

# ЦИКЪЛ НЕВРОХИРУРГИЯ

## УЧЕБЕН ПЛАН

Форма на занятията	Хорариум				Кредити
Специализирани хирургии /български език/ Лекции	Седмично	VIII сем	VIII сем	Общо	
Практически упражнения	2		16 часа	16 часа	
Специализирани хирургии /английски език/ Лекции	4		32 часа	32 часа	
Практически упражнения	2		8 часа	8 часа	
	4		16 часа	16 часа	
Към курса по неврология /български език/ Лекции		8 часа		8 часа	
Практически упражнения	2	8 часа		8 часа	
Към курса по неврология /английски език/ Лекции		2 часа		4 часа	
Практически упражнения	1	2 часа		4 часа	
<b>ВСИЧКО</b>	<b>18</b>	<b>20 часа</b>	<b>72 часа</b>	<b>96 часа</b>	

**Наименование на дисциплината:**

„Неврохирургия”

**Вид на дисциплината съгласно ЕДИ:**

Задължителна

**Ниво на обучение:**

Магистър /М/

**Форми на обучение:**

Лекции, семинарни занятия, практически упражнения при леглото на болния, извънаудиторна дейност (самоподготовка, изработване на реферати и др.)

**Продължителност на обучение:**

Четири седмици от X семестър

**Курс на обучение:**

IV и V курс медицина (на български и английски език)

**Семестри на обучение към Специализирани хирургии:**

VIII и IX семестри

**Изпит по Специализирани хирургии:**

Да /след IX семестър/

**Семестър на обучение към Неврология:**

2 седмици от VIII семестър

**Хорариум на аудиторните занятия към специализирана хирургия:**

56 часа

**Хорариум на аудиторните занятия към Неврология:**

24 часа

**Помощни средства за преподаване:**

Мултимедийни презентации, дискусии, демонстрация на болни, решаване на практически задачи, изработване на алгоритми на поведение и реферати по определени теми от материала

**Форми на оценяване:**

Текущо оценяване, решаване на клинични казуси, изработване на реферат

**Аспекти при формиране на оценката:**

Участие в дискусии, решаване на тестове, изработване на реферат

**Семестриален изпит:**

Да /Част от Специализирана хирургия – писмен и устен/

**Държавен изпит:**

Не

**Водещ преподавател:**

Хабилитиран преподавател от катедра Неврохирургия

**Катедра:**

Неврохирургия

## **АНОТАЦИЯ**

Неврохирургията е специализирана дисциплина съчетаваща познания по анатомията на нервната система на човека, неврология, хирургия, рентгенология, травматология, радиология, онкология и др. Тя се занимава с хирургичното лечение на заболяванията и аномалиите на нервната система (централна и периферна), които представляват огромен социален и личен проблем. Неврохирургията е дисциплината, която в последните 20–30 години отбеляза огромен напредък.

## **ЦЕЛ НА ДИСЦИПЛИНАТА**

Да се запознаят студентите по Медицина с характера и потребността от специализирана неврохирургична помощ, както и с ресурсите и познанията необходими за нейното осъществяване.

## **ЗАДАЧИ НА ДИСЦИПЛИНАТА**

Да запознае студентите с клиниката, диагностиката и съвременните методи на лечение на основните неврохирургични заболявания – травмите на нервната система, туморите на нервната система, съдовите заболявания на главния и гръбначния мозък, възпалителните и паразитни заболявания на централната нервна система, спондилогенните миелопатии и радикулопатии, мозъчната хидроцефалия и др. Основен акцент се поставя на спешните състояния в неврохирургията и необходимите мерки за тяхното овладяване

## **ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ СТУДЕНТИТЕ**

1. Да могат да оказват спешна животоспасяваща помощ при травми на нервната система.
2. Да познават спешните състояния при неврохирургичните заболявания, които застрашават живота на болния, както и да могат да предприемат своевременни и адекватни действия за предотвратяването им.
3. Да познават основните неврохирургични заболявания, за да могат да се ориентират в амбулаторни условия.
4. Да могат да назначават необходимите изследвания и да могат да насочат навреме пациентите за лечение в специализирано заведение.
5. Да притежават необходимите компетенции, за да предпазят болните от влошаване на състоянието или усложнения до постъпването им в специализирано лечебно заведение.

6. Да познават прогнозата и съвременните методи на лечение на неврохирургичните заболявания.
7. Да знаят как да проследят състоянието на лекувани в неврохирургия пациенти в домашни условия, както и да умеят да ги предпазат от евентуални усложнения.

## **ПРОГРАМА НА ЛЕКЦИОННИЯ КУРС** **цикъл Неврохирургия (към Неврология)**

### **ЛЕКЦИИ – ТЕЗИСИ**

#### **ЛЕКЦИЯ № 1 (2 часа)**

##### **НЕВРООНКОЛОГИЯ**

##### **1. Черепномозъчни тумори:**

- Класификация на видовете интракраниални тумори.
- Огнищен синдром в зависимост от локализацията.
- Общомозъчен синдром.
- Дислокационни синдроми (видове мозъчни вклинявания) – диагностика и лечение.
- Синдроми при тумори със специфична локализация:
  - ✓ аденоми на хипофизата,
  - ✓ краниофарингеом,
  - ✓ глиом на n. opticus,
  - ✓ интравентрикуларни
  - ✓ понтоцеребеларни тумори.
- Видове неврообразни изследвания обективизиращи диагнозата
- Особеностите на туморите в детска област.
- Принципи на лечение. Съвременни методи на лечение – възможности и предимства.
- Прогноза при различните видове неоплазми на главния мозък

**Цел на обучението:** Да се познават видовете интракраниални тумори, патофизиологичните им механизми действащи върху мозъка, клиничната картина на туморите в зависимост от локализацията, възможностите на съвременната образна диагностика и лечение. Да са наясно със спешните индикации за оперативно лечение, както и с прогнозата на заболяването при различните видове тумори.

