

# KURSUS DER ALLGEMEINEN UND SYSTEMATISCHEN PHARMAKOLOGIE UND TOXIKOLOGIE

WINTERSEMESTER 1996/97, 2. KLAUSUR AM 15. FEBRUAR 1997

NAME: \_\_\_\_\_

VORNAME: \_\_\_\_\_

Kursteilnehmer im Wintersemester 1996/97

Kurs-Nr.: \_\_\_\_\_

Wiederholer aus WS \_\_\_\_\_ bzw. SS \_\_\_\_\_

Dauer der Klausur: 90 Minuten. Beantworten Sie die Fragen kurz und knapp, in Stichworten oder zwei Sätzen. **Schreiben Sie leserlich!** Zum Bestehen der Klausur benötigen Sie 60 % der maximal erreichbaren Punktzahl. Falsch beantwortete Fragen mit negativer Konsequenz für die Therapie bzw. den Patienten werden mit Minuspunkten bewertet. Voraussetzung für eine mündliche Nachprüfung ist ein erkennbares, ernsthaftes Bemühen, die Klausur zu bestehen. Dies bedeutet, daß **30 % der maximal möglichen Punkte** erreicht werden müssen.

Frage	max. Punktzahl	erreichte Punktzahl
1	4	
2	2	
3	3	
4	3	
5	2	
6	3	
7	2	
8	2	
9	3	
10	3	
11	3	
12	4	
13	3	
14	2	
15	2	
16	1	
17	3	
<b>Summe</b>	<b>45</b>	
<b>60%</b>	<b>27</b>	

1. Charakterisieren Sie folgende Antiparkinsonmittel hinsichtlich ihres Wirkmechanismus.

**4 Punkte**

<b>Substanz</b>	<b>Wirkmechanismus</b>
<b>Amantadin</b>	
<b>L-DOPA, + Carbidopa/Benserazid</b>	
<b>Trihexyphenidyl</b>	
<b>Selegilin</b>	

2. Bei der Therapie mit herzwirksamen Glykosiden ist die geringe therapeutische Breite der Substanzen besonders zu beachten.

**2 Punkte**

a) Nennen Sie deshalb wichtige unerwünschte Wirkungen der Therapie mit Herzglykosiden.

---

---

---

---

b) Beschreiben Sie die therapeutischen Ansätze zur Behandlung einer Digitalisintoxikation.

---

---

---

---

3. Erläutern Sie die diuretische Wirkung von Spironolacton. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ **3 Punkte**

a) Beschreiben Sie den Wirkmechanismus, den Angriffsort in der Niere und die Stärke des diuretischen Effekts im Vergleich zu Schleifendiuretika.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

b) Nennen Sie eine Indikation zur Verwendung dieser Substanz und mögliche unerwünschte Wirkungen.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

c) Warum ist Spironolacton bei Patienten mit Nebenniereninsuffizienz wirkungslos?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Beschreiben Sie den Wirkmechanismus der Benzodiazepine. Warum ist eine Überdosierung von Barbituraten weitaus gefährlicher als eine von Benzodiazepinen? Mit welcher Substanz können alle pharmakologischen Benzodiazepineffekte sofort aufgehoben werden? **3 Punkte**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Wie unterscheiden sich die Isoenzyme der Cyclooxygenase, COX-1 und COX-2? Äußern Sie sich zu ihrem Expressionsmuster und zur Induzierbarkeit. Welche Isoform wird durch klassische saure Antiphlogistika, z. B. Acetylsalicylsäure, gehemmt? **2 Punkte**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. Beschreiben Sie den Wirkmechanismus von Lokalanästhetika, und nennen Sie je einen Vertreter der beiden Hauptgruppen. **1 Punkt**

---



---

Was sind die wichtigsten unerwünschten Wirkungen? **1 Punkt**

---



---

Warum kombiniert man Lokalanästhetika oft mit vasokonstriktorisches Zusätzen? **1 Punkt**

---



---

7. Erläutern sie den molekularen Mechanismus, der der Verwendung von niedrig dosierter Acetylsalicylsäure zur Myokardinfarktprophylaxe zu Grunde liegt. **2 Punkte**

---



---



---



---

8. Vergleichen Sie die beiden Narkotika Stickoxidul und Isofluran hinsichtlich der Steuerbarkeit der Narkose, der analgetischen Wirksamkeit, der narkotischen Wirksamkeit und der unerwünschten Wirkungen **2 Punkte**

	<b>Stickoxidul</b>	<b>Isofluran</b>
<b>Steuerbarkeit der Narkose</b>		
<b>analgetische Wirksamkeit</b>		
<b>narkotische Wirksamkeit</b>		
<b>unerwünschte Wirkungen</b>		

