



РЕСУСЦИТАЦИЈА I

Предмет се налази у десетом блоку, и реализује се кроз 1 часа предавања и 1 час вежби недељно (односно као интернационални тродневни ERC-Advanced Life Support курс, под покровитељством Ресусцитационог Савета Србије, након чега студенти добијају сертификате European Resuscitation Council-a) и 45 часова самосталног рада студента у току семестра. Предмет носи 3 ЕСПБ бода.

Образовни циљ наставе:

Упознавање студента са узроцима срчаног застоја, проценом стања критично оболелог и превенцијом кардиопулмоналног застоја као и актуелним препорукама и Водичима CPR. Оспособљавање за примену мера више животне потпоре (Advanced Life Support) и постресусцитационо лечење.

Исходи образовања

По завршетку наставе из предмета Ресусцитација I од студената се очекује да стекне основна знања, вештине, ставове:

Знања:

- Болести и стања која су најчешћи узрок кардиопулмоналног застоја:
 - акутни коронарни синдром, срчане аритмије
 - стања и болести које доводе до опструкције дисајног пута, астма
 - анафилактички шок
 - поремећаји ацидо-базне равнотеже, течности и електролита
 - тровања
 - дејство физичких фактора и фактора средине (хипотермија , хипертермија, утопљење)
- Препознавање, дијагноза и процена стања критично оболелог:
 - ABCDE приступ болеснику
 - Реверзибилни узроци срчаног застоја и њихов третман
 - Основи електрокардиографије
 - Ацидобазна равнотежа
 - Електролити
- Оксигенација, вентилација и контрола дисајаног пута
- Одржавање циркулације:
 - дефибрилација
 - кардијални пејсинг
 - спољашња масажа срца
- Лекови у кардиопулмоналној реанимацији:
 - механизам дејства , дозе
 - начин примене лекова



- Алгоритам више животне потпоре
- Постресусцитационо лечење
- Етички проблеми ресусцитације

Вештине:

- Отварање дисајног пута
- Извођење вештачког дисања, уста на уста, уста на нос
- Извођење Heimlich-овог маневра
- Примена срдстава за одржавање дисајног пута (оро и назофарингални тубуси)
- Директна ларингоскопија и ендотрахеална интубација
- Вентилирање пацијента реанимационим (Ambu) балоном
- Пласирање ларингеалне маске
- Извођење спољашње масаже срца
- Процена присуства пулса
- Пункција вена и узимње узорака крви за лабораторијско испитивање
- Катетеризација периферних вена
- Примена монитора
- Снимање ЕКГ-а
- Извођење безбедне дефибрилације
- Извођење перкусионог и неинвазивног транскутаног пејсинга
- Тимски рад, улога вође и чланова тима

Ставови:

- Свака од карика ланца преживљавања је битна за исход кардиопулмоналне ресусцитације:
 - рано препознавање и позив за помоћ
 - рана CPR
 - рана дефибрилација
 - постресусцитационо лечење
- Ресусцитација: одмах, ефикасно и тимски
- Неопходно обучити све профиле здравствених радника у примени мера и поступака КПП
- Потребно је пратити промене у протоколима CPR и доследно их примењивати
- Потребно је евидентирати и презентовати околности и исход CPR и тако допринети даљем научно утемељеном побољшању протокола кардиопулмоналне ресусцитације и преживљавању.



Услови слушања наставе:

Да би слушао наставу на овом предмету, студент мора да буде уписан у десети блок Дипломског академског студијског програма -интегрисне студије за доктора медицине.

Облици наставе

Настава се одржава кроз предавања и практичан рад. Практичан рад се састоји од увежбавања мануелних вештина на манекену и симулација клиничких стања.