##### **2. Тумори на гръбначния стълб и мозък:**

- Синдроми на компресия на гръбначния мозък – в зависимост от височината на поражението, както и от локализацията спрямо напречника

на medulla spinalis. 2.2. Видове тумори – в зависимост от локализацията и хистологията.

- Възможности за ранна диагностика в амбулаторни условия.
- Образно-диагностични методи – особености.
- Съвременни методи на лечение.
- Стабилен и нестабилен гръбначен сегмент.
- Прогноза за изхода на заболяването.

**Цел на обучението:** Да разграничават клиничната картина (особено началната) на гръбначно-мозъчните тумори с различна локализация. Да могат да поставят топична диагноза. Да могат да оказват първа помощ. Да познават диагностичните възможности и начини на лечение.

### **3. Тумори на периферните нерви:**

- Видове.
- Клинична картина в зависимост от засегнатия нерв.
- Диагностика и лечение (консервативно и оперативно)

**Цел на обучение:** Да може да се постави диагнозата на пациента своевременно, за да се насочи за специализирано лечение.

## **ЛЕКЦИЯ № 2 (2 часа)**

### **ЧЕРЕПНОМОЗЪЧНИ ТРАВМИ**

#### **1. Закрити черепномозъчни травми:**

##### **1.1. Мозъчно сътресение:**

- Клиника, диагностика и лечение.

**Цел на обучението:** Да се обърне внимание на механизмите обуславящи клиниката, да се изтъкнат рисковете от пропускане на интракранилни хематоми. Да се обърне внимание на съдебно-медицинският аспект.

##### **1.2. Мозъчна контузия:**

- Степени
- Патофизиологични механизми
- Клиника, образна диагностика и лечение.

**Цел на обучението:** Да знаят и използват скалата на Глазгоу за преценка състоянието на съзнанието и тежестта на мозъчната контузия. Да могат да оказват първа помощ на местопроизшествието и да прилагат необходимите терапевтични мероприятия. Да различават първичните от вторичните мозъчни увреждания, за да могат да приложат адекватно лечение.

### **1.3. Вътречерепни хематоми и субдурален хидром:**

- Видове хематоми.
- Патологични механизми на възникване.
- Локализация.
- Специфични образно-диагностични изображения позволяващи да се определи вида на интракраниалния хематом.
- Субдурален хидром – механизъм на възникване и диагностика.
- Лечение на травматичните хематоми и хидром.

**Цел на обучението:** Да се познава клиничната картина при хематомите. Да се познават различията между различните видове травматични хематоми. Да се знаят сроковете на клинично развитие на хематомите и кога може да стане късно за ефективна оперативна намеса.

### **2. Фрактури на черепа:**

- На черепния свод - линейни и фрагментирани фрактури (импресионни и депресионни). Образна диагностика, възможни усложнения, лечение.
- На черепната основа - възможни усложнения (назоликворея и отоликворея) и тяхното лечение.
- Диагностика.

### **3. Открити и проникващи наранявания на черепа и мозъка:**

- Видове.
- Клиника.
- Диагностика.
- Принципи на лечение.
- Протичане и възможни усложнения.

**Цел на обучението:** Да се познават видовете фрактури на черепа, възможните усложнения и начина на лечението им. Да могат да определят кои са открити и проникващи наранявания, за да вземат превантивни терапевтични мерки.

### **4. Късни последици на черепномозъчните травми:**

- Травматична церебрастения.
- Травматична енцефалопатия.
- Посттравматична епилепсия.
- „Растяща фрактура“.
- Срокове за развитие на усложненията.
- Клинична картина, диагностика и лечение.

**Цел на обучението:** Да предвиждат развитието на късните последици на черепномозъчните травми, за да предприемат профилактични мерки. Да познават клиниката на късните последици и диагностичните процедури, както и възможностите за лечение.

# ПРАГРАМА НА УПРАЖНЕНИЯТА

## цикъл Неврохирургия към Неврология

### УПРАЖНЕНИЯ – ТЕЗИСИ

#### УПРАЖНЕНИЕ №1

##### ИНТРАКРАНИАЛНИ ТУМОРИ

1. Класификация на видовете интракраниални тумори в зависимост от:
  - Хистоморфологията им.
  - Произхода им.
2. Топографска характеристика на интракраниалните тумори:
  - Прямо тенториума.
  - Прямо мозъчния паренхим.
  - Прямо магистралните кръвоносни съдове.
  - Прямо ликворния път.
  - Прямо функционално важните зони и т.н. „мъртви зони”.
3. Видове огнищна неврологична симптоматика в зависимост от локализацията.
4. Клинична картина на общомозъчния синдром.
5. Мозъчни вклинявания – клинична картина и лечение.
6. Образно-диагностични изследвания (КТ, МРТ и каротидна ангиография)  
показания, начин на изпълнение, характерни изображения.
7. Лечение – възможности и срокове за оперативно лечение, необходимост от химио и лъчелечение.
8. Възможности на съвременната радиохирургия – гама нож и кибер нож.

#### УПРАЖНЕНИЕ № 2

##### ЧЕРЕПНОМОЗЪЧНИ ТРАВМИ

1. **Закрити черепномозъчни травми** – определение, епидемиология, видове.