9. Antiarrhythmisch wirkende Pharmaka können auf verschiedene, für die Reizweiterleitung relevante Herzabschnitte wie **a) Sinusknoten, b) Vorhofmyokard, c) AV-Knoten, d) His-Bündel, e) Purkinje-Fasern** und **f) Ventrikulmyokard** einwirken. Ordnen Sie den in der Tabelle aufgeführten drei Wirkklassen von Antiarrhythmika die Herzabschnitte a) - f) zu, an denen sie vornehmlich wirksam sind. Geben Sie jeweils eine Beispielsubstanz an, und ordnen Sie den Substanzen die pharmakologische Klasse I - IV zu, in die sie gehören.

**3 Punkte**

<b>Wirkklasse</b>	<b>überwiegend betroffene Herzabschnitte a) - f)</b>	<b>Beispielsubstanz</b>	<b>Klasse I - IV</b>
<b>Calciumkanalblocker</b>			
<b><math>\beta</math>-Rezeptorenblocker</b>			
<b>Natriumkanalblocker</b>			

10. Geben Sie für die folgenden Psychopharmaka die Rezeptorsubtypen an, mit denen sie interagieren, und benennen Sie die Substanzen als Agonisten oder Antagonisten. Nennen Sie für jede Substanz eine Indikation und wichtige unerwünschte Wirkungen.

**3 Punkte**

<b>Substanz</b>	<b>Rezeptor</b>	<b>Indikation</b>	<b>unerwünschte Wirkungen</b>
<b>Clozapin</b>			
<b>Haloperidol</b>			
<b>Mianserin</b>			

11. Nennen Sie drei verschiedene Gruppen von Pharmaka (mit je einem Beispiel), die als Thyreostatika eingesetzt werden, und nennen Sie deren wesentliche unerwünschte Wirkungen.

**3 Punkte**

<b>Gruppe</b>	<b>Beispiel</b>	<b>unerwünschte Wirkungen</b>

12. Geben Sie für die nachfolgenden in die Hämostase eingreifenden Pharmaka den molekularen Wirkmechanismus, die Auswirkung auf Gerinnungs-/Fibrinolyseprozesse und ihre wesentlichen Indikationen an.

**4 Punkte**

<b>Pharmakon</b>	<b>Wirkmechanismus</b>	<b>Auswirkung</b>	<b>Indikation</b>
<b>Heparin</b>			
<b>Urokinase</b>			
<b>Phenprocoumon</b>			
<b>Gewebe-Plasmin-Aktivator (tPA)</b>			

**13.** Acetylsalicylsäure wird in unterschiedlicher Dosierung bei verschiedenen Indikationen eingesetzt. Nennen Sie wichtige Indikationen mit Anhaltspunkten zur Dosierung, und beschreiben Sie die unerwünschten Wirkungen in Abhängigkeit der Dosis. **3 Punkte**

Indikation und Dosis	unerwünschte Wirkung

**14.** Nennen Sie zwei therapeutisch verwendete Substanzen mit unterschiedlichen molekularen Wirkmechanismen, die zur Intervallbehandlung der Gicht eingesetzt werden. Erläutern Sie den jeweiligen Wirkmechanismus. **2 Punkte**

Substanz	Wirkmechanismus

**15.** Erläutern Sie den molekularen Mechanismus, der dem Einsatz modifizierter Mutterkornalkaloide wie Bromocriptin, Lisurid oder Metergolin zur Behandlung einer Hyperprolaktinämie zu Grunde liegt. Warum ist eine Hyperprolaktinämie eine häufige unerwünschte Wirkung von Neuroleptika? **2 Punkt**

---



---



---



---

**16.** Nennen Sie die Vorteile, die der Einsatz von Methadon im Rahmen der Entzugsbehandlung von Opioidabhängigkeit im Vergleich zum Morphin bietet. **1 Punkt**

---



---



---

**17.** Im Rahmen der Entzündungsreaktion kommt es zur Bildung von Eicosanoiden und anderer Gewebshormone. Nennen Sie drei verschiedene, biologisch wirksame Substanzen, die **außer** den Prostanoiden nach Aktivierung der Phospholipase A<sub>2</sub> gebildet werden können. Beschreiben Sie kurz die wichtigen biologischen Wirkungen. **3 Punkte**