Структура предмета

Наставне јединице по недељама:

МОДУЛ 1- КАРДИОПУЛМОНАЛНА РЕСУСЦИТАЦИЈА, ОПСТРУКЦИЈА ДИСАЈНОГ ПУТА (1,2,3) 0,5 ЕСПБ

1. НЕДЕЉА НАСТАВЕ

Наставна

јединица 1

Предавање

- Кардиопулмонални застој:
 - узроци кардиопулмоналног застоја (проблеми дисајног пута, дисања, циркулације)
 - дијагноза и третман
 - ланац преживљавања
- Животно угрожени пацијент:
 - како препознати критично оболелог пацијента, процена стања
 - ABCDE приступ пацијенту

Вежбе

- Усвајање алгоритма мера основног одржавања живота:
 - отварање дисајног пута
 - вештачко дисање уста на уста
 - спољашна масажа срца

- Увежбавање на фантому.

Наставна

јединица 2

Предавање

2. НЕДЕЉА НАСТАВЕ

- Опструкција ваздушног пута:
 - опструкција дисајног пута страним телом
 - круп и епиглотити
 - хемоптиза
 - синдром плућне аспирације
- Одржавање пролазности дисајног пута:
 - маневри за отварање дисајног пута
 - средства за одржавање дисајног пута



- алтернативна средства за одржавање дисајног пута
- ендотрахеална интубација
- крикотироидотомија
- Увежбавање на фантому.

Вежбе

- Вентилација пацијента коришћењем средстава за вентилацију, маске и реанимационог балона.
- Пласирање средстава за одржавање дисајног пута. Орофарингеални тубус. Ларингоскопија и ендотрахеална интубација. Упознавање са алтернативним средствима за одржавање ваздушног пута: ларингеална маска и њено пласирање

Наставна јединица 3 Предавање

3. НЕДЕЉА НАСТАВЕ

- Опструкција дисајног пута страним телом
 - Знаци и симптоми опструкције страним телом, подела (блага, умерена и тешка)
 - Поступак код опструкције ваздушног пута: Heimlich-ов маневар
- Астма
 - дијагноза; симптоми и знаци; мерење гасова у артеријској крви; спирометрија
 - критеријуми за процену тежине астматичног напада
 - терапијски протокол за тежак астматични напад

Вежбе

- Извођење Heimlich-овог маневра
- Симулација на фантому по сценарију астматичног напада.
- Иницијална процена пацијента, ABCDE приступом, и даље поступање по протоколу за лечење тешке астме. Увежбавање алгоритма кардиопулмоналне реанимације

МОДУЛ 2- АКУТНИ КОРОНАРНИ СИНДРОМИ, ДЕФИБРИЛАЦИЈА, ПЕРИАРЕСТНЕ АРИТМИЈЕ (1,2,3,4) 0,5 ЕСПБ

Наставна јединица 1 Предавање

4. НЕДЕЉА НАСТАВЕ

- Акутни коронарни синдроми, најчешћи узрок срчаног застоја:
 - дефиниција, патогенеза, подела
 - клиничка слика
 - дијагноза (ЕКГ, лабораторијски тестови)
- Лечење акутног инфаркта миокарда
 - опште мере
 - коронарна реперфузиона терапија
 - перкутане коронарне интервенције



- компликације
- секундарна превенција

Вежбе

- Симулација на фантому по сценарију акутног инфаркта миокарда. Неодложна општа терапија исхемијске болести срца. Увежбавање алгоритма кардиопулмоналне реанимације.

**Наставна
јединица 2
Предавање**

5. НЕДЕЉА НАСТАВЕ

- Основи електрокардиографске дијагностике:
 - електрична активност срца
 - регистровање електрокардиограма
 - ЕКГ монитори
- Брза анализа ЕКГ-а

Вежбе

- Симулација на фантому различитих поремећаја срчаног ритма и његово препознавање на монитору. Анализа ритма у шест корака .

**Наставна
јединица 3
Предавање**

6. НЕДЕЉА НАСТАВЕ

- Поремећаји срчаног ритма у срчаном застоју:
 - вентрикуларна фибрилација
 - вентрикуларна тахикардија
 - асистолија
 - безпулсна електрична активност срца
- Дефибрилација
 - механизам дефибрилације
 - врсте дефибрилатора
 - безбедна примена дефибрилатора

Вежбе

- Извођење дефибрилације на фантому. Правилно позиционирање електрода, бирање одговарајуће енергије шока, безбедна исорука шока. Симулација шокабилних ритмова. Увежбавање прекордијалног удара и безбедне примене дефибрилатора.