###### 1.1. Мозъчно сътресение:

- Патофизиология.
- Клиника.
- Лечение.

Да се подчертае на студентите, че е необходимо проследяване в рамките на 24 часа, за да не се изпусне евентуален хематом.

###### 1.2. Мозъчна контузия:

- Биомеханика на мозъчната контузия.

- Патофизиология на първичните лезии (coup, contre coup и дифузни аксонални лезии) и вторични мозъчни увреди (цитотоксичен и вазогенен оток).
- Дислокационни синдроми.
- Лечение на вторичните мозъчни увреди.
- Оценка на безсъзнателното състояние на пациентите и тежестта на мозъчната контузия посредством скалата на Глазгоу.

Да се подчертае на студентите, че усилията при лечението на мозъчната контузия е да се овладеят или минимизират вторичните мозъчни увреди.

### 1.3. Мозъчна компресия:

- Видове травматични интракраниални хематоми (епидурален, субдурален и интрацеребрален)
- Източници на кървене.
- Локализация.
- Време за проява на клиничната картина.
- Клинична картина и нейните особености.
- Образна диагностика – специфика на изображенията при различните видове хематоми.
- Срокове за лечение.

#### 1.3.2. Субдурален хидром:

- Начин на получаване, клиника, диагностика и лечение.

## 2. Фрактури на черепа:

2.1. Фрактури на калварията – линейни, фрагментирани (импресионни и депресионни).

- Диагностика и лечение.

2.2. Фрактури на черепната основа:

- Възможни усложнения (назоликворея, отоликворея и пневмоцефалия).
- Пътища за преминаване на ликвора.
- Образна диагностика и лечение

## 3. Открити и открити проникващи наранявания на черепа и мозъка:

3.1. Видове.

- Особенности в зависимост от нараняващия агент.
- Клиника, диагностика и лечение.
- Късни усложнения.

## 4. Късни последици на черепномозъчните травми:

- Травматична церебрастения - клинична картина диагностика и лечение.
- Травматична енцефалопатия - клинична картина диагностика и лечение.

- Посттравматична епилепсия - клинична картина диагностика и лечение.
- „Растяща фрактура” - клинична картина диагностика и лечение.
- Профилактика на евентуалните усложнения.

## **ПРАГРАМА НА УПРАЖНЕНИЯТА** цикъл Неврохирургия към Неврология

### **УПРАЖНЕНИЯ – ТЕЗИСИ**

#### **УПРАЖНЕНИЕ № 1**

##### **ИНТРАКРАНИАЛНИ ТУМОРИ**

1. Класификация на видовете интракраниални тумори в зависимост от:
  - Хистология.
  - Произход.
2. Топографска характеристика на интракраниалните тумори:
  - Спрямо тенториума.
  - Спрямо мозъчния паренхим.
  - Спрямо магистралните кръвоносни съдове.
  - Спрямо ликворния път.
  - Спрямо функционално важните зони и т.н. „мъртви зони”.
3. Видове огнищна неврологична симптоматика в зависимост от локализацията.
4. Клинична картина на общомозъчния синдром.
5. Мозъчни вклинявания – клинична картина.
6. Образно-диагностични изследвания (КТ, МРТ и каротидна ангиография) – показания, начин на изпълнение, характерни изображения.
7. Лечение – възможности и срокове за оперативно лечение, необходимост от химио и лъчелечение.
8. Възможности на съвременната радиохирургия – гама нож и кибер нож.

#### **УПРАЖНЕНИЕ №2**

##### **ЧЕРЕПНОМОЗЪЧНИ ТРАВМИ**

1. **Закрити черепномозъчни травми** – определение, епидемиология, видове.

### 1.1. Мозъчно сътресение:

- Патофизиология.
- Клиника.
- Лечение.

Да се подчертае на студентите, че е необходимо проследяване в рамките на 24 часа, за да не се изпусне евентуален хематом.

### 1.2. Мозъчна контузия:

- Биомеханика на мозъчната контузия.
- Патофизиология на първичните лезии (coup, contre coup и дифузни аксонални лезии) и вторични мозъчни увреди (цитотоксичен и вазогенен оток).
- Дислокационни синдроми.
- Лечение на вторичните мозъчни увреди.
- Оценка на безсъзнателното състояние на пациентите и тежестта на мозъчната контузия посредством скалата на Глазгоу.

Да се подчертае на студентите, че усилията при лечението на мозъчната контузия е да се овладеят или минимизират вторичните мозъчни увреди.

### 1.3. Мозъчна компресия:

#### 1.3.1. Видове травматични интракраниални хематоми:

- Източник на кръвене.
- Локализация.
- Време за проява на клиничната картина.
- Клинична картина и нейните особености.
- Образна диагностика – специфика на изображенията при различните видове хематоми.
- Срокове за лечение.

#### 1.3.2. Субдурален хидром:

- Патогенетичен механизъм на получаване.
- Клиника, диагностика и лечение

## 2. Фрактури на черепа:

### 2.1. Фрактури на калварията

- Видове фрактури – линейни, фрагментирани (импресионни и депресионни).
- Диагностика и лечение

## 2.2. Фрактури на черепната основа:

- Възможни усложнения (назоликворея, отоликворея и пневмоцефалия) и пътища за преминаване на ликвора.
- Клиника, диагностика и лечение

## 3. Открити и открити проникващи наранявания на черепа и мозъка:

- Видове.
- Особенности в зависимост от нараняващия агент.
- Клиника диагностика и лечение.
- Късни усложнения.

