

KURSUS DER ALLGEMEINEN UND SYSTEMATISCHEN PHARMAKOLOGIE UND TOXIKOLOGIE

Wintersemester 1998/99, 2. KLAUSUR AM 13. FEBRUAR 1999

NAME: _____

VORNAME: _____

Kursteilnehmer im Wintersemester 1998/99

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	3	
2	3	
3	3	
4	2	
5	5	
6	2	
7	3	
8	1	
9	4	
10	4	
11	1	
12	4	
13	4	
14	3	
15	5	
16	3	
Summe	50	
60%	30	

1. Nennen Sie drei Beispiele für eine sinnvolle Antibiotika-Kombination und begründen Sie Ihre Antwort. **3 Punkte**

1. _____

2. _____

3. _____

2. Die folgenden β -Lactamantibiotika unterscheiden sich durch ihr Wirkungsspektrum und die β -Lactamasefestigkeit. Markieren Sie das Zutreffende durch ein Kreuz! **3 Punkte**

Substanz	grampositive Keime	gramnegative Keime	Pseudomonas	β -Lactamasefestigkeit
Penicillin G				
Imipenem/Cilastatin				
Clavulansäure				
Aztreonam				
Ceftazidim				
Amoxicillin				

3. Zur Zeit kommen hauptsächlich drei Substanzgruppen für die Behandlung von Magenerkrankungen zur Anwendung. Geben Sie für jede Gruppe eine Beispielsubstanz an und erläutern Sie ihren Wirkungsmechanismus. **3 Punkte**

1. _____

2. _____

3. _____

4. In vielen Fällen ist eine Infektion mit *Helicobacter pylori* Ursache eines Ulcus ventriculi, die mit einer Kombinationstherapie behandelt wird. Geben Sie ein typisches Beispiel für eine Kombination und erläutern Sie kurz, warum die einzelnen Substanzen miteinander kombiniert werden. **2 Punkte**

5. Geben Sie den Wirkungsmechanismus für folgende Zytostatika an. **4 Punkte**

a) Vincristin: _____

Busulfan: _____

Topotecan: _____

Daunorubicin: _____

b) Zytostatika können neben allgemeinen Nebenwirkungen (Knochenmarksdepression, Erbrechen, Haarausfall usw.) auch spezifische Nebenwirkungen aufweisen. Ordnen Sie nachstehenden Nebenwirkungen je ein Zytostatikum zu. **1 Punkt**

Kardiomyopathie: _____

Hämorrhagische Zystitis: _____

Innerohrschwerhörigkeit: _____

6. Gentamicin ist ein Standardantibiotikum zur Behandlung schwerer Infektionen.

2 Punkte

a) Machen Sie stichwortartig Angaben zum Wirkungsmechanismus, zum Wirkungsspektrum und zu typischen unerwünschten Wirkungen.

b) Warum ist Gentamicin weniger toxisch, wenn es bei gleicher Tagesdosis alle 24 h und nicht alle 12 h verabreicht wird?

7. Wegen seiner Toxizität wird Ganciclovir wesentlich seltener verwendet als Aciclovir.

3 Punkte

a) Warum ist Ganciclovir erheblich toxischer als Aciclovir?

b) Welches sind die Indikationen und typische Nebenwirkungen von Aciclovir und Ganciclovir?

Aciclovir: _____

Ganciclovir: _____

8. Die Toleranzentwicklung gegenüber den Morphinwirkungen ist unterschiedlich. Geben Sie je zwei Beispiele für Wirkungen mit rascher bzw. geringer Toleranzentwicklung an. **1 Punkt**

Rasche Toleranzentwicklung: _____

Geringe Toleranzentwicklung: _____

9. Geben Sie für die folgenden Opioide an, ob sie agonistisch (Ag) antagonistisch (Ant) oder gemischt agonistisch/antagonistisch (Ag/Ant) an Opioidrezeptoren wirken. Machen Sie weiterhin Angaben zur analgetischen Potenz (keine, niedrig, mittel, hoch, sehr hoch) und zu typischen Indikationen. **4 Punkte**

