

ІНФЕКЦІЙНО — ТОКСИЧНИЙ ШОК

1.Актуальність теми:

Невідкладні стани є важливою складовою частиною клінічних проявів інфекційних хвороб. Саме вони визначають подальший перебіг захворювання – одужання, смерть чи інвалідизація. Тому їхня діагностика та адекватне лікування є чи не найважливішою складовою вивчення інфекційної патології. Чим раніше діагностована наявність чи загроза розвитку у хворого критичного стану й розпочато проведення реанімаційних заходів, тим більша ймовірність успіху в лікуванні. Своєчасна діагностика невідкладних станів не лише сприяє збереженню здоров'я і життя пацієнта, а й суттєво зменшує витрати на лікування.

До невідкладних станів, які найчастіше виникають при інфекційній патології, відносять, дегідратаційний та інфекційно-токсичний шоки, гостра дихальна недостатність, набряк головного мозку.

Досить довго шок позначав лише ті зміни, що відбуваються в організмі при вогнепальних пораненнях і травмах. У 1879 р. G. Murother опублікував роботу, у якій уперше торкнувся патофізіологічних порушень при шоці (у тому числі і при пропасних хворобах), зв'язавши їх із вазоконстрикцією. У 1896 р. J. Lister заявив, що застосування анестетиків усуває не тільки біль, але і шок. У 1901 р. H. Park чітко описав фази шоку і запропонував препарати для лікування, у тому числі сольові розчини. До 1950 р. у літературі розглядалися тільки травматичний, операційний, анафілактичний і дегідратаційний шок. У фундаментальних роботах G. Selye і D. Wiggers (1950) були сформульовані основні патофізіологічні і класифікаційні поняття шоку, уперше виділений шок «унаслідок септицемії». У 1955 р. L. Spink зі співробітниками проводить дослідження бактеріального шоку, дані яких швидко стали загальновизнаними у світі.

Активні дослідження з вивчення механізмів розвитку шоку, що проводяться у ведучих клініках різних країн, обумовлені тим, що пацієнти з ІТШ складають від 15 до 33% від загального числа хворих, що знаходяться на лікуванні у відділеннях реанімаційного профілю. Незважаючи на гігантські кроки, що зробила інтенсивна терапія у своєму розвитку й удосконалюванні за останні 50—60 років, лікування ІТШ залишається глобальною проблемою. І якщо в 1909 р. летальність при шоці складала 41 %, то в 1985 р. — 40 %, тобто протягом ХХ в. не відбулося істотного прогресу в рішенні цієї важливої проблеми.

Неадекватна тактика ведення хворих на важкі форми інфекційної патології, пізні поступлення хворих часто є основною причиною розвитку невідкладних станів, які визначають кінцеві наслідки захворювання.

2.Навчальні цілі заняття (із указівкою рівня засвоєння, що планується):

2.1.Студент повинен мати уявлення (ознайомитися):

a-1

- **мати уявлення:** про місце ІТШ у структурі критичних станів у клініці інфекційних хвороб, історію вивчення, науковий внесок вітчизняних учених, у тому числі співробітників клініки інфекційних хвороб ДДМА, в історію наукових досліджень у цій області.
- **ознайомитися:** зі статистичними даними щодо частоти виникнення ІТШ, летальності від даного ускладнення і можливих наслідків.

2.2.Студент повинен знати:

a-2

- причини розвитку ІТШ;
- класифікацію ІТШ;
- патогенез ІТШ;
- клінічні прояви ІТШ;
- стадії ІТШ;
- основні критерії діагностики ІТШ;

- загальні принципи лікування ІТШ;
- можливі ускладнення при лікуванні ІТШ;
- невідкладну допомогу хворим на догоспітальному етапі;
- прогноз при розвитку ІТШ;
- правила виписки хворих, у яких мало місце розвиток ІТШ зі стаціонару.

2.3. Студент повинен уміти:

a-3

- дотримувати основних правил роботи біля ліжка хворого з ІТШ;
- зібрати анамнез хвороби з оцінкою епідеміологічних даних;
- обстежувати хворого і знайти стадії ІТШ, обґрунтувати клінічний діагноз для своєчасного напрямку хворого в стаціонар;
- провести диференціальну діагностику ІТШ з іншими критичними станами;
- на основі клінічного обстеження вчасно розпізнати розвиток ІТШ у хворого;
- оформити медичну документацію хворого з ІТШ;
- скласти план лабораторного і додаткового обстеження хворого;
- інтерпретувати результати лабораторного обстеження;
- аналізувати результати специфічних методів діагностики ІТШ;
- скласти індивідуальний план лікування з урахуванням стадії ІТШ, даних алергологічного анамнезу, що супроводжує патології; надати невідкладну допомогу на догоспітальному етапі;
- проводити профілактичні заходи щодо розвитку ІТШ.