## 4. Късни последици на черепномозъчните травми:

- Травматична церебрастения.
- Травматична енцефалопатия.
- Посттравматична епилепсия.
- „Растяща фрактура”.
- Профилактика на евентуалните усложнения.
- Клинична картина, диагностика и лечение

# ПРОГРАМА НА ЛЕКЦИОННИЯ КУРС цикъл Неврохирургия към Специализирана хирургия

## ЛЕКЦИИ – ТЕЗИСИ

### ЛЕКЦИЯ № 1 (2 часа)

#### ТРАВМИ НА ГРЪБНАЧНИЯ СТЬЛБ И МОЗЪК. ТРАВМИ НА ПЕРИФЕРНИТЕ НЕРВИ

##### 1. Травми на гръбначния стълб и мозък:

- Класификации.
- Видове увреди на прешлените.
- Видове увреди на гръбначния мозък – синдроми.

##### 2. Специфични гръбначномозъчни травми:

- Окципито-атланта-аксисни увреди – видове, механизъм на получаване, клиника, диагностика и лечение.
- Увреда на шиен дял – видове, механизми на получаване, клиника, диагностика и лечение.
- Увреда на гръдно-поясен дял – видове, механизъм на получаване, клиника, диагностика и лечение.

- Стабилни и нестабилни фрактури – диагностика и лечение.

**Цел на обучението:** Да се познаят процедурите по оказване на първа помощ и адекватното транспортиране на пациентите с гръбначномозъчна травма. Да могат да осъществяват топична диагноза и да познаят възможностите на образната диагностика и лечението.

### **3. Травми на периферните нерви:**

- Видове травми на периферните нерви в зависимост от начина на получаване.
- Степени на увреда.
- Диагностични методи.
- Видове и срокове оперативно лечение.

**Цел на обучението:** По клиничната картина да може да се определи засегнатия нерв. Да се познаят сроковете за оперативно намеса при различните травми (по начин на получаване и тежест на увреда).

## **ЛЕКЦИЯ № 2 (2 часа)**

СПОНДИЛОГЕННИ МИЕЛОПАТИИ И РАДИКУЛОПАТИИ. НЕВРАЛГИИ И ХИДРОЦЕФАЛИЯ

### **I. Спондилогенни миелопатии и радикулопатии:**

#### 1.1. Видове дискова болест:

- Взабисимост от различните отдели на гръбнака.
- Взабисимост от разположението на хернирания nucleus pulposus.
- Взабисимост от степента на хернирането.

#### 1.2. Патофизиологични механизми на заболяването.

#### 1.3. Клиника на различните видове дискова болест.

#### 1.4. Съвременна образна – диагностика

#### 1.5. Диференциална диагноза и разграничаване на видовете дискови хернии.

#### 1.6. Видове лечение. Показания за оперативно лечение – в спешен и планов порядък.

### 2. Видове тесен гръбначен канал:

- Взабисимост от времето на поява.
- Взабисимост от локализацията на стеснените структури.

#### 2.2. Клиника на тесния гръбначен канал:

- В лумбална област.
- В шийна област.

- Вгърдна област.

2.3. Прилика и отлика в клиничната картина от тази на дисковата болест.

2.4. Образно-диагностични методи.

2.5. Лечение в зависимост от вида тесен канал.

**Цел на обучението:** Да могат да различават клиниката на тесния канал от тази на дисковата болест, за да могат да преценят от какво лечение се нуждае пациента и сроковете за провеждането му.

3. Дегенеративна спондилолистеза:

- Патофизиологични механизми на получаване.
- Локализация.
- Клинична картина, диагностика и лечение.

**Цел на обучението:** Да познават заболяването, степените му и възможностите за лечение.

**II. Невралгии и хидроцефалия:**

1. Невралгия на n.Trigeminus:

- Етиология.
- Видове (в зависимост от причинителя).
- Клиника и диагностика.
- Съвременни терапевтични възможности.

2. Невралгия на n. Glossopharyngeus:

- Етиология.
- Клинична картина, диагностика и лечение.

**Цел на обучението:** Да се разграничават невралгиите от други сходни болкови синдроми, за да се насочат болните за своевременно и съответно лечение.

2. Видове хидроцефалия:

- Вродена.
- Оклузивна хидроцефалия.
- Нормотензивна (при възрастни).
- Различия в клиничната картина при: а/ новородени, б/ по-големи деца, в/ възрастни.
- Клинична картина на нормотензивната хидроцефалия.
- Диагностични методи.
- Лечение – методи, показания за спешна интервенция и такава в планов порядък.

**Цел на обучението:** Да се познават видовете хидроцефалия и нейните причини. Да могат да диагностицират по-най бърз начин заболяването, за да се насочи пациента за

ликвородренираща интервенция преди да са настъпили дефинитивни изменения на мозъка.

### **ЛЕКЦИЯ № 3 (2 часа)**

#### **СЪДОВИ ЗАБОЛЯВАНИЯ НА МОЗЪКА**

##### **1. Спонтанен интрацеребрален хематом (хипертензивен):**

- Честота.
- Епидемиология.
- Патология на промените на мозъка – синдроми.
- Клиника на инсулта в зависимост от локализацията на кръвоизлива.
- Диагностика и лечение.
- Прогноза.

##### **2. Мозъчни аневризми:**

- Видове аневризми.
- Локализация.
- Клинична картина в зависимост от локализацията на аневризмата и разпространението на хеморагията.
- Съвременни възможности на образната диагностика.
- Показания и противопоказания за оперативно лечение.
- Срокове за осъществяването на интервенцията.
- Алтернативни методи на лечение – endovascular coiling.