Substanz	Ag	Ant	Ag/Ant	analg. Potenz	Indikation
Morphin					
Naloxon					
Codein					
Apomorphin					
Loperamid					
Buprenorphin					
Levomethadon					
Fentanyl					

10. Acetylsalicylsäure (ASS) ist ein Pharmakon mit breitem therapeutischen Einsatzgebiet.

4 Punkte

a) Welches sind die vier Wirkungsqualitäten von ASS?

b) Warum wird zur Sekundärprophylaxe des Herzinfarktes ASS verwendet und nicht ein anderer Cyclooxygenasehemmstoff?

c) Welches Cyclooxygenase-Isoenzym wird ASS bevorzugt gehemmt und warum könnte der Einsatz spezifischer COX-2-Inhibitoren von Vorteil sein?

d) Würden Sie einer Schwangeren im letzten Trimenon ASS gegen Kopfschmerzen empfehlen? Begründen Sie ihre Antwort.

11. Erklären Sie kurz, welche Abläufe nach Bindung von Insulin an seinen Rezeptor zur erhöhten Glucoseaufnahme in die Zelle führen.

1 Punkt

12. Allergische Erkrankungen sind in der Bevölkerung weit verbreitet. Kreuzen Sie für die folgenden Substanzen die möglichen Indikationen an und erläutern Sie kurz deren Wirkungsmechanismus.

4 Punkte

Substanz	allerg. Asthma	Rhinitis allergica	Status asthma- ticus	anaphylaktische. Reaktion nach Wespenstich	Wirkungsmechanismus
Terfenadin					
Montelukast					
Betamethason					
Nedocromil					

13. Zur Beeinflussung der Blutgerinnung werden verschiedene Pharmaka verwendet. Erläutern Sie für die nachstehend aufgeführten Substanzen kurz den Wirkungsmechanismus und nennen Sie eine typische Indikation.

4 Punkte

Substanz	Wirkungsmechanismus	Indikation
Phenprocoumon		
Enoxaparin		
Urokinase		
Dipyridamol		

14. Welches sind die Wirkungsmechanismen, typische unerwünschte Wirkungen und Indikationen folgender Thyreostatika? **3 Punkte**

Substanz	Wirkungsmechanismus	Unerwünschte Wirkungen	Indikation
Thiamazol			
Perchlorat			
Radiojod			

15. Glucocorticoide können zur symptomatischen Therapie vieler, speziell entzündlicher Erkrankungen eingesetzt werden. **5 Punkte**

a) Wie erklärt man die entzündungshemmende und immunsuppressive Wirkung von Glucocorticoiden?

b) Wie sieht das äußere Erscheinungsbild des Cushing-Syndroms aus und wie kommt es zustande?

c) Mit welchen zusätzlichen Nebenwirkungen müssen Sie bei Glucocorticoiden mit mineralocorticoider Wirkung rechnen? Geben Sie ein Beispiel für ein Glucocorticoid mit mineralocorticoider Restwirkung an.

16. Ein erhöhtes Serumcholesterol ist ein Risikofaktor für arteriosklerotische Erkrankungen.

3 Punkte

a) Welche Funktionen haben LDL und HDL im Organismus?

b) Mit welchen beiden Substanzgruppen kann ein erhöhtes Serumcholesterol am effektivsten gesenkt werden und wie geschieht das? Geben Sie für jede Gruppe eine Beispielsubstanz an.

1. _____

2. _____

KURSUS DER ALLGEMEINEN UND SYSTEMATISCHEN PHARMAKOLOGIE UND TOXIKOLOGIE

Wintersemester 1999/2000, 2. KLAUSUR am 12. Februar 2000

NAME: _____

VORNAME: _____

Kursteilnehmer im Wintersemester 1999/2000

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 bitte 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	maximale Punktzahl	erreichte Punktzahl
1	4	
2	4	
3	2	
4	2	
5	2	
6	3	
7	4	
8	4	
9	2	
10	4	
11	3	
12	4	
13	2	
14	3	
15	2	
16	3	
17	2	
Summe	50	
60%	30	

