľovaní vrodených a získaných porúch imunitného systému. Svojím charakterom činnosti sa klinická imunológia a alergológia prelína všetkými lekáorskými odbormi.
2. Špecializačné štúdium trvá **päť rokov**.
3. Špecializačné štúdium **nadväzuje na vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa v doktorskom študijnom programe v študijnom odbore všeobecné lekárstvo**.

b) Rozsah teoretických vedomostí, praktických zručností a skúseností potrebných na výkon špecializovaných pracovných činností

Položka 1

Rozsah teoretických vedomostí

A. V rámci spoločného internistického kmeňa

1. etiológia, patogenéza, klinické obrazy, diagnostika, diferenciálna diagnostika, liečba a prevencia vnútorných chorôb,
2. indikácie, kontraindikácie, interpretácia výsledkov diagnostických a terapeutických výkonov, laboratórnych a pomocných vyšetrení vo vnútornom lekárstve,
3. diagnostické a liečebné postupy pri zlyhávaní vnútorných orgánov a systémov (napríklad srdce, pľúca, obličky, pečeň),
4. základy intenzívnej starostlivosti, monitorovanie, diagnostické a liečebné postupy pri naliehavých situáciách vo vnútornom lekárstve,
5. princípy a prax ústavnej a ambulantnej starostlivosti o chorých s vnútornými chorobami,
6. indikácie a interpretácia konziliárnych vyšetrení v internistickej praxi.

B. V rámci odboru klinická imunológia a alergológia

1. základné princípy nešpecifickej imunity - fagocytóza, zápal, komplement, vzorkové receptory, proteíny akútnej fázy, NK-bunky,
2. základné princípy špecifickej imunity - antigén, protilátky, lymfocyty, cytokíny, difenciačné antigény, prezentácia antigénov, kooperácia buniek, imunologická tolerancia, imunitná odpoveď in vivo,
3. základy genetickej determinácie imunitnej odpovede,
4. imunodeficiencie primárne a sekundárne (najmä AIDS),

5. princípy hypersenzitívnych alergických reakcií,
6. autoimunita a autoimunitné choroby,
7. antiinfekčná imunita,
8. protinádorová imunita,
9. imunológia a imunogenetika transplantácií a tkanív a orgánov,
10. feto-maternálne vzťahy, imunológia tehotenstva detského veku,
11. imunoterapia a imunomodulácia, princípy vakcinácie,
12. princíp diagnostiky in vivo – kožné testy, spirometria, provokačné a eliminačné testy.

B.1. V rámci špecifických imunologických a alergologických vyšetrovacích metód, laboratórnej medicíny, posudkového a revízneho lekárstva, medicínskeho práva a organizácie zdravotníctva

1. laboratórne vyšetrovacie metódy na posúdenie funkcie nešpecifickej imunity - fagocytóza, komplement, proteíny akútnej fázy, NK-bunky,
2. laboratórne vyšetrovacie metódy na posúdenie funkcie špecifickej imunity - sérologické metódy klasické a moderné, celulárne testy, stanovenie hladín cytokínov, určovanie diferenciačných antigénov (imunofenotypizácia, imunofluorescencia),
3. laboratórne vyšetrovacie metódy v alergológii - hladiny IgE, IL-4, IL-5, -L-13, test blastickej transformácie lymfocytov,
4. laboratórne vyšetrovacie metódy v transplantačnej imunológii - sérologické, celulárne a – NA metódy,
5. princípy posudzovania imunopatologických stavov a revíznej činnosti,
6. aktuálna zdravotnícka legislatíva,
7. aktuálny stav organizácie odborných liečebno-preventívnych činností v odbore,
8. právne predpisy, ktoré sa vzťahujú na oblasť poskytovania zdravotnej starostlivosti.

Položka 2

Rozsah praktických zručností a skúseností

Oddiel 1

Minimálny počet zdravotných výkonov

A. V rámci spoločného internistického kmeňa

1. štandardná ústavná klinická prax: prijatie, pacienta, anamnéza, fyzikálne vyšetrenie, opis EKG vyšetrenia, opis röntgenologickej snímky hrudníka, interpretácia pomocných, laboratórných a konziliárnych vyšetrení, sledovanie a liečba, prepustenie 400 pacientov
2. opis EKG vyšetrenia 400
3. opis röntgenologickej snímky hrudníka 400
4. opis röntgenologickej snímky brucha 50
5. venepunkcia, zavedenie venózneho cievky 50
6. infúzna a injekčná liečba 50
7. odber artériovej krvi, interpretácia vyšetrení 20
8. transfúzia krvi a krvných prípravkov 20
9. vyšetrenie krvného náteru 20
10. vyšetrenie moču a močového sedimentu 20
11. punkcie telových dutín 20
12. odsávanie sekrétu z dýchacích ciest, inhalačná liečba, ventilácia 20
13. katetrizácia močového mechúra u muža a u ženy 20