##### **3. Артерио-венозни малформации (АВМ):**

- Видове.
- Епидемиология.
- Клинична картина на не руптурирала и руптурирала АВМ.
- Диагностика.
- Лечение – консервативно, оперативно, ендоваскуларно и радиохирургично.

**Цел на обучението:** Да се разграничава спонтанен интрацеребрален хематом от суб-арахноидна хеморагия. Да се различава хипертензионен от нехипертензионен интрапаренхиматозен хематом. Да могат да насочват своевременно пациентите към специализирани лечебни заведения за диагностика и лечение. Да познават показанията и противопоказанията за оперативно лечение. Да са запознати с разликите в клиничната картина на АВМ от тази на аневризмите и различните способности за лечение.

### **ЛЕКЦИЯ № 4 (2 часа)**

#### **ВЪЗПАЛИТЕЛНИ И ПАРАЗИТНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ НА ЦНС**

##### **1. Възпалителни заболявания на ЦНС:**

#### 1.1. Травматичен менингит:

- Начин на възникване.
- Най-чести причинители.
- Клиника, диагностика (лабораторни изследвания) и лечение.

#### 1.2. Епидурален и субдурален абсцес:

- Начин на възникване.
- Клинична картина, диагностика и лечение.

#### 1.3. Абсцес на мозъка:

- Етиология.
- Пътища за възникване.
- Клинична картина, диагностика и видове лечение – показания и противопоказания за оперативно лечение.

#### 1.4. Възпалителни заболяване на гръбначния стълб и мозък:

- Етиология.
- Пътища за заразяване.
- Клинична картина, диагностика и видове лечение – показания и противопоказания.

**Цел на обучението:** Да знаят, че откритите и особено проникващите наранявания на главата крият реална опасност от инфекциозни усложнения. Да могат да предприемат своевременно профилактични мерки против евентуални инфекциозни усложнения. Да се познават пътищата за възникване на мозъчните абсцеси, клиничната им картина, възможностите за диагностиката и лечението им. При гръбначномозъчна патология да могат да докажат или изключат възпалително заболяване.

## 2. Паразитни заболявания на ЦНС:

### 1. Ехинокоаза на главов мозък

- Протичане на заболяването.
- Клинична картина.
- Лабораторни изследвания.
- Образно-диагностични методи и лечение.

### 2. Ехинококоза на гръбначния стълб и мозък:

- Протичане.
- Клинична картина.
- Лабораторни изследвания и образна диагностика.
- Лечение.

### 3. Мозъчна цистицеркоза:

- Етиология.

- Начин на заразяване.
- Видове.
- Клинична картина.
- Лабораторни изследвания и образна диагностика.
- Лечение.

#### **4. Мозъчна токсоплазма.**

- Етиология.
- Начин на заразяване.
- Форми на заболяването.
- Лабораторни изследвания и образна диагностика.
- Лечение.

**Цел на обучението:** Да познават начина на заразяването, най-честата локализация на паразитите, клиничната им картина, възможностите за диагностика и лечение.

## **ПРОГРАМА НА ПРАКТИЧЕСКИТЕ УПРАЖНЕНИЯ цикъл Неврохирургия (към Специализирана хирургия)**

### **УПРАЖНЕНИЯ – ТЕЗИСИ**

#### **УПРАЖНЕНИЕ № 1 (2 часа)**

##### **ИНТРАКРАНИАЛНИ ТУМОРИ**

1. Класификация на интракраниалните тумори:
  - Хистологична.
  - Спрямо tentorium cerebelli.
  - Спрямо мозъчния паренхим.
  - Спрямо магистралните кръвоносни съдове.
  - Спрямо пътя на ликвора.
2. Синдроми предизвикани от интракраниалните тумори – фокален и общомозъчен.
3. Дислокационни феномени – видове вклинявания, техните клинични и образно диагностични белези.
4. Първи симптоми на мозъчните неоплазми в зависимост от тяхната локализация (дали се развиват във функционално активни зони или в т.н. „мъртви зони“).
5. Видове симптоми – възбудни (епилептични припадъци), огнищна неврологична симптоматика и общомозъчна симптоматика и тяхната специфика при интракраниалните неоплазми.

6. Клинични синдроми при тумори със специфична локализация:
  - Аденоми на хипофизата.
  - Краниофарингеоми.
  - Глиом на очния нерв.
  - Интравентрикуларни тумори.
  - Понто-церебеларни тумори.
7. Съвременни образно-диагностични методи (компютър томография, магнитно резонансна томография и ангиография) – кога и как трябва да се осъществяват и как да се тълкуват.
8. Принципи на оперативното лечение – възможностите при различните видове тумори. Необходимост от последващо лъче- и химиолечение. Възможностите и показанията за най-съвременното лечение – радиохирургия (гама нож и кибер нож).
9. Постоперативно поведение – какво да се прави, какво да се проследява и как да се реагира.
10. Особенности на туморите в детска възраст.
  - Видове интракраниални тумори в детска възраст – по специфичен дебют и протичане на заболяването.
11. Мозъчни метастази:
  - Специфика на мозъчните метастази.
  - Локализация.
  - Показания и противопоказания за хирургична интервенция.
  - Възможности на оперативното лечение.