1. Nennen Sie für nachfolgende Substanzen den molekularen Mechanismus ihrer toxischen Wirkung und geben Sie für die Substanzen ein geeignetes Antidot an. Begründen Sie, warum es als Antidot eingesetzt wird. *4 Pkte.*

a) **Methanol:**

b) **Parathion:**

b) **Paracetamol:**

c) **Cyanidverbindungen:**

2. Beantworten Sie die folgenden Fragen zu Cyclooxygenasehemmstoffen:

a) Nennen Sie vier therapeutisch genutzte Wirkungsqualitäten von Acetylsalicylsäure (ASS):

1 Pkt.

b) Warum wirken niedrige orale Dosen ASS (30 bis 100 mg/d) hemmend auf die Thrombozytenaggregation? Nennen Sie mindestens zwei Mechanismen.

1 Pkt.

c) Warum können Cyclooxygenasehemmstoffen zu einer akuten Niereninsuffizienz führen?

1 Pkt.

d) Wie unterscheidet sich Paracetamol hinsichtlich der Wirkungsqualitäten und unerwünschter Wirkungen von ASS?

1 Pkt.

3. a) Nennen Sie zwei Indikationen, bei denen Prostaglandinanaloga prinzipiell eingesetzt werden können:

1 Pkt.

b) Welche zwei unerwünschte Wirkungen, die typischerweise nach Gabe von Prostaglandinanaloga auftreten können?

1 Pkt.

4. a) Geben Sie für die unten aufgeführten sogenannten "Antiallergika" den zutreffenden Wirkmechanismus an: *1,5 Pkte.*

Montelukast:

Chromoglicinat:

Fexofenadin:

b) In welcher unerwünschten Wirkung unterscheidet sich Clemastin von Terfenadin? *0,5 Pkte.*

5. Omeprazol ist eines der wichtigsten Pharmaka zur Behandlung von Magen- und Dünndarmulzera. *2 Pkte.*

a) Erläutern sie den Wirkmechanismus von Omeprazol.

b) Wie erklären Sie sich die spezifische Wirkung von Omeprazol?

d) Warum wird bei der Eradikation von *Helicobacter pylori* neben zwei Antibiotika Omeprazol eingesetzt?

6. Morphin und Buprenorphin werden häufig als Opioide bei der analgetischen Therapie starker Schmerzen eingesetzt. *3 Pkte.*

a) Auf welchen pharmokinetischen Eigenschaften beruht der Einsatz von Levomethadon zur Substitution?

b) Warum sollten heroinsüchtige Patienten, bei denen ein Schmerztherapie mit Opiodanalgetika unumgänglich ist, auf keinen Fall Buprenorphin erhalten?

c) Geben Sie für die aufgeführten Organsysteme bzw. Gewebe an, welche Wirkungen Morphin an ihnen hervorrufen:

Atemzentrum:

Mastzellen:

Darm:

Harnleiter:

7. Zur Behandlung des Diabetes mellitus stehen mehrere pharmakotherapeutische Ansätze zur Verfügung.

a) Erläutern Sie den Wirkmechanismus und die daraus resultierende Wirkung für:

2 Pkte.

Tolbutamid:

Acarbose:

b) Geben Sie für die in der Tabelle genannten Substanzen an für welchen Diabetes-Typ (Typ 1, Typ 2) sie indiziert sein können und ob Hypoglykämien zu den typischen unerwünschten Wirkungen der Substanz gehören.

2 Pkte.

Substanz	Indikation	Hypoglykämien
Insulin		
Thiazolidindione (z.B. Rosiglitazon)		
Glibenclamid		
Metformin		

8. Glucocorticoide, wie z.B. Prednisolon, entfalten vielfältige Wirkungen im Organismus, von denen einige für die antiphlogistisch-immunsuppressive Therapie erwünscht sind, andere jedoch nicht.

a) Nennen Sie zwei direkte Wirkungen (und deren Folgen) über die Prednisolon den Eicosanoidmetabolismus beeinflusst: *1 Pkte.*

b) Nennen Sie zwei Mechanismen, die unter Prednisolontherapie zu Hypertonie und Salz-Wasser-Retention führen können: *1 Pkt.*

c) Wieso kann es zu einer sogenannten Fettumverteilung unter Prednisolongabe kommen? *1 Pkt.*

d) Welche Wirkungen kann eine lang andauernde Therapie mit Prednisolon auf folgende Organe/Gewebe haben? *1 Pkt.*