3. Матеріал доаудиторної самостійної роботи.

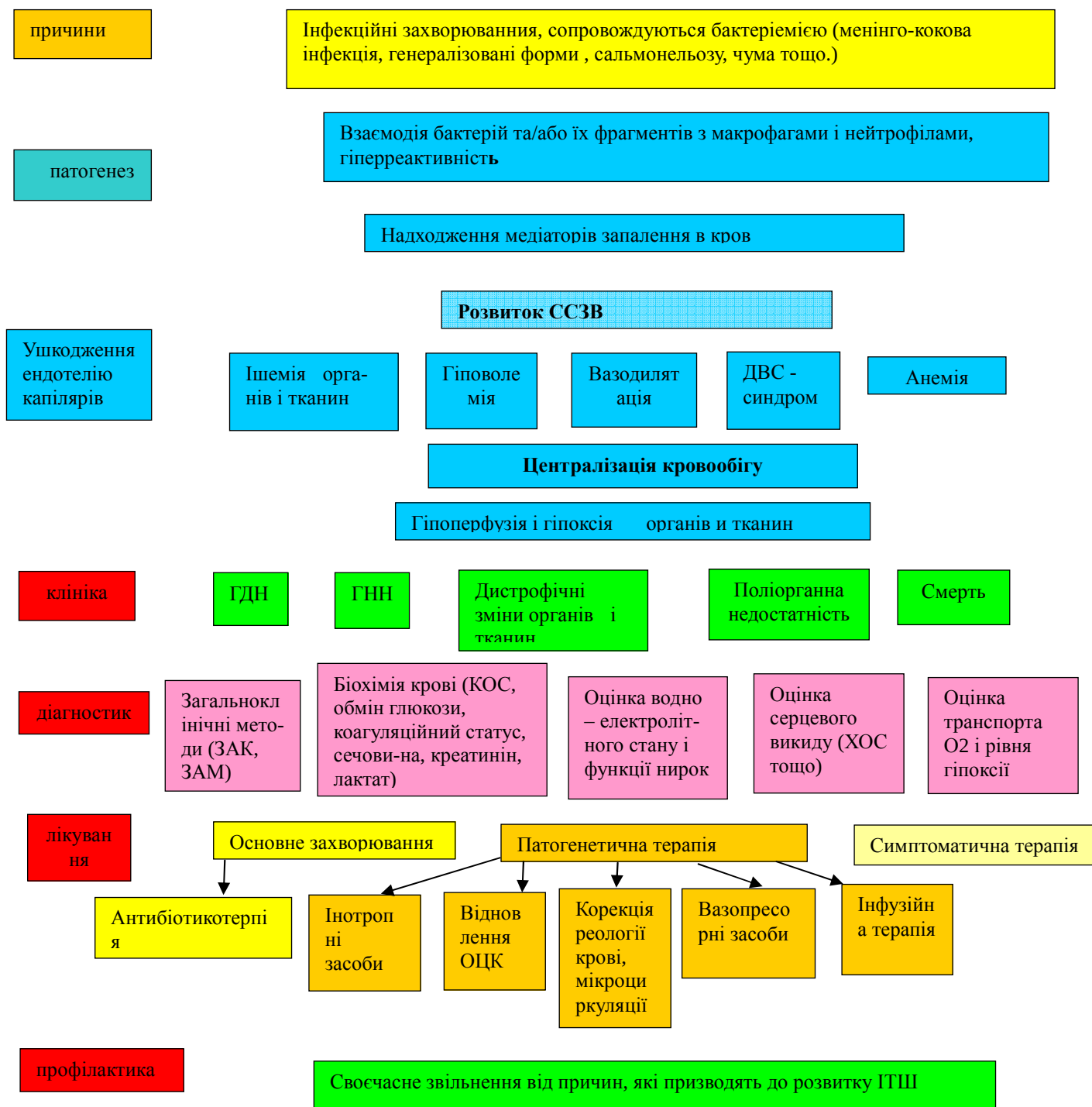
3.1. Базові знання, навички, необхідні для вивчення теми (міжпредметне інтегрування)

