

Medicinski fakultet u Rijeci

**IZVEDBENI NASTAVNI PLAN  
2023/2024**

Za kolegij

**Adverse Cutaneous Drug Eruptions**

Studij:	<b>Medical Studies in English (R)</b> (izborni) Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij
Katedra:	<b>Katedra za dermatovenerologiju</b>
Nositelj kolegija:	<b>prof. dr. sc. Peternel Sandra, dr. med.</b>
Godina studija:	<b>4</b>
ECTS:	<b>1.5</b>
Stimulativni ECTS:	<b>0 (0.00%)</b>
Strani jezik:	<b>Mogućnost izvođenja na stranom jeziku</b>

## Podaci o kolegiju:

The aim of the course is to acquaint students with the most diverse forms of drug-induced rashes, including those that are rare but severe and life-threatening, as well as those that are more frequent, which every doctor encounters in his clinical practice, regardless of a specialist orientation.

A further goal is to acquaint students with reactions to new classes of drugs, including biological drugs (such as TNF antagonists, and other anti-cytokines which are increasingly being used in the treatment of numerous inflammatory diseases in rheumatology, clinical immunology, gastroenterology and dermatology) and new oncological drugs (targeted therapy and tumor immunotherapy).

## Course content:

- etiology and mechanisms of side effects to drugs (immunological and non-immunological, idiosyncratic)
- maculopapular exanthem, urticaria and angioedema, erythema multiforme, fixed erythema, baboon syndrome, annular erythema
- acneiform, psoriasiform and lichenoid rashes, drug-induced lupus, vasculitis, pemphigus and pemphigoid
- photosensitivity, hair and nail changes, pigmentation disorders
- life-threatening drug reactions: Stevens Johnson syndrome, toxic epidermal necrolysis, systemic drug hypersensitivity syndrome (DRESS/DIHS), acute generalized exanthematous pustulosis
- skin reactions to radiocontrast agents
- skin side effects of biological drugs (tumor necrosis factor antagonists and others)
- skin side effects of traditional and new oncology drugs (epidermal growth factor receptor antagonists, BRAF inhibitors, multikinase inhibitors, mTOR inhibitors, PD-1 antagonists)

## Popis obvezne ispitne literature:

1. Spinčić A, Kaštelan M, Peternel S. DRESS/DIHS: teška multisistemska reakcija preosjetljivosti na lijek. *Medicina fluminensis* 2016;52(1):55-61. Dostupno na: [http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=225244](http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=225244)
2. Spinčić A, Kaštelan M, Peternel S. Stevens-Johnsonov sindrom i toksična epidermalna nekroliza. *Medicina fluminensis* 2016;52(2):176-184. Dostupno na: [http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=233735](http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=233735)
3. Blume JE. Drug Eruptions. *Medscape*. Dostupno na: <http://emedicine.medscape.com/article/1049474-overview>
4. <https://www.dermnetnz.org/topics/drug-eruptions/>
5. <https://emedicine.medscape.com/article/1063684-overview>
6. <https://www.medscape.com/viewarticle/910657>
7. <https://dermnetnz.org/topics/cutaneous-adverse-effects-of-anticonvulsant-drugs/>
8. <https://www.dermnetnz.org/topics/sulfa-drugs-and-the-skin/>
9. <https://www.dermnetnz.org/topics/cutaneous-side-effects-of-egfr-and-protein-kinase-inhibitors/>
10. <https://dermnetnz.org/topics/tumour-necrosis-factor-inhibitors/>
11. <https://dermnetnz.org/topics/drug-induced-psoriasis/>
12. <https://www.dermnetnz.org/topics/hand-foot-syndrome/>
13. <https://www.dermnetnz.org/topics/skin-toxicity-of-chemotherapy-drugs/>
14. <https://www.dermnetnz.org/topics/flagellate-erythema/>

## Popis dopunske literature:

## Nastavni plan:

### Seminari popis (s naslovima i pojašnjenjem):

#### Općenito o reakcijama na lijekove

- izložiti definiciju medikamentoznih osipa
- nabrojati najčešće oblike medikamentoznih osipa
- nabrojati najteže oblike medikamentoznih osipa
- protumačiti mehanizme nastanka medikamentoznih osipa
- opisati morfologiju najčešćih medikamentoznih egzantema
- izložiti terapijske opcije u zbrinjavanju pacijenata s medikamentoznim osipima