**Наставна
јединица 4
Предавање**

7. НЕДЕЉА НАСТАВЕ

- Пери-застојни поремећаји срчаног ритма. Тахикардије:
 - процена стања пацијента
 - синусна тахикардија
 - пароксизмална суправентрикуларна тахикардија
 - лепршање и фибрикација предкомора
 - вентрикуларна тахикардија(регуларна и ирегуларна)
 - фибрилација комора



- Алгоритам поступања код тахикардије:
 - кардиоверзија
 - медикаментозна терапија

Вежбе

- Симулација на фнтому по сценарију тахиаритмија. Поступање по тахикардија алгоритму. Примена синхронизованог ДЦ шока и одговарајућих лекова.

**Наставна
јединица 5
Предавање**

8. НЕДЕЉА НАСТАВЕ

- Пери-застојни поремећаји срчаног ритма. Тахикардије:
 - процена стања пацијента
 - синусна тахикардија
 - пароксизмална суправентрикуларна тахикардија
 - лепршање и фибрикација предкомора
 - вентрикуларна тахикардија(регуларна и ирегуларна)
 - фибрилација комора
- Алгоритам поступања код тахикардије:
 - кардиоверзија
 - медикаментозна терапија
- Симулација на фнтому по сценарију тахиаритмија. Поступање по тахикардија алгоритму. Примена синхронизованог ДЦ шока и одговарајућих лекова.

Вежбе

- Пери-застојни поремећаји срчаног ритма. Тахикардије:
 - процена стања пацијента
 - синусна тахикардија
 - пароксизмална суправентрикуларна тахикардија
 - лепршање и фибрикација предкомора
 - вентрикуларна тахикардија(регуларна и ирегуларна)
 - фибрилација комора
- Алгоритам поступања код тахикардије:
 - кардиоверзија
 - медикаментозна терапија
- Симулација на фнтому по сценарију тахиаритмија. Поступање по тахикардија алгоритму. Примена синхронизованог ДЦ шока и одговарајућих лекова.



**МОДУЛ 3- ЛЕКОВИ,ЕЛЕКТРОЛИТИ,АЦИДОБАЗНИ СТАТУС (1,2)
0,5 ЕСПБ**

9. НЕДЕЉА НАСТАВЕ

**Наставна
јединица 1
Предавање**

- Лекови у CPR:
 - адреналин, вазопресин
 - амиодарон, лидокаин
 - атропин
 - магнезијум сулфат
 - калцијум, натријум бикарбонат
 - тромболитичка терапија
- Начин примене лекова:
 - канулација периферних и централних вена
 - интратрахеални пут примене лекова
 - интраосални пут примене лекова

Вежбе

- Упознавање са организацијом Службе хитне медицинске помоћи.
- Медицинске индикације и критеријуми за пружање хитне медицинске помоћи.
- Упознавање са медицинском опремом у колима хитне медицинске помоћи.

**Наставна
јединица 2
Предавање**

10. НЕДЕЉА НАСТАВЕ

- Животно угрожавајући поремећаји електролита:
 - поремећаји концентрације серумског калијума (хипокалиемија и хиперкалиемија)
 - поремећаји концентрације серумског калцијума (хипо и хиперкалциемија)
 - поремећаји концентрације серумског магнезијума (хипо и хипермагнезијемија)
- Поремећаји ацидобазне равнотеже:
 - респираторна ацидоза
 - респираторна алкалоза
 - метаболичка ацидоза
 - метаболичка алкалоза
 - мешовити ацидобазни поремећаји

Вежбе

- Излазак на терен са екипом хитне медицинске помоћи. Процена здравственог стања оболелог АБЦДЕ приступом. Успостављање или поправљање виталних функција. Превожење повређених или оболелих.



**МОДУЛ 4- СРЧАНИ ЗАСТОЈ У ПОСЕБНИМ ОКОЛНОСТИМА (1,2,3,4,5)
0,5 ЕСПБ**

11. НЕДЕЉА НАСТАВЕ

**Наставна
јединица 1
Предавање**

- Поремећаји настали дејством хладноће. Системска хипотермија:
 - дефиниција и подела.
 - физиолошке промене и компликације.
 - CPR и утопљавање.
- Поремећаји настали дејством топлоте. Топлотни удар:
 - дефиниција и дијагноза, предиспонирајући фактори.
 - CPR и расхлађивање.
 - Малигна хипертермија.