Дисципліна	Знати	Уміти
Мікробіологія Фізіологія	Властивості збудників (N. meningitis, Salmonella, Yersinia та інш.), що можуть спричиняти виникнення ІТШ. Параметри фізіологічної норми людини; показники лабораторного обстеження в нормі(заг. ан. крові, сечі, біохімія крові, параметри пульсу, АТ, ЦВТ, систолічного індексу (СІ), ДЗЛК, ОПСС, ЧД, діурезу, PaO ₂ , PaCO ₂ , доставка PRO ₂ , рН, лактата артеріального, реакція навантаження рідиною (250 – 500 мол сольового розчину), глюкози/ лакта та, K ⁺)	Вміти провести забір біологічного матеріалу від хворого для проведення бактеріологічних досліджень. Оцінити дані лабораторного обстеження, знати норми показників
Патофізіологія	Механізм порушення функцій органів і систем при ІТШ	Інтерпретувати патологічні зміни за результатами лабораторного обстеження при порушеннях функції органів і систем при ІТШ
Пропедевтика внутрішніх хвороб	Методи й основні етапи клінічного обстеження хворого	Зібрати анамнез, провести клінічне обстеження хворого, знайти патологічні симптоми і синдроми. Аналізувати отримані дані
Неврологія	Патогенез, клінічні зміни з боку ЦНС при ІТШ	Провести клінічне обстеження хворого з поразкою нервової системи.

Клінічна фармакологія	Фармакокінетику і фармакодінаміку, побічні ефекти засобів етіотропної, патогенетичної і симптоматичної терапії.	Призначити лікування в залежності від віку, індивідуальних особливостей хворого, вибрати оптимальний режим прийому і дозу препаратів, виписати рецепти.
Реанімація й інтенсивна терапія	Невідкладні стани: • ІТШ	Вчасно діагностувати і надати невідкладну допомогу при невідкладних станах: • ІТШ
Наступні дисципліни		
Сімейна медицина	Патогенез, причини, динаміку клінічних проявів, можливі ускладнення ІТШ. Принципи профілактики і лікування	Проводити диференціальну діагностику ІТШ з іншими критичними станами; інтерпретувати дані лабораторного обстеження. Вчасно госпіталізувати хворого в інфекційний стаціонар. Надати невідкладну допомогу в разі потреби.
Внутріпредметна інтеграція		
Інфекційні хвороби.	Особливості інфекційних хвороб. Принципи діагностики, лікування, профілактики інфекційних хвороб. Патогенез, епідеміологію, динаміку клінічних проявів, лабораторну діагностику хвороб, що можуть ускладнюватися розвитком ІТШ. Принципи профілактики і лікування.	Проводити диференціальну діагностику між інфекційними хворобами, що можуть ускладнюватися розвитком ІТШ; інтерпретувати дані лабораторного обстеження. Призначити лікування. Надати невідкладну допомогу на догоспітальному етапі.

3.2. Зміст теми заняття*

ІНФЕКЦІЙНО — ТОКСИЧНИЙ ШОК



3.3. Рекомендована література по темі заняття:

Основна:

1. Возианова Ж.И. Інфекційні і паразитарні хвороби – Київ: Здоров'я, 2001. – Т.1 –з. 322-380.
2. Інфекційні хвороби/ За ред. Титова М.Б. – Київ: Вища школа, 1995. – с.55-70.
3. Посібник з інфекційних хвороб/ Під ред. Лобзина Ю.В. –с-петербург: Фоліант, 2003.- с. 21-38.
4. Шувалова Э.П. Інфекційні хвороби. – Ростов н / Д.: Фенікс, 2001. – 959 с.
5. Борискин И.В. Невідкладні стани в клініці інфекційних хвороб. Гомель, 2000м

Допоміжна:

1. Гавришева Н.А., Антонова Т.В. Інфекційний процес. Клінічні і патофізіологічні аспекти. – Спб.: Спеціальна література, 1999. – 255 с.
2. Імунологія інфекційного процесу: Керівництво для лікарів/ Під ред. Покровського В.И., Гордиенко С.П., Литвинова В.И. – М.: РАМН, 1994. – 305 с.
3. Клініко-лабораторна діагностика інфекційних хвороб: Керівництво для лікарів. – Спб.: Фоліант, 2001. – 384 с.

3.4. Матеріали для самоконтролю.

3.4.1. Питання для самоконтролю.