#### Makulopapulozni egzantem, fiksni eritem, baboon sindrom, lihenoidni osipi

- opisati morfologiju i distribuciju makulopapuloznog egzantema, fiksnog eritema, baboon sindroma, lihenoidnih osipa
- nabrojati ključna obilježja navedenih oblika medikamentoznih osipa
- raspraviti terapijske opcije u liječenju bolesnika s navedenim osipima

#### Lijekom inducirani lupus, pemfigus i pemfigoid

- opisati morfologiju i distribuciju kožnih promjena i popratnih simptoma kod lijekom induciranih lupusa, pemfigusa i pemfigoida
- diskutirati dijagnostički algoritam u procjeni navedenih osipa
- nabrojati najčešće lijekove koji uzrokuju navedene oblike medikamentoznih osipa
- raspraviti terapijske opcije u liječenju bolesnika s navedenim osipima

#### Fotosenzitivnost, promjene kose i noktiju, poremećaji pigmentacije

- opisati morfologiju i distribuciju kožnih promjena i popratnih simptoma kod lijekom inducirane fotosenzitivnosti
- nabrojati najčešće promjene kose i noktiju
- razlikovati pojedine poremećaje pigmentacije koji se mogu pojaviti kao nuspojava lijeka
- nabrojati najčešće lijekove koji uzrokuju navedene oblike kožnih nuspojava
- raspraviti terapijske opcije u liječenju bolesnika s navedenim kožnim nuspojavama lijekova

#### Teški oblici reakcija na lijekove: Stevens Johnsonov sindrom, toksična epidermalna nekroliza, sindrom sustavne preosjetljivosti na lijek (DRESS/DIHS), akutna generalizirana egzantematska pustuloza

- opisati morfologiju i distribuciju kožnih promjena i popratnih simptoma kod Stevens Johnsonovog sindroma (SJS)
- opisati morfologiju i distribuciju kožnih promjena i popratnih simptoma kod toksične epidermalne nekrolize (TEN)
- diskutirati razlike u kliničkim manifestacijama i smrtnosti od SJS i TEN
- opisati morfologiju i distribuciju kožnih promjena i popratnih simptoma kod sindroma sustavne preosjetljivosti na lijek (DRESS/DIHS)
- raspraviti spektar simptoma, kliničkih i laboratorijskih parametara koji se pojavljuju u sklopu DRESS sindroma
- opisati morfologiju i distribuciju kožnih promjena i popratnih simptoma kod akutne generalizirane egzantematske pustuloze
- nabrojati najčešće lijekove koji uzrokuju teške oblike reakcija na lijekove
- razlikovati kliničke manifestacije pojedinih teških oblika reakcija na lijekove
- procijeniti težinu egzantema i potrebu za sustavnim liječenjem ili usmjeravanjem bolesnika dermatologu
- raspraviti terapijske opcije u liječenju bolesnika s navedenim teškim oblicima reakcija na lijekove

#### Reakcije na posebne skupine lijekova (sulfonamide, antikonvulzive, psihotropne lijekove)

- nabrojati i opisati najčešće oblike medikamentoznih osipa uzrokovanih sulfonamidima, antikonvulzivima, psihotropnim lijekovima

#### Reakcije na klasične kemoterapeutike

- nabrojati i opisati najčešće oblike medikamentoznih osipa uzrokovanih klasičnim kemoterapeuticima

#### Kožne nuspojave novih onkoloških lijekova

- nabrojati i opisati najčešće oblike medikamentoznih osipa uzrokovanih antagonistima receptora za epidermalni čimbenik rasta

nabrojati i opisati najčešće oblike medikamentoznih osipa uzrokovanih BRAF inhibitorima, multikinaznim inhibitorima

### **Lijekovima potaknuta psorijaza**

- nabrojati najčešće lijekove koje uzrokuju pojavu ili pogoršanje preegzistirajuće psorijaze
- diskutirati terapijske mogućnosti liječenja lijekom potaknute psorijaze
- diskutirati pojam paradoksalne psorijaze potaknute anti-TNF lijekovima

### **Kožne nuspojave bioloških lijekova (antagonista čimbenika nekroze tumora i drugih)**

- nabrojati i opisati najčešće oblike medikamentoznih osipa uzrokovanih antagonistima čimbenika nekroze tumora i drugim anti-citokinima

### **Kožne nuspojave PD-1 antagonista**

- nabrojati i opisati najčešće nuspojave lijekova iz skupine PD-1 antagonista
- procijeniti potrebu za topičkom ili sustavnom terapijom nastalog osipa kao i potrebu privremene ili trajne obustave onkološkog liječenja ovisno o težini nuspojave nastale primjenom PD-1 antagonista

### **Obveze studenata:**

During class, each student is required to prepare and present a seminar paper on a given topic in the form of a Powerpoint presentation in front of other participants, which must also include 3 take-away messages.