14. rektoskopia	10
15. zavedenie sondy do hornej časti gastrointestinálneho traktu	8
16. KPCR	5

Asistencia pri výkone

1. zavedenie centrálneho venózneho katétra	5
2. tracheálna intubácia	5
3. defibrilácia, kardioverzia	5
4. kardiostimulácia (dočasná, trvalá, výmena kardiostimulátora, elektródy)	5
5. echokardiografia	20
6. funkčné vyšetrenie kardiovaskulárneho systému (napríklad 24-hodinový záznam EKG, krvného tlaku, ergometria, „head-up tilt“ test)	20
7. funkčné vyšetrenie respiračného systému: spirometria, bronchoskopia	20
8. rádiodiagnostika: intervenčná rádiológia, CT, MR, rádionuklidové vyšetrenie, PET	40
9. USG: abdomenu, štítnej žľazy, duplexná ultrasonografia ciev	40
10. gastrointestinálna endoskopia: ezofagoskopia, gastroskopia, kolonoskopia	20
11. biopsia orgánov a tkanív	10
12. pitva	3

B. V rámci odboru klinická imunológia a alergológia

B.1. Diagnostika

B.1.1.

1. kožné testy (realizácia a vyhodnotenie):	
1.1. prick	150
1.2. prick to prick	10
1.3. intradermálne	50
1.4. epikutánne	50
1.5. rup/trenie	10
1.6. chladový	10

B.1.2.

1. expozičné testy:	
1.1. realizácia a vyhodnotenie - bronchomotorické spirometrické	
1.1.1. bronchodilatačné	50
1.1.2. bronchokonstrikčné	20
1.1.3. indikácia, realizácia a interpretácia krivky objem-prietok	100
1.2. špecifické a nešpecifické	
1.2.1. nazálne provokačné – rinomanometria	20
1.2.2. potravinové provokačné	10
1.2.3. liekové provokačné	10
1.3. eliminačné potraviny, životné a pracovné prostredie, xenobiotiká	100
1.4. individuálna príprava alergénov pre testy	5
1.5. odber a spracovanie biologického materiálu na imunologické vyšetrenie	100
1.6. indikácia, vyhodnotenie a interpretácia laboratórných testov pri ochoreniach spôsobených poruchou imunitného systému	500
1.7. realizácia laboratórneho vyšetrenia z biologického materiálu aktuálnymi metodikami, relevantnosť a interpretácia výsledkov:	
1.7.1. humorálnej imunity	200

1.7.2. celulárnej imunity	200
1.8 indikácia, realizácia a interpretácia vyšetrenia exhalovaného oxidu dusnatého	30

B.2. Terapia

1. vypracovanie individuálneho terapeutického programu:	
1.1. pre pacienta s poruchou IS s využitím uvedených diagnostických postupov	
1.1.1. špecifická alergénová vakcinácia	500
1.1.2. farmakoterapia alergie	50
1.1.3. farmakoterapia imunodeficientných stavov	300
1.1.4. farmakoterapia autoimunitných ochorení	100
1.1.5. inhalačná terapia a jej nacvičovanie	20
1.1.6. edukácia pacienta s chronickým ochorením	200
1.1.7. terapia život ohrozujúcich imunopatologických stavov – nacvičovanie	100
1.1.8. konziliárna činnosť v rámci diferenciálne diagnostického procesu u hospitalizovaného pacienta pre iné klinické odbory	200

B.3. Praktické skúsenosti

1. odobratie kompletnej a presnej anamnézy so zameraním na poruchy imunity a zistenie alergénov, fyzikálne vyšetrenie, určenie diagnózy, zostavenie liečebného plánu,
2. určenie indikácie, kontraindikácií a interpretácia diagnostických, funkčných a provokačných testov,
3. správna indikácia farmakoterapie, osobitne imunomodulačnej a špecifickej alergénovej imunoterapie,
4. zostavenie edukačného programu pre pacienta,
5. verbálne a písomné konzultácie,
6. tímové sledovanie pacienta.