$\alpha = 2$

1. Загальне поняття шоку.
2. Визначення поняття інфекційно-токсичного шоку.
3. Які інфекційні хвороби можуть ускладнюватися розвитком ІТШ?
4. Патогенез ІТШ.
5. Класифікація ІТШ.
6. Основні фази ІТШ.
7. Фізіологія серцево – судинної системи, нормативні показники функціональних проб.
8. Клініко-лабораторні показники ІТШ у залежності від ваги.
9. Патоморфологічні зміни з боку внутрішніх органів при розвитку ІТШ.
10. Зміни нормальних функціональних проб у залежності від стадії ІТШ
11. Основні клінічні стадії ІТШ
12. Патоморфологічні зміни з боку внутрішніх органів у різних стадіях ІТШ.
13. Критерії оцінки тяжкості стану при ІТШ.
14. Діагностика ІТШ.
15. Загальні принципи лікування ІТШ.
16. Можливі ускладнення в процесі лікування ІТШ.
17. Диференціальна діагностика ІТШ з іншими критичними станами.
18. Клініко-лабораторні показники оцінки та контролю стану хворого при лікуванні ІТШ
19. Поняття ДВЗ-синдрому, синдрому Вотерхауза-Фредеріксона.
20. Порядок надання невідкладної допомоги при ІТШ.
21. Профілактика розвитку ІТШ у інфекційних хворих.
22. Порядок переведення хворого з відділення інтенсивної терапії.

3.4.2 Тести для самоконтроля

формату А:

вибрати правильні відповіді

ВАРІАНТ

1. Характерними проявами ІТШ є:
 - А. гемолітична жовтяниця
 - Б. Лейкопенія , поява віроцитів більше 10%
 - В. Лейкоцитоз зі збільшенням кількості мононуклеарів і тромбоцитоз
 - Г. макрогематурія
 - Д. Рання і прогресуюча азотемія
2. Шок, що займає перше місце по летальності?

- А. Гіповолемічний
 - Б. Кардіогенний
 - В. ІТШ
 - Г. Травматичний
 - Д. Анафілактичний
3. Нормативні показники рН артеріальної крові складають
- А. 7,0
 - Б. 7,4
 - В. 7,6
 - Г. 7,8
 - Д. 7,2
1. У патогенетичній терапії ІТШ ведучим є:
- А. дегідратаційна терапія
 - Б. кортикостероїдна терапія
 - В. гемотрансфузія
 - Г. інсулінотерапія
 - Д. гемодіаліз
2. Що не є фізіологічним буфером?
- А. Серце
 - Б. Легені
 - В. Печінка
 - Г. Шлунково-кишковий тракт
 - Д. Нирки
3. Зміни мікроциркуляторного русла при шоці
- А. Вазодилатація
 - Б. Гіперкоагуляція
 - В. Сладж - синдром
 - Г. Гіпоксія формених елементів крові
 - Д. Усі симптоми
4. Тактика лікаря, якщо у хворого із сепсисом, після введення антибіотика розвився ІТШ?
- А. Продовжити антибактеріальну терапію з введенням бактеріостатиків
 - Б. Інфузія плазмозамісників
 - В. Краплинна інфузія допаміна до нормалізації АТ
 - Г. Застосування великих доз кортикостероїдів
 - Д. Провести всі зазначені в задачі заходу
5. При інфузійній терапії ІТШ використовують:
- А. Колоїдні розчини (реополіглюкін, поліглюкін)
 - Б Кристалоїдні розчини
 - В. Контрольовану гемоділюцію
 - Г. Форсований діурез
 - Д. Усі перераховані методи
9. Критичний рівень систолічного АТ, при якому припняється ниркова фільтрація:
- А. 90 мм рт ст.
 - Б. 70 мм рт ст.
 - В. 60 мм рт ст.
 - Г. 50 мм рт ст.
 - Д. нижче 50 мм рт ст
10. Синдром Вотерхауза-Фредеріксона пов'язаний з:
- А. розвитком набряку мозку
 - Б. гіпоксією у наслідок ураження легенів
 - В. Розвитком ГНН на фоні ІТШ
 - Г. Наднирниковою недостатністю
 - Д. некрозами тканин у наслідок порушення їх перфузії