Вежбе

- Упознавање са организовањем рада Ургентног Центра КЦ крагујевац.
- Пријем и иницијални скрининг оболелих и повређених. Узимање анамнезе, мониторинг виталних функција, даље дијагностичке процедуре: лабораторијске биохемијске анализе крви, ЕКГ, радиографски и ултразвучни прегледи, гасне анализе артеријске крви. Стабилизација виталних функција оболелог.

**Наставна
јединица 2
Предавање**

12. НЕДЕЉА НАСТАВЕ

- Утопљење:
 - Дефиниција
 - специфичности у CPR
 - постресусцитациона терапија
- Анафилактичне реакције
 - Етиологија
 - симптоми и знаци
 - терапијски алгоритам

Вежбе

- Припрема коже за стерилну технику рада Пункција вена горњег екстремитета.
- Узимање узорака крви за лабораторијско испитивање. Примена монитора и интерпретација мерених вредности.

**Наставна
јединица 3
Предавање**

13. НЕДЕЉА НАСТАВЕ

- Тровања
 - иницијална CPR
 - опште мере детоксикације (спречавање апсорпције, поспешивање елиминације, специфични антидоти).
- Лечење специфичних врста тровања:
 - опиоиди
 - бензодиазепини
 - амфетамини и други стимуланси
 - трициклични антидепресиви



- каустичне материје
- етанол и други алкохоли

Вежбе • Катетеризација периферних вена. Вентилација пацијента у анестезији реанимационим балоном са маском.

Наставна јединица 4 **14. НЕДЕЉА НАСТАВЕ**

Предавање • Компликације у току примене кардиопулмоналне ресусцитације
• Постресусцитациона нега и лечење–дуготрајно одржавање живота

- ABCDE приступ.
- утврђивње узрока застоја срца и лечење.
- оптимизирање неуролошког опоравка.

Вежбе • Пласирање орофарингеалног тубуса (airway). Ларингоскопија и ендотрахеална интубација током увода пацијента у анестезију.

Наставна јединица 5 **15. НЕДЕЉА НАСТАВЕ**

Предавање • Етички проблеми у реанимацији:

- избор пацијената за одлуку “ није за реанимацију”.
- реанимациона политика у болницама.

• Прекид мера CPR.

Вежбе • Симулација срчаног застоја. Увежбавање тимског рада. Улога вође тима. Улоге и задаци чланова тима.

Начин полагања испита и оцењивања:

Испит се полаже практичног испита и теста .

Оцена на испиту чини 70% крајње оцене студента, док оцена знања, вештине и ставова испољених током наставе чини 30% крајње оцене студента. Испит се састоји из практичног испита и теста, при чему практични испит чини 20%, а тест 50% оцене. Оцена се креће у распону од 5 до 10.

Осим оцене на скали од 5 до 10, студент добија и једну од оцена из следеће табеле:

- A – 10% студената са најбољим успехом на испиту
- B – 25% следећих са нижим успехом на испиту
- C – 30% следећих са још нижим успехом на испиту
- D – 25% следећих са још нижим успехом на испиту
- E – 10% студената са најслабијим успехом на испиту
- Fx – студенти којима треба још мало да би припремили испит



F – студенти који нису положили

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
предавања	15	тест	50
практична настава	15	практични испит	20
колоквијум-и		усмени испит	
семинар-и			

Неопходна литература:

- European resuscitation Council, Основна животна потпора и аутоматска спољашња дефибрилација, Нови Сад:Стилос,2007.
- European Resuscitation Council, Basic Life and Automated External Defibrillation, Belgium:European Resuscitation Council, 2006
- European Resuscitation Council, Advanced Life Support, Belgium:European Resuscitation Council, 2006
- European Resuscitation Council, Immediate Life Support, Belgium:European Resuscitation Council, 2006