## **УПРАЖНЕНИЕ № 2 (2 часа)**

### **ТУМОРИ НА ГРЪБНАЧНИЯ СТЬЛБ И МОЗЪК**

1. Класификация на туморите на гръбначния мозък.
2. Видове клинични синдроми в зависимост от:
  - Нивото на увреда на medulla spinalis;
  - Разположение на тумора спрямо напречника на гръбначния мозък.
3. Разлики в дебюта и в клиниката на различните видове гръбначномозъчни тумори.
4. Разлики в дебюта и в клиниката на различните видове гръбначномозъчни тумори.
4. Диагностични методи – клинични, лабораторни и образно-диагностични.
5. Лечение на болните с гръбначномозъчни тумори и тяхната прогноза.

#### 6. Метастатични тумори на гръбначния стълб и мозък:

- Пътища за метастазиране.
- Клинична картина преди и след компресия на медулата.
- Видове лечение:
  - ✓ При случаите без неврологична симптоматика;
  - ✓ При пациенти с неврологична симптоматика.

#### 7. Тумори на периферните нерви:

- Честота.
- Видове.
- Локализация.
- Болест на Реклинхаузен.
- Клинична картина, диагностика и лечение

### **УПРАЖНЕНИЕ № 3 (2 часа)**

#### ЧЕРЕПНОМОЗЪЧНИ ТРАВМИ

##### 1. Закрити черепномозъчни травми

- Определение.
- Епидемиология.

##### 2. Мозъчно сътресение:

- Патофизиология.
- Клиника и лечение

Да се подчертае на студентите, че е необходимо проследяване в рамките на 24 часа, за да не се изпусне фатално развитие на интракраниален хематом.

##### 3. Мозъчна контузия:

- Биомеханика на мозъчната контузия.
- Видове и патофизиология на първичните лезии (coup, contre coup и дифузни аксонални лезии) и вторичните мозъчни увреди (цитотоксичен и вазогенен оток).
- Дислокационни синдроми.
- Оценка на безсъзнателното състояние на пациентите посредством скалата на Глазгоу и тежестта на мозъчната контузия.
- Лечение на вторичните мозъчни увреди.

Да се подчертае на студентите, че усилията при лечението на мозъчната контузия е да се овладеят или минимизират вторичните мозъчни увреди.

##### 4. Мозъчна компресия:

###### 4.1. Травматични интракраниални хематоми:

- Начин на получаване.

- Локализация.
- Скорост на развитие.
- Клинична картина и нейните особености.
- Образна диагностика – специфика на изображенията при различните видове хематоми.
- Срокове за лечение.

#### 4. 2. Субдурален хидром:

- Начин на получаване.
- Клиника, диагностика и лечение

#### 5. Фрактури на черепа:

- Видове фрактури на калварията - линейни и фрагментирани (импресионни и депресионни).
- Диагностика и лечение

#### 6. Фрактури на черепната основа:

- Възможни усложнения (ликворея и пневмоцефалия) според локализация на фрактурата.
- Образна диагностика и лечение

#### 7. Открити и открити проникващи наранявания на черепа и мозъка:

- Видове.
- Особенности в зависимост от нараняващия агент.
- Клинична картина, диагностика и лечение.
- Късни усложнения.

### **УПРАЖНЕНИЕ № 4 (2 часа)**

#### ТРАВМИ НА ГРЪБНАЧНИЯ СТЬЛБ И МОЗЪК. ТРАВМИ НА ПЕРИФЕРНИТЕ НЕРВИ

##### 1. Травми на гръбначния стълб:

- Класификации.
- Видове увреди на прешлените и лигаментите.

##### 2. Травми на гръбначния мозък:

- Видове увреди на гръбначния мозък – синдроми.
- Патофизиология.
- Клинична картина в зависимост от нивото на засягане.

##### 3. Специфични гръбначномозъчни травми:

- Окципито-атланта-аксисни увреди – видове, механизъм на получаване, клиника, диагностика и лечение.

- Увреда на шиен дял – видове, механизми на получаване получаване, клиника, диагностика и лечение.
- Увреда на гръдно-поясен дял – видове, механизъм на получаване, клиника, диагностика и лечение.
- Стабилни и нестабилни фрактури – диагностика и лечение.

Да се обърне особено внимание върху първата помощ на мястото на инцидента, обездвижването на болния и правилното му транспортиране.

#### **4. Травми на периферните нерви:**

##### **4.1. Травматични увреди на plexus brachialis:**

- Видове.
- Клинична картина.
- Диагностични изследвания.
- Терапевтични възможности.

##### **4.2. Травматични увреди на периферните нерви:**

- Клинична картина в зависимост от засегнатия нерв.
- Диагностика.
- Лечение – срокове.
- Видове оперативни интервенции.

Да се обясни особената важност на първоначалната обработка на раната с цел избягване на допълнителни увреди.

## **УПРАЖНЕНИЕ № 5 (2 часа)**

### **СЪДОВИ ЗАБОЛЯВАНИЯ НА МОЗЪКА**

#### **1. Спонтанни интрацеребрални хематоми (хипертензивни):**

- Честота.
- Епидемиология.
- Патофизиология на промените на мозъка – синдроми.
- Клиника на инсулта в зависимост от локализацията на кръвоизлива.
- Диагностика.
- Показания и срокове за оперативно лечение и прогноза.

#### **2. Мозъчни аневризми:**

- Видове аневризми.
- Локализация.
- Клинична картина в зависимост от локализацията на аневризмата и разпространението на хеморагията.
- Съвременни възможности на образната диагностика (съдови КТ и МРТ програми, ангиография).
- Рецидивни кръвоизливи.