ЕТАЛОНИ ВІРНИХ ВІДПОВІДЕЙ

1. Д
2. В
3. Б
4. Б
5. А

6. Д
7. Д
8. Д
9. В
10. Г

Заповнити таблицю:
7.3.2. Тести 3-го рівня

$\alpha = 3$
 $\alpha=3$

Клінічні і біохімічні показники при різних типах гемодинаміки

Показник	Норма	Гіпер- динамічний	Гіпо- динамічний
Пульс	60—80 на 1 хв	↑↑↑	↑
АТ	120/70 мм рт. ст.	N	↓↓
ЦВТ	6—12 мм вод. ст.	N, ↑	↓
Систолічний індекс (CI)	2,5—3,5 л/(хв./м ²)	↑↑	↓
ТЗЛК	10—12 мм рт. ст.	↓, N	↓, N
ЗПОС	1200—2500	↓↓↓	↓↓
ЧД	12—18 на 1 хв	↑↑↑	↑↑
Діурез	1500 мл/добу	↑↓	↓
PaO ₂	90—100 мм рт. ст.	↓	↓
PaCO ₂	36—46,6 мм рт. ст.	↓↑	↑↑
Доставка O ₂	520—720л/(хв./м ²)	↓↓	↓
pH	7,35—7,45	↓, N	↓
Лактат арте ріальний	2—4 м моль/л	↓, N	↑↓
Реакція на навантаження рідиною (250 -500)		↑	↑↑
Шкіра	Тепла, суха	Тепла, суха	Холодна, волога
K+	3,5—5,5 ммоль/л	↓	↓↓
Глюкоза/ лактат	2—3 рази	↓—↓↓	↓↓ - ↓↓↓

3.4.3. Задачі для самоконтролю:
Ситуаційні задачі

$\alpha = 3$
 $(\alpha=3)$

Задача 1 $(\alpha=3)$

Хворий 40 років скаржиться на сильний головний біль, озноб, біль у м'язах і правій паховій області, де є набряк і збільшення лімфатичного вузла. Занедужав 3 дні назад, коли раптово з'явився озноб, підвищилася температура до 39,8⁰С, з'явився біль у правій паховій області. Був у відрядженні в Індії, на кораблі були хворі з високою температурою.

Об'єктивно: стан важкий, збуджений, температура 40⁰С. Язик покритий білим нальотом. Пульс 140 за хвилину, АТ 60/30 мм рт. ст. Збільшені печінка і селезінка. У правій паховій області

збільшений лімфовузел, шкіра над ним напружена, гіперемійована.

Укажіть найбільш ймовірний невідкладний стан:

- 1.Попередній діагноз
- 2.План обстеження.
- 3.Лікування.

Діагноз: Чума, бубонна форма, тяжкий стан, ускладнена інфекційно-токсичним шоком 2-3 ст (пізній оборотний-стійкий оборотний шок)

Задача 2

(α=3)

Хворий 27 років доставлений на 2 день хвороби зі скаргами на сильний головний біль, часту блювоту.

Об'єктивно: Т-37 °С, пульс 120 уд / хв, АТ-80/50 мм рт. ст. У свідомості. Адинамічний. У ліжку займає змушене положення з закинутою головою. На шкірі нижніх кінцівок, сідниць, тулуба рясний геморагічний висип з некрозами у центрі. Виражена ригідність м'язів потилиці, симптоми Кернига, Брудзинського.

- 1.Попередній діагноз
- 2.План обстеження.
- 3.Лікування.

Діагноз: менінгококова інфекція: менінгококцемія, менінгіт, ускладнений інфекційно-токсичним шоком 2 ст(пізній оборотний шок)

4. Матеріали для аудиторної самостійної роботи

4.1. Перелік навчальних практичних завдань, які необхідно виконати на практичному занятті:

- Оволодіти методикою обстеження хворих з ІТШ.
- Провести диференціальну діагностику дегідратаційного шоку, кишкової кровотечі, ІТШ.
- Скласти план лабораторного обстеження.
- Інтерпретувати результати специфічного обстеження хворого з ІТШ
- Визначити лікарську тактику в разі виникнення ІТШ.
- Оформити медичну документацію.

4.2. Професійний алгоритм щодо формування звичок і умінь діагностики ІТШ.