Oddiel 2

Nácvik techník komunikácie

1. osobnostné predpoklady efektívnej komunikácie,
2. verbálna a neverbálna komunikácia.
3. asertívne zvládanie konfliktov a náročných komunikačných partnerov.

c) Organizačná forma špecializačného štúdia

Špecializačné štúdium sa začína dňom zaradenia do špecializačného štúdia podľa zostaveného študijného plánu. Pozostáva z praktickej časti a teoretickej časti, pričom praktické vzdelávanie má prevahu. Začína sa spoločným internistickým kmeňom s odporúčanou dĺžkou trvania 24 mesiacov, na ktorý nadväzuje špecializačné štúdium v klinickej imunológii v trvaní 36 mesiacov. Špecializačné štúdium sa ukončí záverečnou špecializačnou skúškou pred komisiou, ktorej súčasťou je obhajoba písomnej práce.

d) Rozsah a zameranie odbornej zdravotníckej praxe vykonávanej na jednotlivých pracoviskách zdravotníckych zariadení, jej minimálna dĺžka a časový priebeh

A. Spoločný internistický kmeň v trvaní 24 mesiacov

1. štandardné interné oddelenie	12 mesiacov
2. jednotka intenzívnej starostlivosti	2 mesiace

- | | |
|--|------------------|
| 3. príjmová ambulancia interného oddelenia alebo centrálne príjmové oddelenie nemocnice | 1 mesiac |
| 4. voliteľný internistický odbor (napríklad vnútorné lekárstvo, gastroenterológia, geriatria, pneumológia a ftizeológia, pracovné lekárstvo) | 2 mesiace |
| 5. oddelenie infektológie | 1 mesiac, |
| <i>z toho</i> pracovisko klinickej mikrobiológie | 2 týždne |
| 6. oddelenie klinickej onkológie | 1 mesiac |
| 7. pracovisko laboratórnej medicíny | 1 mesiac |
| pracovisko hematológie a transfúziológie | 15 dní |
| pracovisko klinickej biochémie | 15 dní |
| 8. chirurgické oddelenie | 2 mesiace |
| 9. neurologické oddelenie | 1 mesiac |
| 10. oddelenie anestéziológie a intenzívnej medicíny | 1 mesiac |

B. Klinická imunológia a alergológia v trvaní 36 mesiacov

- | | |
|--|--|
| 1. pediatrické oddelenie
<i>na pracovisku vzdelávacej ustanovizne</i> | 6 mesiacov z toho
1 mesiac |
| 2. oddelenie klinickej imunológie a alergológie (lôžkové oddelenie, imunologicko-
alergologické laboratórium, ambulancia)
<i>na pracovisku vzdelávacej ustanovizne</i> | 23 mesiac. z toho
2 mesiace |
| 3. laboratórium klinickej imunológie a alergológie
<i>na pracovisku vzdelávacej ustanovizne</i> | 3 mesiace z toho
1 mesiac |
| 4. oddelenie dermatovenerológie | 2 mesiace |
| 5. ORL oddelenie | 1 mesiac |
| 6. oddelenie pneumológie a ftizeológie | 1 mesiac |

e) Ukončenie študijného programu

Po splnení požadovaných výkonov a odbornej praxe sa lekár hlási na záverečný školiaci kurz a špecializačnú skúšku a odovzdá špecializačnú prácu.

Podmienkou prizvania na špecializačnú skúšku je absolvovanie povinnej praxe, povinných zdravotníckych výkonov, pobytu na klinickom pracovisku výučbového zdravotníckeho zariadenia, absolvovanie kurzu právnych predpisov, odovzdanie špecializačnej práce a účasť na ďalších povinných vzdelávacích aktivitách. Absolvovanie predpísanej praxe musí byť zaznamenané do Indexu odbornosti a realizovanie predpísaných zdravotníckych výkonov zaznamenané a podpísané školiteľom v záznamníku zdravotníckych výkonov. Index odbornosti a Záznamník sú podkladom pre vypracovanie záverečného Hodnotiaceho protokolu naplnenia študijného programu.

Návrh tém špecializačnej práce je potrebné podať najneskôr 1 rok pred plánovanou špecializačnou skúškou. Lekár podáva návrh na témy, ktoré by mal záujem spracovať, o výbere rozhodne odborný garant. Definitívne znenie témy na tlačive Zadanie záverečnej práce následne odovzdáva účastník vzdelávania na Oddelení pre ďalšie vzdelávanie ZP.

f) Povinná a odporúčaná literatúra pre účastníkov štúdia:

Monografie – povinná literatúra:

1. BARTŮŇKOVÁ, J., PAULÍK, M., et al. **Vyšetřovací metody v imunologii**. Praha: Grada, 2. vydanie, 2011.
2. BARTŮŇKOVÁ, J., ŠEDIVÁ, A., JANDA, A.: **Imunodeficiencie**. Praha: Grada-Avicenum, 2. vydanie, 2007.
3. BUC, M. **Základná a klinická imunológia**. Bratislava: Univerzity Komenského, 2. vydanie, 2012, 832 s.
4. ČÁP, P., BREZINA, M. **Neivazivní vyšetřování zánětu u astmatu u dětí a dospělých**. Praha: Mladá Fronta, 1. vydanie, 2009.
5. FERENČÍK, M., et al. **Zápal – fundamentálny princíp vzniku chorôb**. Bratislava: Balneotherma, 1. vydanie, 2009.
6. HOŘEJŠÍ, V., BARTŮŇKOVÁ, J.: **Základy imunologie**. Praha: Triton, 4. vydanie, 2009.
7. HRUBIŠKO, M., et al. **Alergológia**. Martin: Osveta, 1. vydanie, 2003.
8. HRUBIŠKO, M., ČIŽNÁR, P., et al. **Asthma bronchiale – Národní směrnice pro terapiu**. Bratislava: Bonus, 1. vydanie, 2010.
9. JESEŇÁK, M., BÁNOVČIN, P., et al. **Vrodené poruchy imunity**. Bratislava: SAMEDI, 1. vydanie, 2014.
10. JESEŇÁK, M., BÁNOVČIN, P., RENNEROVÁ, Z., et al. **Recidivující infekce dýchacích cest a imunomodulácia u dětí**. Praha: Mladá Fronta, 1. Vydanie, 2012.
11. JESEŇÁK, M., SZÉPEOVÁ, R., et al. **Potravinová alergia – mýty, fakty, realita**. Bratislava: SAMEDI, 1. vydanie, 2012.
12. JESEŇÁK, M., URBANČÍKOVÁ, I., et al. **Očkovanie v špeciálnych situáciách**. Praha: Mladá Fronta, 1. vydanie, 2013.
13. PETRŮ, V., et al. **Dětská alergologie**. Praha: Mladá Fronta, 1. vydanie, 2012.
14. ŠPIČÁK, V., PANZNER, P. et al.: **Alergologie**. Praha: Galén, 1. vydanie, 2004.

Monografie – doplnková literatúra:

1. BERAN, J., HAVLÍK, J., et al. **Lexikon očkování**. Praha: Maxdorf Jessenius, 1. vydanie, 2008.
2. BUC, M. **Autoimunita a autoimunitné choroby**. Bratislava: VEDA, 1. vydanie, 2005.
3. ECKSCHLANGER, T., et al. **Průtoková cytometrie v klinické praxi**. Praha: Grada – Avicenum, 1. vydanie, 1999.
4. FERENČÍK, M. a spol.: **Ilustrovaný imunologický slovník**. Praha: Galén, 1. vydanie, 2004.
5. FUČÍKOVÁ, T.: **Klinická imunologie v praxi**. Praha: Galén, 2. vydanie, 1997.
6. FUSEK, M., VÍTEK, L., BLAHOŠ, J., et al. **Biologická léčiva. Teoretické základy a klinická praxe**. Praha: Grada, 1. vydanie, 2012.
7. HAVRDOVÁ, E., et al. **Neuroimmunologie**. Praha: Maxdorf Jessenius, 1. vydanie, 2001.
8. JESEŇÁK, M., et al. **Imunitný šlabikár**. Bratislava: Samedi, 1. vydanie, 2013.
9. KREJSEK, J., KOPECKÝ, O.: **Klinická imunologie**. Hradec Králové: Nucleus, 1. vydanie, 2004.

10. NOVOTNÁ, B., NOVÁK, J. **Alergia astma – v těhotenství, prevence v dětství**. Praha: Grada, 1. vydanie, 2012.
11. PRUŽINEC, P. **Alergia a antihistaminiká**. Bratislava: Bonus, 1. vydanie, 2005.
12. PRUŽINEC, P. **Alergény a špecifická imunoterapia**. Bratislava: Bonus, 1. vydanie, 2010.
13. PRUŽINEC, P., HOCHMUTH, L., KOŠTURIÁK, R.: **Manažment bronchiálnej astmy**. Bratislava: Bonus, 1. vydanie, 2006.
14. PRUŽINEC, P., SCHWALBOVÁ, M.: **Intravenózne imunoglobulíny**. Bratislava: Bonus, 1. vydanie, 2007.
15. RICH, R.R., et al.: **Clinical immunology. Principles and practice**. 2nd Ed., Mosby, 2001.
16. RYBNÍČEK, O., SEBEROVÁ, E., et al.: **Průvodce špecifickou alergenovou imunoterapií**. Praha: ČIPA, 1. vydanie, 2004.
17. ŠEDIVÁ, A.: **Imunitní systém u dětí**. Praha: Triton, 1. vydanie, 1999.
18. ŠTEFANOVIČ, J., PRUŽINEC, P.: **Choroby, syndrómy a symptómy v klinickej imunológii**. Bratislava: Bonus, 1. vydanie, 2005.

Časopisy a periodiká:

- Alergie
- Allergy (Journal of EAACI)
- Current Opinion in Immunology
- Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology
- Interná Medicína (Bratislava)
- Journal of Allergy and Clinical Immunology
- Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology
- Klinická Imunológia a Alergológia
- Pediatria (Bratislava)
- Pediatric Allergy and Immunology