- Показания и противопоказания за оперативно лечение.
- Срокове за осъществяването на интервенцията.
- Алтернативни методи на лечение – endovascular coiling.

### **3. Артерио-венозни малформации:**

- Епидемиология.
- Видове и честота.
- Клиника на не руптурирала и руптурирала АВМ.
- Диагностика.
- Възможности за лечение – консервативно, оперативно, ендоваскуларно и радиохирургично.

Да се обърне внимание на признаците отличаващи АВМ от мозъчните аневризми.

## **УПРАЖНЕНИЕ № 6 (2 часа)**

### **ВЪЗПАЛИТЕЛНИ И ПАРАЗИТНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ НА ЦНС**

#### **I. Възпалителни заболявания на ЦНС:**

##### **1. Граматичен менингит:**

- Начин на възникване.
- Най-чести причинители.
- Клиника, диагностика (лабораторни изследвания) и лечение

Да се обърне внимание, че фрактурите на базата с ликворея крият реална опасност от инфекциозни усложнения.

##### **2. Субдурален и епидурален абсцес:**

- Начин на възникване.
- Клинична картина, диагностика и лечение.

##### **3. Абсцес на мозъка:**

- Етиология.
- Пътища за възникване.
- Клинична картина.
- Образно-диагностични възможности.
- Видове лечение – показания и противопоказания за оперативно лечение.

##### **4. Възпалителни заболяване на гръбначния стълб и мозък:**

- Етиология.
- Пътища за възникване.
- Клинична картина, образна диагностика и видове лечение – показания и противопоказания.

#### **II. Паразитни заболявания на ЦНС:**

### **1. Ехинокоза на главов мозък:**

- Протичане на заболяването.
- Клинична картина.
- Лабораторни изследвания и образно-диагностични методи.
- Лечение.

### **2. Ехинокоза на гръбначния стълб и мозък:**

- Протичане на заболяването.
- Клинична картина.
- Лабораторни изследвания и образна диагностика.
- Лечение.

### **3. Мозъчна цистицеркоза:**

- Етиология.
- Начин на заразяване.
- Видове.
- Клинична картина.
- Лабораторни изследвания и образна диагностика.
- Лечение.

### **4. Мозъчна токсоплазма:**

- Етиология.
- Начин на заразяване.
- Форми на заболяването.
- Лабораторни изследвания и образна диагностика.
- Лечение.

## **УПРАЖНЕНИЕ № 7 (2 часа)**

### **СПОНДИЛОГЕННИ МИЕЛОПАТИИ И РАДИКУЛОПАТИИ**

#### **1. Дискова болест:**

- Видове в зависимост от:
  - ✓ различните отдели на гръбнака;
  - ✓ разположението на хернирания nucleus pulposus;
  - ✓ степента на хернирането.
- Клинична картина на дискова болест в зависимост от нивото на засягане.
- Патофизиологични механизми на заболяването.
- Съвременни образно-диагностични методи.
- Видове лечение.
- Показания за оперативно лечение – в спешен и планов порядък.

Да се разяснят сроковете при което увредите на нервните коренчета преминават от обратими в необратими – особено при синдром на cauda equina

## 2. Тесен канал:

- Видове в зависимост от:
  - ✓ времето на поява;
  - ✓ локализацията на стесните структури.
- Прилика и отлика от дисковата болест.
- Клинична картина на тесния гръбначен канал:
  - ✓ в лумбална област.
  - ✓ в шийна област.
  - ✓ в гръдна област.
- Образно-диагностични методи.
- Лечение в зависимост от вида тесен канал.

## 3. Дегенеративна спондилолистеза:

- Патологични механизми на получаване.
- Локализация.
- Клинична картина, образна диагностика и лечение

## **УПРАЖНЕНИЕ № 8 (2 часа)**

### НЕВРАЛГИИ НА ЧЕРЕПНО-МОЗЪЧНИ НЕРВИ. ХИДРОЦЕФАЛИЯ

#### 1. Невралгия на n. Trigemini:

- Етиология.
- Видове (в зависимост от етиологията).
- Клиника.
- Съвременни терапевтични възможности (предимства и недостатъци).

#### 2. Невралгия на n. Glossopharyngeus:

- Етиология.
- Клинична картина и лечение.

#### 3. Хидроцефалия:

- Видове:
  - ✓ вродена.
  - ✓ оклузивна хидроцефалия.
  - ✓ нормотензивна (при възрастни).
- Различия в клиничната картина:
  - ✓ при новородени.
  - ✓ при по-големи деца.
  - ✓ при възрастни.
- Клинична картина на нормотензивната хидроцефалия.
- Диагностични методи.
- Лечение – методи, показания за спешна интервенция и такава в планов порядък.