Haut:

Knochen:

Auge:

Muskel:

9. Nennen Sie zwei Antiemetika und geben Sie für jede Substanz den Mechanismus der antiemetischen Wirkung an. *2 Pkte.*

10. Nennen Sie für die nachfolgenden in die Hämostase eingreifenden Pharmaka den molekularen Wirkmechanismus, die Auswirkung auf die Thrombozytenfunktion bzw. Gerinnungs- oder Fibrinolyseprozesse und eine Indikation. *4 Pkte.*

Pharmakon	Wirkmechanismus	Auswirkung	Indikation
Phenprocoumon			
Tirofiban			

Ticlopidin			
Streptokinase			

11. Zur Therapie von Infektionen werden häufig Kombinationen von Pharmaka eingesetzt. Geben Sie für die unten stehenden Kombinationen an, ob sie sinnvoll sind und begründen Sie dies! 3 Pkte.

a) Aztreonam + Clavulansäure:

b) Piperacillin + Gentamicin: *Sinnvoll:*

d) Sulfamethoxazol + Trimethoprim:

12. Geben Sie für die in der Tabelle stehenden Antibiotika den Wirkmechanismus sowie je eine für die Substanz typische Nebenwirkung Wirktyp an. 4 Pkte.

Antibiotikum	Wirkmechanismus	Wirktyp
Doxycyclin		
Cefotaxim		
Ciprofloxacin		
Chloramphenicol		

13. Bei der Behandlung von AIDS mit Virustatika werden derzeit im Wesentlichen zwei Wirkprinzipien angewandt. Erläutern Sie für die angegebenen Virustatika den jeweiligen

Wirkmechanismus und erklären Sie, in welcher Art und Weise dabei die Virusvermehrung gehemmt wird: 2 Pkte.

1. **Nevirapin:**

2. **Indinavir:**

14. Nennen Sie für die in der Tabelle aufgelisteten Antimykotika den Wirkmechanismus und kreuzen Sie an, welche der angegebenen Pilzfamilien zum Wirkspektrum der Substanzen gehören. 3 Pkte.

Antimykotikum	Wirkmechanismus	Spektrum		
		Aspergillus	Candida	Dermatophyten
Amphotericin B				
Itraconazol				
Terbinafin				

15. Zur Therapie des akuten Gichtanfalls und zur Dauertherapie der Gicht werden unterschiedliche pharmakotherapeutische Prinzipien eingesetzt. Nennen Sie für jede Indikation eine geeignete Substanz und erläutern sie deren Wirkung. 2 Pkte.

a) **Gichtanfall:**

b) **Dauertherapie:**

16. a) Nennen Sie eine mögliche Indikation für ein Placebo.

1 Pkt.

b) Nennen Sie die Grundprinzipien der homöopathischen Lehre nach Hahnemann 1 Pkt.

c) Was versteht man in der homöopathischen Lehre unter einer C2 Potenz.

17. Erläutern Sie für die genannten Cytostatika den Wirkmechanismus und nennen Sie je eine unerwünschte Wirkung, die für diese Substanz besonders typisch ist. 2 Pkte.

a) **Cyclophosphamid:**

b) **Vincristin:**

b) **Daunorubicin:**

d) **Carboplatin:**

16. In der Tabelle sind drei Entzündungsmediatoren aufgelistet, die auf die genannten Gewebe oder Organe eine Wirkung haben können. Geben Sie die entsprechende Wirkung, soweit vorhanden, an! 3 Pkte.