Substanzgruppe	biologische Wirkungen



## KURSUS DER ALLGEMEINEN UND SYSTEMATISCHEN PHARMAKOLOGIE UND TOXIKOLOGIE

SOMMERSEMESTER 1997, 2. KLAUSUR AM 12. JULI 1997

NAME: \_\_\_\_\_

VORNAME: \_\_\_\_\_

Kursteilnehmer im Sommersemester 1997

Kurs-Nr.: \_\_\_\_\_

Wiederholer aus WS \_\_\_\_\_ bzw. SS \_\_\_\_\_

Dauer der Klausur: 90 Minuten. Beantworten Sie die Fragen kurz und knapp, in Stichworten oder zwei Sätzen. **Schreiben Sie leserlich!** Zum Bestehen der Klausur benötigen Sie 60 % der maximal erreichbaren Punktzahl. Falsch beantwortete Fragen mit negativer Konsequenz für die Therapie bzw. den Patienten werden mit Minuspunkten bewertet. Voraussetzung für eine mündliche Nachprüfung ist das Erreichen von **30 % der maximal möglichen Punkte**.

Frage	max. Punktzahl	erreichte Punktzahl
1	4	
2	3	
3	3	
4	3	
5	2	
6	3	
7	2	
8	3	
9	3	
10	3	
11	3	
12	3	
13	3	
14	2	
15	2	
16	2	
17	3	
18	3	
<b>Summe</b>	<b>50</b>	
<b>60%</b>	<b>30</b>	

1. Charakterisieren Sie folgende Antiparkinsonmittel hinsichtlich ihres Wirkmechanismus.

**4 Punkte**

Substanz	Wirkmechanismus
Amantadin	
Lisurid	
Biperiden	
Selegilin	

2. Bei der Therapie mit herzwirksamen Glykosiden ist die geringe therapeutische Breite der Substanzen besonders zu beachten.

**3 Punkte**

(a) Nennen Sie wichtige, klinisch relevante unerwünschte Wirkungen der Herzglykoside.

---



---



---



---

(b) Beschreiben Sie die therapeutischen Ansätze zur Behandlung einer Digitalisintoxikation.

---



---



---

(c) Führen Sie weitere, therapeutisch genutzte Substanzen mit positiv inotroper Wirkung auf.

---



---



---

3. Ordnen Sie den aufgeführten Pharmaka das Vitamin bzw. den metabolischen Kofaktor (A-E) zu, mit dem im jeweiligen Einzelfall eine enge Strukturverwandtschaft besteht.

**3 Punkte**

(1) Methotrexat: \_\_\_\_\_

(2) Sulfamethoxazol: \_\_\_\_\_

(3) Phenprocoumon: \_\_\_\_\_

A. p-Aminobenzoesäure

B. Calciferol

C. Folsäure

D. Nicotinamid

E. Vitamin K

4. Beschreiben Sie den Wirkmechanismus der Benzodiazepine. Warum haben sie in der Verwendung als Hypnotika große Vorteile gegenüber Barbituraten? Mit welcher Substanz können alle pharmakologischen Benzodiazepineffekte sofort aufgehoben werden? **3 Punkte**

---

---

---

---

5. Nennen Sie jeweils ein Antiepileptikum der ersten Wahl zur Therapie von **2 Punkte**

(a) Grand mal-Anfällen: \_\_\_\_\_

(b) Petit mal-Anfällen: \_\_\_\_\_

6. Beschreiben Sie den Wirkmechanismus der Lokalanästhetika, und nennen Sie je einen Vertreter der beiden Hauptgruppen. **3 Punkte**

---



---

- Was sind die wichtigsten unerwünschten Wirkungen?

---



---

- Warum sind Lokalanästhetika in entzündetem Gewebe weniger wirksam?

---



---

7. Beschreiben Sie den Wirkmechanismus von Sulfonylharnstoffen (“orale Antidiabetika”) an den Inselzellen des Pankreas. Warum sind sie beim Typ II-Diabetes, nicht aber beim Typ I-Diabetes wirksam. **2 Punkte**

---



---



---

8. Nennen Sie jeweils einen therapeutisch verwendeten Antagonisten an H<sub>1</sub>- bzw. H<sub>2</sub>-Histamin-Rezeptoren. Führen Sie für die Substanzen wichtige Indikationen an, und erläutern Sie die Signaltransduktionsmechanismen, über die die Aktivierung von H<sub>1</sub>- bzw. H<sub>2</sub>-Histamin-Rezeptoren zur zellulären Reaktion führt. **3 Punkte**

	H <sub>1</sub> -Antagonist	H <sub>2</sub> -Antagonist
<b>Beispielsubstanz</b>		
<b>wichtige Indikationen</b>		
<b>Signaltransduktion</b>		

9. Antiarrhythmisch wirkende Pharmaka können auf verschiedene, für die Reizweiterleitung relevante Herzabschnitte wie **a) Sinusknoten, b) Vorhofmyokard, c) AV-Knoten, d) His-Bündel, e) Purkinje-Fasern** und **f) Ventrikulmyokard** einwirken. Ordnen Sie den in der Tabelle aufgeführten drei Wirkklassen von Antiarrhythmika die Herzabschnitte a) - f) zu, an denen sie vornehmlich wirksam sind. Geben Sie jeweils eine Beispielsubstanz an, und ordnen Sie die Substanzen den Klassen I - IV zu.