## **КОНСПЕКТ ЗА ИЗПИТ по Неврохирургия / към изпит специализирана хирургия/**

1. Черепно мозъчни травми – Класификация. Биомеханика. Патолофизиологични механизми, клиника, диагностика и лечение на: а/ мозъчно сътресение; б/ мозъчна контузия. Скала за оценка на безсъзнателното състояние и тежестта на мозъчната контузия.
2. Интракраниални хематоми – епидурални, субдурални и интрацеребрални. Локализация, източници за образуването им, видове, клинична картина (типична и атипични), образна диагностика – специфика на изображенията, лечение. Субдурален хидром.
3. Фрактури на черепа и проникващи наранявания на мозъка. А/Фрактури на черепа – фрактури на черепния покрив (линеарни и фрагментирани). Фрактури на черепната основа и възможни усложнения (ликворея, пневмоцефалия и др.) – профилактика и лечение. Образна диагностика на фрактурите на черепа. Б/ Проникващи наранявания на черепния мозък – видове, клинична картина, диагностика и лечение.
4. Гръбначно мозъчни травми. Класификация на гръбначномозъчните травми и травмите на гръбначния стълб. Патоморфология и патолофизиология на травмите на гръбначния мозък. Клинични синдроми при гръбначномозъчните травми в зависимост от локализацията на поражението. Диагностика и лечение на травмите на гръбначния стълб и гръбначния мозък – консервативно и хирургично.
5. Интракраниални тумори. Класификация: а/хистологична; б/спрямо tentorium cerebelli; в/спрямо паренхима; г/спрямо функционално активни или „мъртви зони” д/ спрямо магистралните кръвоносни съдове; е/ спрямо пътя на ликвора. Фокален и об-щомозъчен синдром – клинична характеристика. Дислокационни феномени – видове вклинявания.
6. Интракраниални тумори. Клинична картина в зависимост от локализацията; а/ челни тумори (интра и екстрацеребрални); б/ темпорални тумори (интра и екстрацеребрални); в/ париетални тумори (интра и екстрацеребрални); г/ окципитални тумори (интра и екстрацеребрални).

7. Аденоми на хипофизата. Видове хипофизарни аденоми по отношение на големина, разположение и секреция на хормони. Клиника на интраселарните аденоми. Клиника на супраселарните аденоми. Диагностика. Лечение.
8. Субтенториални тумори. Тумори на малкомозъчните хемисфери, на *vermis cerebelli* и на IV-я вентрикул. Понтоцеребеларни тумори – неврином на VIII чмн – клиника в зависимост от степента на тумора, диагностика и лечение.
9. Тумори на гръбначния мозък. Класификация. Клинични синдроми в зависимост от локализацията на тумора: а/ интрамедуларни и екстрамедуларни тумори; б/ спрямо нивото на засягане на *medulla spinalis* и б/ спрямо напречника на гръбначния мозък. Диагностика и лечение на гръбначномозъчните тумори.
10. Съдови заболявания на главния мозък. Спонтанен интрацеребрален хематом. Етиология и епидемиология. Клинична картина в зависимост от локализацията на хематома. Диагностика и лечение.
11. Съдови заболявания на главния мозък. Мозъчни аневризми и артерио-венозни малформации. Етиология и епидемиология. Локализация. Видове аневризми и АВМ. Клинична картина на руптурирала аневризма. Клиника на АВМ – преди и след изкъвяване. Разлика между мозъчните аневризми и АВМ. Диагностика и лечение.
12. Възпалителни заболявания на мозъка. Посттравматичен менингит. Субдурален и епидурален абсцес. Мозъчен абсцес. Етиология, начин на проникване на инфекцията. Клинична картина. Диагностика и лечение.
13. Паразитни заболявания на ЦНС. Ехинококоза – етиология, клинична картина, диагностика и лечение. Цистицеркоза – етиология, клинична картина, диагностика и лечение. Токсоплазмоза – етиология, клинична картина, диагностика и лечение.
14. Спондилогенни миелопатии и радикулопатии. Дискова болест. Етиология и патофизиологични механизми. Етапи на заболяването. Клинична картина: а/ в зависимост от засегнатия отдел на гръбнака; б/ в зависимост от разположението на хернията( меди-анно, парамедианно или латерално). *Cauda equina* синдром – клиника. Образна диагностика и лечение.
15. Стеноза на вертебралния канал в шийна и лумбална област. Етиология и патофизиологични механизми. Видове тесен канал: а/ по отношение на времето на появяване; б/ локализация на стеснението. Клинична картина. Образна диагностика и лечение

16. Хидроцефалия. Разлика между вродената хидроцефалия и хидроцефален, синдром. Вродена хидроцефалия. Хидроцефалия при по-големи деца. Нормотензивна хидроцефалия (хидроцефалия при възрастни). Клинична картина, особености, образна диагностика и лечение.

## ПРЕПОРЪЧАНА ЛИТЕРАТУРА

### за подготовка на студентите за изпита по Неврохирургия

#### Основни за студентите по медицина

1. **Основи на неврохирургията.** (под ред. на Б. Китов). Мед.издателство ВАП, Пловдив, 2012, ISBN 978-954-8326-64-3
2. **Fundamentals of Neurosurgery.** Edited by V. Kitov. Издателство „Лакс бук“, Пловдив, 2014. ISBN 978-954-8326-91-9
3. Китов Б, Караманлиева Ц, Китова Т. **Клинична невроанатомия** Издателство „Лакс бук“, Пловдив, 2013, стр. 335, ISBN 978-954-8326-87-2
4. **Clinical Neuroanatomy.** Edited by V. Kitov. Publishing house “LAX BOOK” Ltd., Plovdiv 2018. ISBN 978-619-189-079-8
5. **Atlas of the human Brain** Edited by V. Kitov. Издателство „Лакс бук“, Пловдив, 2015. ISBN 978-619-189 -028-6

#### Допълнителни

6. **Неврохирургия.** В: Неврохирургия под ред. на А. Къркеселян, Изд. „Знание“ ЕООД, София, 2000, стр 302
7. Китов Б, Петкова А. **Спонтанни спондилодисцити** Издателство "Lax Book" Plovdiv 2018; стр.163.
8. **Neurological Surgery**, IV edition, (Editor Youmans JR), Vol. I-V, H.Richard, 2003.
9. **Handbook of Neurosurgery**, 5th Edition, Editor Greenberg MS, Thieme, New York 2006.