Entzündungsmediator	Neuronen	Magen	Thrombozytenaggregation	Gefäße
TXA ₂				
PGI ₂				
Histamin				

**KURSUS DER ALLGEMEINEN UND SYSTEMATISCHEN
PHARMAKOLOGIE UND TOXIKOLOGIE**

Sommersemester 2000, 2. KLAUSUR am 15. Juli 2000

NAME: _____

VORNAME: _____

Kursteilnehmer im Wintersemester 1999/2000

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 bitte 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	maximale Punktzahl	erreichte Punktzahl
1	4	
2	4	
3	1	
4	3	
5	2	
6	3	
7	4	
8	4	
9	3	
10	2	
11	2	
12	3	
13	4	
14	2	
15	3	
16	3	
17	2	
18	1	
Summe	50	
60%	30	

1. Nennen Sie für nachfolgende Substanzen den molekularen Mechanismus ihrer toxischen Wirkung, geben Sie für die Substanzen ein geeignetes Antidot an und begründen Sie, warum es als Antidot eingesetzt wird. *4 Pkte.*

Substanz	Toxischer Mechanismus	Antidot/Begründung
Methanol		
Warfarin		
Paracetamol		
Kohlenmonoxid		

2. Beantworten Sie die folgenden Fragen zu Cyclooxygenasehemmstoffen:

a) Nennen Sie vier therapeutisch genutzte Wirkungsqualitäten von Acetylsalicylsäure (ASS):

1 Pkt.

b) Warum wirken schon niedrige orale Dosen ASS (30 bis 100 mg/d) hemmend auf die Thrombozytenaggregation? Nennen Sie mindestens zwei Mechanismen.

1 Pkt.

c) Wie unterscheidet sich Metamizol hinsichtlich der Wirkungsqualitäten und unerwünschter Wirkungen von ASS?

2 Pkt.

Wirkungsqualitäten:

unerwünschter Wirkungen:

3. Nennen Sie zwei Indikationen, bei denen Prostaglandinanaloga eingesetzt werden können: *1 Pkt.*

4. In der Kombinationstherapie des Asthma bronchiale werden seit kurzem die Substanzen Montelukast und Zileuton eingesetzt.

a) Beschreiben Sie den Wirkmechanismus der beiden Pharmaka. *1 Pkt.*

Montelukast:

Zileuton:

b) Sowohl Montelukast als auch Zileuton sind bei der „Aspirin-Überempfindlichkeit“ wirksam. Welche Mechanismen werden für die Entstehung dieser ASS Überempfindlichkeitsreaktion diskutiert? *2 Pkte.*

5. Omeprazol ist eines der wichtigsten Pharmaka zur Behandlung von Magen- und Dünndarmulzera. *2 Pkte.*

a) Erläutern sie den Wirkmechanismus von Omeprazol.

b) Wie erklären Sie sich die spezifische Wirkung von Omeprazol auf die Säuresekretion im Magen?

c) Omeprazol hat eine Plasmahalbwertszeit von 1 Stunde. Warum ist die einmalige tägliche Gabe der Substanz trotzdem ausreichend um die Magensäuresekretion effektiv zu hemmen?

d) Warum wird bei der Eradikation von *Helicobacter pylori* neben zwei Antibiotika Omeprazol eingesetzt?

6. Beantworten Sie die folgenden Fragen zu Opioiden!

a) Auf welcher pharmakokinetischen Eigenschaft beruht das hohe Abhängigkeitspotenzial von Heroin? *1 Pkt.*

b) Welche zwei Wirkungen des Morphin auf das Herz-Kreislaufsystem werden zur Behandlung des Herzinfarktes therapeutisch genutzt? *1 Pkt.*

c) Geben Sie für die aufgeführten Organsysteme bzw. Gewebe an, welche direkten und indirekten Wirkung/en Morphin an ihnen hervorruft: *1 Pkt.*

Uterus:

Brechzentrum:

Darm:

Niere:

7. Zur Behandlung des Diabetes mellitus stehen mehrere pharmakotherapeutische Ansätze zur Verfügung.

a) Erläutern Sie den Wirkmechanismus und die daraus resultierende Wirkung für: *2 Pkte.*

Tolbutamid:

Acarbose:

b) Geben Sie für die in der Tabelle genannten Substanzen an, für welchen Diabetes-Typ (Typ 1, Typ 2) sie indiziert sein können und ob Hypoglykämien zu den typischen unerwünschten Wirkungen der Substanz gehören. *2 Pkte.*

Substanz	Indikation	Hypoglykämien
Insulin		
Thiazolidindione (z.B. Rosiglitazon)		