№ п/п	Завдання	Послідовність виконання	Зауваження, попередження щодо самоконтролю
1.	Оволодіти методикою клінічного обстеження хворого з ознаками зневоднення, ІТШ, ГДН, набряку мозку	I З'ясувати скарги хворого. II З'ясувати анамнез: 1. Анамнез хвороби	Відокремити скарги, що характеризують синдромінтоксикації, інфекційно-токсичного шоку. Звернути увагу на термін, послідовність виникнення симптомів: розлади гемодинаміки; - головний біль - блювання - порушення свідомості - менінгеальний синдром - зниження діурезу - інших симптомів.
2.	Провести курацію хворого	2. Анамнез життя 3. Епіданамнез II Провести об'єктивне обстеження 1. Загальний огляд:	Виявити перенесені хвороби. Пам'ятати: наявність, вираженість симптоматики, динаміка симптомів зумовлені терміном і тяжкістю перебігу хвороби, залежить від віку хворого, супутньої патології. Звернути увагу на:

3.	Призначити лабораторні та інструментальні дослідження, інтерпретувати результати	- загальний стан хворого; - шкіра, слизова оболонка ротової порожнини; 2. Серцево-судинна система: - пульс - артеріальний тиск - аускультация серця 4. Дихальна система 5. Оцінити неврологічний статус 1. Загальний аналіз крові. 2. Загальний аналіз сечі. 3. Біохімічне дослідження крові 4. Дослідження СМР (при наявності показань до LP) Серологічні дослідження: Бактеріологічний метод	- млявість, адинамію, загальмованість хворого, - частоту випорожнень, блювання, температуру тіла; - акроціаноз, ціаноз, тургор шкіри. - язик вкритий білим нальотом, сухий; Звернути увагу на: - тахікардію; - знижений АТ ; - глухість тонів серця Звернути увагу на тахіпноє характер задишки при ГДН Менінгеальні, вогнищеві симптоми, патологічні симптоми Звернути увагу на типові зміни: лейкоцитоз, еритроцитоз, тромбоцитопенія/цитоз, підвищення гематокриту Підвищення густини, протеїнурія Підвищення рівня креатиніну, сечовини, густини плазми, білка; - зниження рівня електролітів, глюкози, Виявлення змін у СМР - антитіл\ антигенів певних збудників інфекційних хвороб - посів біологічних рідин для отримання культури збудників інфекційних хвороб
----	--	--	---

5. Матеріали післяаудиторної самостійної роботи

Тематика УДРС та НДРС:

- Патогенетичні механізми розвитку інфекційно-токсичного шоку.
- ДВЗ синдром. Етіопатогенез, клініка, інтенсивна терапія.

6. Матеріали методичного забезпечення самопідготовки студентів

Орієнтовна карта для організації самостійної роботи студентів з навчальною літературою.

Навчальні завдання	Вказівки до завдання
Повторити: 1. Мікробіологія. Будову і властивості ендотоксину 2. Пропедевтика внутрішніх хвороб. Основні етапи і методи клінічного обстеження 3. Імунологія. Особливості функціонування імунної системи при розвитку ССЗВ. 4. Фізіологія. Параметри фізіологічної норми органів і систем людини, показники лабораторного обстеження в нормі (загальний аналіз крові, сечі, біохімія крові, параметри КОС, електроліти, тощо). 5. Патофізіологія. Механізми розвитку дегідратації, інфекційно-токсичного шоку,	Уміти застосовувати та інтерпретувати дані додаткових методів дослідження. Уміти зібрати анамнез, провести клінічне обстеження хворого по органам і системам, виявити клінічні ознаки патології. Аналізувати отримані дані. Оцінити дані лабораторного обстеження. Знати патофізіологічні механізми розвитку невідкладних станів

ураження органів і систем при ІТШ. 6.Інфекційні хвороби. Знати клінічну картину та об'єктивні дані інфекційних хвороб, що супроводжуються розвитком ІТШ. 8. Клінічна фармакологія. Класифікацію та фармакологічну дію препаратів, що застосовуються у лікуванні невідкладних станів Вивчити: Патогенез, клінічні прояви дегідратаційного, інфекційно-токсичного шоку. Диференціальний діагноз дегідратаційного та інфекційно-токсичного шоку. Причини та ознаки розвитку синдрому вотерхауза-Фридеріксена. Профілактика розвитку невідкладних станів	Уміти встановити діагноз основного захворювання, ускладнення, оцінити результати параклінічного обстеження Призначити лікування препаратами, що застосовуються у терапії ІТШ Уміти клінічно діагностувати невідкладні стани, підтверджувати лабораторними методами, визначити план лікування Уміти проводити диференціальний діагноз між дегідратаційним та інфекційно-токсичним шоками Знати підходи до профілактики ІТШ у інфекційних хворих
--	---