### **Ispit (način polaganja ispita, opis pisanog/usmenog/praktičnog dijela ispita, način bodovanja, kriterij ocjenjivanja):**

Based on the quality of the presented seminar and activity during class discussions, the student can receive a maximum of 70 points.

The final exam is a written test. It consists of 10 questions and carries a total of 30 evaluation points. The student passes the exam if he/she answers at least 8 questions correctly, i.e. obtains 16 grade points. The grade points obtained in the exam are added to the points obtained in the class, and their sum makes up the total grade.

### **Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:**

-

## SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE 2023/2024

Adverse Cutaneous Drug Eruptions

<b>Seminari</b> (mjesto i vrijeme / grupa)
<b>21.03.2024</b>
Općenito o reakcijama na lijekove: <ul style="list-style-type: none"><li>• Katedra za dermatovenerologiju KBC Rijeka (15:00 - 20:00) <sup>[255]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ ACDE</li></ul></li></ul>
Makulopapulozni egzantem, fiksni eritem, baboon sindrom, lihenoidni osipi: <ul style="list-style-type: none"><li>• Katedra za dermatovenerologiju KBC Rijeka (15:00 - 20:00) <sup>[255]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ ACDE</li></ul></li></ul>
Lijekom inducirani lupus, pemfigus i pemfigoid: <ul style="list-style-type: none"><li>• Katedra za dermatovenerologiju KBC Rijeka (15:00 - 20:00) <sup>[255]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ ACDE</li></ul></li></ul>
prof. dr. sc. Peternel Sandra, dr. med. <sup>[255]</sup>
<b>22.03.2024</b>
Općenito o reakcijama na lijekove: <ul style="list-style-type: none"><li>• Katedra za dermatovenerologiju KBC Rijeka (16:00 - 20:00) <sup>[255]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ ACDE</li></ul></li></ul>
Makulopapulozni egzantem, fiksni eritem, baboon sindrom, lihenoidni osipi: <ul style="list-style-type: none"><li>• Katedra za dermatovenerologiju KBC Rijeka (16:00 - 20:00) <sup>[255]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ ACDE</li></ul></li></ul>
Lijekom inducirani lupus, pemfigus i pemfigoid: <ul style="list-style-type: none"><li>• Katedra za dermatovenerologiju KBC Rijeka (16:00 - 20:00) <sup>[255]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ ACDE</li></ul></li></ul>
prof. dr. sc. Peternel Sandra, dr. med. <sup>[255]</sup>
<b>05.04.2024</b>
Fotosenzitivnost, promjene kose i noktiju, poremećaji pigmentacije: <ul style="list-style-type: none"><li>• Katedra za dermatovenerologiju KBC Rijeka (14:00 - 20:00) <sup>[255]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ ACDE</li></ul></li></ul>
Teški oblici reakcija na lijekove: Stevens Johnsonov sindrom, toksična epidermalna nekroliza, sindrom sustavne preosjetljivosti na lijek (DRESS/DIHS), akutna generalizirana egzantematska pustuloza: <ul style="list-style-type: none"><li>• Katedra za dermatovenerologiju KBC Rijeka (14:00 - 20:00) <sup>[255]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ ACDE</li></ul></li></ul>
Reakcije na posebne skupine lijekova (sulfonamide, antikonvulzive, psihotropne lijekove): <ul style="list-style-type: none"><li>• Katedra za dermatovenerologiju KBC Rijeka (14:00 - 20:00) <sup>[255]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ ACDE</li></ul></li></ul>
Reakcije na klasične kemoterapeutike: <ul style="list-style-type: none"><li>• Katedra za dermatovenerologiju KBC Rijeka (14:00 - 20:00) <sup>[255]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ ACDE</li></ul></li></ul>
Kožne nuspojave novih onkoloških lijekova: <ul style="list-style-type: none"><li>• Katedra za dermatovenerologiju KBC Rijeka (14:00 - 20:00) <sup>[255]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ ACDE</li></ul></li></ul>
prof. dr. sc. Peternel Sandra, dr. med. <sup>[255]</sup>
<b>08.04.2024</b>