Glibenclamid		
Metformin		

8. Glucocorticoide, wie z.B. Prednisolon, entfalten vielfältige Wirkungen im Organismus, von denen einige für die antiphlogistisch-immunsuppressive Therapie erwünscht sind, andere jedoch nicht.

a) Nennen Sie zwei direkte molekulare Wirkungen (und deren Folgen) über die Prednisolon den Eicosanoidmetabolismus beeinflusst: *2 Pkte.*

b) Wieso kann es unter der Therapie mit Prednisolon zu einer sogenannten Fettumverteilung kommen? *1 Pkt.*

c) Welche Wirkungen kann eine lang andauernde Therapie mit Prednisolon auf folgende Organe/Gewebe haben? *1 Pkt.*

Haut:

Auge:

Herz-Kreislaufsystem:

Nebennierenrinde:

9. In der Tabelle finden Sie drei antiemetisch wirksame Pharmaka. Nennen Sie für jede Substanz den antiemetischen Wirkmechanismus und kreuzen Sie an, bei welcher/welchen der angegebenen Ursachen des Erbrechens sie indiziert sind. *3 Pkte.*

Antiemetikum	Wirkmechanismus	Ursache des Erbrechens		
		Zytostatika	Schwangerschaft	Schiffsreise
Ondansetron				
Metoclopramid				
Meclocin				

10. Neben dem seit langer Zeit bewährten unfraktioniertem Heparin werden zunehmend auch niedermolekulare Heparine (z.B. Enoxaparin) und seit kurzem Hirudine (z.B. Lepirudin) eingesetzt.

a) Worin besteht der grundsätzliche Unterschied zwischen Heparinen und Hirudinen bei der Hemmung von Faktor IIa (Thrombin)? *1 Pkt.*

b) Bei welcher unter Heparintherapie auftretenden unerwünschten Wirkung sind Hirudine u.a. indiziert? *0,5 Pkte.*

c) Geben Sie zwei weitere für Heparine typische unerwünschte Wirkungen an. *0,5 Pkte.*

11. Neben der Acetylsalicylsäure sind inzwischen verschiedene andere Pharmaka zur Hemmung der Thrombozytenaggregation entwickelt worden, die z.T. wesentlich wirksamer als ASS sind. Nennen Sie zwei derartige Substanzen sowie ihren Wirkmechanismus. *2 Pkte.*

12. Zur Therapie von Infektionen werden häufig Kombinationen von Pharmaka eingesetzt. Geben Sie für die unten stehenden Kombinationen an, ob sie sinnvoll sind und begründen Sie dies! *3 Pkte.*

a) **Imipenem/Cilastatin + Clavulansäure:**

b) **Piperacillin + Gentamicin:**

c) **Isoniazid + Pyrazinamid + Rifampicin + Streptomycin:**

13. Geben Sie für die in der Tabelle stehenden Chemotherapeutika den Wirkmechanismus sowie je eine für die Substanz typische unerwünschte Wirkung an. 4 Pkte.

Antibiotikum	Wirkmechanismus	Unerwünschte Wirkung
Gentamicin		
Rifampicin		
Ciprofloxacin		
Mefloquin		

14. Bei der Behandlung von AIDS mit Virustatika werden derzeit im Wesentlichen zwei Wirkprinzipien angewandt. Erläutern Sie für die angegebenen Virustatika den jeweiligen Wirkmechanismus: 1 Pkte.

Nevirapin:

Indinavir:

b) Geben Sie für die folgenden Virustatika je ein Virus an, bei welchem sie eingesetzt werden: 1 Pkte.

Ganciclovir:

Lamivudin:

15.: Gentransfermethoden werden in der Zukunft therapeutisch eine bedeutende Rolle zur Behandlung genetisch bedingter und erworbener Krankheiten haben. Nennen Sie drei derzeit

schon am Menschen angewandte Gentransfermethoden mit ihren spezifischen Vor- und Nachteilen. 3 Pkt.