**3 Punkte**

<b>Wirkklasse</b>	<b>überwiegend betroffene Herzabschnitte a) - f)</b>	<b>Beispielsubstanz</b>	<b>Klasse I - IV</b>
<b>Calciumkanalblocker</b>			
<b><math>\beta</math>-Rezeptorenblocker</b>			
<b>Natriumkanalblocker</b>			

10. Geben Sie für die folgende zentral wirksame Pharmaka die Rezeptorsubtypen an, mit denen sie interagieren, und benennen Sie die Substanzen als Agonisten oder Antagonisten. Nennen Sie für jede Substanz eine Indikation und wichtige unerwünschte Wirkungen. **3 Punkte**

<b>Substanz</b>	<b>Rezeptor <i>Ag oder Ant</i></b>	<b>Indikation</b>	<b>unerwünschte Wirkungen</b>
<b>Clozapin</b>			
<b>Haloperidol</b>			
<b>Sumatriptan</b>			

11. Geben Sie für die aufgeführten Gruppen von Thyreostatika jeweils eine Beispielsubstanz an, erläutern Sie den Wirkmechanismus, und äußern Sie sich zu wichtigen unerwünschten Wirkungen.

**3 Punkte**

<b>Gruppe</b>	<b>Beispiel</b>	<b>Wirkmechanismus</b>	<b>unerwünschte Wirkungen</b>
<b>Iodisationshemmer</b>			
<b>Iodpräparate</b>			
<b>Iodinationshemmer</b>			

12. Geben Sie für die nachfolgenden in die Hämostase eingreifenden Pharmaka den molekularen Wirkmechanismus, die Auswirkung auf Gerinnungs-/Fibrinolyseprozesse und ihre wesentlichen Indikationen an.

**3 Punkte**

<b>Pharmakon</b>	<b>Wirkmechanismus</b>	<b>Auswirkung</b>	<b>Indikation</b>
<b>Heparin</b>			
<b>Urokinase</b>			
<b>Gewebe-Plasmin-Aktivator (tPA)</b>			

**13.** Acetylsalicylsäure wird in unterschiedlicher Dosierung bei verschiedenen Indikationen eingesetzt. Nennen Sie wichtige Indikationen mit Anhaltspunkten zur Dosierung, und beschreiben Sie die unerwünschten Wirkungen in Abhängigkeit der Dosis. **3 Punkte**

Indikation und Dosis	unerwünschte Wirkung

**14.** Erläutern Sie die pharmakotherapeutischen Prinzipien der Behandlung des akuten Gichtanfalls sowie der Dauertherapie der Gicht. Geben Sie Beispielsubstanzen an, und äußern Sie sich zum Wirkmechanismus. **2 Punkte**

	Beispielsubstanzen	Wirkmechanismen
<b>akuter Gichtanfall</b>		
<b>Dauertherapie der Gicht</b>		

**15.** Beschreiben Sie die akute Toxizität des Paracetamols. Wie kommt sie zustande? Nennen Sie ein spezifisches Antidot. Welche Überlegungen liegen dem Einsatz dieser Substanz zugrunde?

**2 Punkte**

---



---



---



---

**16.** In welchen wichtigen Aspekten unterscheidet sich bei äquieffektiven Dosen das Glucocorticoid Cortisol vom synthetischen Dexamethason?

**2 Punkte**

---



---



---



---

**17.** Im Rahmen der Entzündungsreaktion kommt es zur Bildung von Eicosanoiden und anderer Gewebshormone. Nennen Sie drei verschiedene, biologisch wirksame Substanzen, die **außer** den Prostanoiden nach Aktivierung der Phospholipase A<sub>2</sub> gebildet werden können. Beschreiben Sie kurz die wichtigen biologischen Wirkungen.

**3 Punkte**

Substanzgruppe	biologische Wirkungen



**18.** Nennen Sie drei Substanzen, die zur Behandlung von Ulcera des Magens und des Duodenum eingesetzt werden, und beschreiben Sie den jeweiligen Wirkmechanismus.

**3 Punkte**

**(1)** \_\_\_\_\_

**(2)** \_\_\_\_\_

**(3)** \_\_\_\_\_