Fotosenzitivnost, promjene kose i noktiju, poremećaji pigmentacije:

- Katedra za dermatovenerologiju KBC Rijeka (16:00 - 19:00) <sup>[255]</sup>
  - ACDE

Teški oblici reakcija na lijekove: Stevens Johnsonov sindrom, toksična epidermalna nekroliza, sindrom sustavne preosjetljivosti na lijek (DRESS/DIHS), akutna generalizirana egzantematska pustuloza:

- Katedra za dermatovenerologiju KBC Rijeka (16:00 - 19:00) <sup>[255]</sup>
  - ACDE

Reakcije na posebne skupine lijekova (sulfonamide, antikonvulzive, psihotropne lijekove):

- Katedra za dermatovenerologiju KBC Rijeka (16:00 - 19:00) <sup>[255]</sup>
  - ACDE

Reakcije na klasične kemoterapeutike:

- Katedra za dermatovenerologiju KBC Rijeka (16:00 - 19:00) <sup>[255]</sup>
  - ACDE

Kožne nuspojave novih onkoloških lijekova:

- Katedra za dermatovenerologiju KBC Rijeka (16:00 - 19:00) <sup>[255]</sup>
  - ACDE

prof. dr. sc. Peternel Sandra, dr. med. <sup>[255]</sup>

## 09.04.2024

Općenito o reakcijama na lijekove:

- Katedra za dermatovenerologiju KBC Rijeka (16:00 - 18:15) <sup>[255]</sup>
  - ACDE

Teški oblici reakcija na lijekove: Stevens Johnsonov sindrom, toksična epidermalna nekroliza, sindrom sustavne preosjetljivosti na lijek (DRESS/DIHS), akutna generalizirana egzantematska pustuloza:

- Katedra za dermatovenerologiju KBC Rijeka (16:00 - 18:15) <sup>[255]</sup>
  - ACDE

Kožne nuspojave bioloških lijekova (antagonista čimbenika nekroze tumora i drugih):

- Katedra za dermatovenerologiju KBC Rijeka (16:00 - 18:15) <sup>[255]</sup>
  - ACDE

Kožne nuspojave PD-1 antagonista:

- Katedra za dermatovenerologiju KBC Rijeka (16:00 - 18:15) <sup>[255]</sup>
  - ACDE

prof. dr. sc. Peternel Sandra, dr. med. <sup>[255]</sup>

## Popis predavanja, seminara i vježbi:

SEMINARI (TEMA)	Broj sati	Mjesto održavanja
Općenito o reakcijama na lijekove	3	Katedra za dermatovenerologiju KBC Rijeka
Makulopapulozni egzantem, fiksni eritem, baboon sindrom, lihenoidni osipi	3	Katedra za dermatovenerologiju KBC Rijeka
Lijekom inducirani lupus, pemfigus i pemfigoid	3	Katedra za dermatovenerologiju KBC Rijeka
Fotosenzitivnost, promjene kose i noktiju, poremećaji pigmentacije	2	Katedra za dermatovenerologiju KBC Rijeka
Teški oblici reakcija na lijekove: Stevens Johnsonov sindrom, toksična epidermalna nekroliza, sindrom sustavne preosjetljivosti na lijek (DRESS/DIHS), akutna generalizirana egzantematska pustuloza	3	Katedra za dermatovenerologiju KBC Rijeka
Reakcije na posebne skupine lijekova (sulfonamide, antikonvulzive, psihotropne lijekove)	2	Katedra za dermatovenerologiju KBC Rijeka
Reakcije na klasične kemoterapeutike	2	Katedra za dermatovenerologiju KBC Rijeka

Kožne nuspojave novih onkoloških lijekova	2	Katedra za dermatovenerologiju KBC Rijeka
Lijekovima potaknuta psorijaza	1	
Kožne nuspojave bioloških lijekova (antagonista čimbenika nekroze tumora i drugih)	2	Katedra za dermatovenerologiju KBC Rijeka
Kožne nuspojave PD-1 antagonista	2	Katedra za dermatovenerologiju KBC Rijeka

**ISPITNI TERMINI (završni ispit):**

---