Gentransfermethode	Vorteil	Nachteil
retroviral		
adenoviral		
Eletroporation		

16. a) Nennen Sie eine mögliche Indikation für ein Placebo. 1 Pkt.

b) Nennen Sie die Grundprinzipien der homöopathischen Lehre nach Hahnemann. 1 Pkt.

c) Was versteht man in der homöopathischen Lehre unter einer Potenz C2? 1 Pkt

17. Erläutern Sie für die genannten Zytostatika den Wirkmechanismus und nennen Sie je eine unerwünschte Wirkung, die für diese Substanz besonders typisch ist. 2 Pkte.

a) **Cyclophosphamid:**

b) **Vincristin:**

c) **Daunorubicin:**

d) **Carboplatin:**

18. Welche Auswirkungen hat Simvastatin auf die Plasmakonzentration von HDL und Triglyzeriden? 1 Pkt.

HDL:

Triglyzeride:

KURSUS DER ALLGEMEINEN UND SYSTEMATISCHEN PHARMAKOLOGIE UND TOXIKOLOGIE

Wintersemester 2000/01, 2. KLAUSUR AM 10. FEBRUAR 2001

NAME: _____

VORNAME: _____

Kursteilnehmer im Wintersemester 2000/01

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	4	
4	4	
5	4	
6	1	
7	4	
8	4	
9	4	
10	3	
11	4	
12	2	
13	3	
14	3	
15	2	
16	2	
Summe	50	
60%	30	

1. Nennen Sie den Hauptangriffspunkt im Wirkmechanismus der unten aufgeführten **Chemotherapeutika**. Geben Sie dazu an, ob diese Stoffe in therapeutischen Dosen auch gegen **intrazelluläre** Keime wirksam sind und welches die besonderen unerwünschten Arzneimittelwirkungen der jeweiligen Stoffe sind. **(4 Pkte)**

Substanz	Wirkmechanismus	intrazelluläre Wirkung?	spezifische Toxizität
Doxycyclin			
Chloramphenicol			
Sparfloxacin			
Aminoglykoside			

2. Nennen Sie den **molekularen Wirkmechanismus** folgender in der antineoplastischen Therapie verwendeten **Pharmaka**: **(2 Pkte.)**

Substanz	Wirkmechanismus
Cyclophosphamid	
L-Asparaginase	
Anthracyclin Daunorubicin	
Camptothecin-Derivat Topotecan	

3. Eine Reihe von Substanzen kann therapeutisch gegen HIV-Infektionen eingesetzt werden.
(4 Pkte.)

a. Nennen Sie **3 verschiedene** Substanz-Gruppen von **HIV-wirksamen Virustatika** und geben Sie jeweils **1 Beispiel**.

b. Nennen Sie eine **bewährte, sinnvolle Kombinationstherapie bei HIV-Infektionen**.

c. Im Rahmen von HIV-Infektionen treten gehäuft CMV-Retinitiden auf. Mit welchen Pharmaka würden Sie eine derartige **CMV-Retinitis** behandeln?

4. Beschreiben Sie den molekularen, **immunsuppressiven Wirkmechanismus** der folgenden als Immunsuppressiva eingesetzten Stoffe:
(4 Pkte.)

Ciclosporin:

Mycophenolat-Mofetil:

Azathioprin:

Glucocorticoide:

5. Eine Vielzahl von Medikamenten greift in die **Hämostase** ein. Bitte beschreiben Sie den **molekularen Wirkmechanismus** folgender Stoffe. (4 Pkte.)

LMW-Heparin:

Hirudin:

Clopidogrel:

Tirofiban:

6. Acetylsalicylsäure (ASS) wird zur **Thrombozyten-Aggregationshemmung** verwendet. Nennen Sie einen **pharmakodynamischen** und einen **pharmakokinetischen** Grund dafür, daß zur **TZ-Aggregationshemmung** mittels ASS nur 60 - 100 mg/d **ausreichend** sind. (1 Pkt.)

7. Bitte tragen Sie in unten stehende Tabelle ein, welche **Wirkqualitäten Paracetamol** und **Metamizol** in therapeutischen Dosen aufweisen und welches die **typischen toxischen unerwünschten Arzneimittelwirkungen** beider Stoffe sind. (4 Pkte.)

	Paracetamol	Metamizol
analgetisch		
antipyretisch		
antiphlogistisch		
Thrombozyten-Aggregationshemmend		
spasmolytisch		
charakteristische Toxizitäten		

10. Folgende **Substanzen** werden bei bestimmten **Erkrankungen** eingesetzt, die zumindest eine **allergische Komponente** aufweisen. **(3 Pkte.)**

a. Bitte beschreiben Sie den **molekularen Wirkmechanismus** dieser Substanzen.

Montelukast:

Zileuton:

Fexofenadin:

Cromoglicinsäure:

b. Worin **unterscheiden** sich Antihistaminika der sog. **ersten Generation** (**klassische Antihistaminika**) von denen der **zweiten Generation** (**neuere Antihistaminika**)?

11. Zur Behandlung von **Ulcera** des **Magen-Darm-Traktes** werden verschiedene **Substanzen** verwendet. **(4 Pkte.)**

a. Nennen Sie **Pharmaka**, mit denen **Ulcera** des **Magen-Darm-Traktes** behandelt werden können. **Unterscheiden** Sie zwischen solchen Stoffen, die bei Vorliegen von Helicobacter pylori-**negativen** Ulcera bzw. bei Helicobacter pylori-**positiven** Ulcera bzw. bei **rezidivierenden** Ulcera eingesetzt werden.

Vorliegen von Helicobacter pylori-**negativen** Ulcera:

Vorliegen von Helicobacter pylori-**positiven** Ulcera

Vorliegen von **rezidivierenden** Ulcera:

b. Nennen Sie einen Vertreter einer Medikamenten-Gruppe, die zur **wirksamsten Senkung** der **Säuresekretion** des Magens führt. Beschreiben Sie den **molekularen Wirkmechanismus** unter Berücksichtigung der Organspezifität und begründen Sie, wieso die hervorgerufene Wirkung verhältnismäßig **lange** anhält.

Vertreter (Stoffbeispiel):

Molekularer Wirkmechanismus:

12. Die klassische **Homöopathie** wurde von Samuel Hahnemann 1796 begründet. **(2 Pkte.)**

a. Nennen Sie die **zwei Grundprinzipien** dieser Lehre:

b. Was versteht man unter **Triturationen**?

13. Vergleichen Sie die **Wirkung** der in der Tabelle aufgeführten **Malariamittel** auf Plasmodien-**Entwicklungsstadien** (+ oder -) **(3 Pkte.)**

	Hypnozoiten	Geweschizonten	Blutschizonten
Chloroquin			
Primaquin			
Mefloquin			
Proguanil			

14. Opiode werden bei der Behandlung starker Schmerzen eingesetzt. **(3 Pkte.)**

a. Geben Sie für die angegebenen **Organsysteme** an, welche Wirkung Morphin an diesen **typischerweise** hervorruft:

Auge:

Atemzentrum:

Darm:

Harnblase:

Gallengänge:

Mastzellen:

b. Levomethadon wird zur **Substitutionsbehandlung** Opioid-abhängiger Personen eingesetzt. Welche **zwei pharmakokinetischen Eigenschaften** von Levomethadon machen diese Substanz für diesen Einsatz geeignet?

15. Zur Behandlung eines **Diabetes mellitus** werden verschiedene Pharmaka eingesetzt. **(2 Pkte.)**

a. Bitte geben Sie an, ob die genannten Stoffe für die Therapie eines Diabetes mellitus von **Typ I** und/oder vom **Typ IIa** und/oder **Typ IIb** **geeignet** sind, und ob diese Pharmaka eine Hypoglykämie auslösen können oder nicht.

Substanz	Indikation bei Typ	Hypoglykämien
Glibenclamid		
Metformin		

b. Bitte beschreiben Sie den **molekularen Wirkmechanismus** von **Sulfonylharnstoffen** an der β -Zelle des Pankreas.

16. Genterapeutische Verfahren gewinnen zunehmend an Bedeutung. **(2 Pkte.)**

a. Vergleichen Sie folgende für die **Gentherapie** verwendete **virale Vektoren** hinsichtlich der genannten **Eigenschaften**:

	genomische Integration	Infektion von teilungsfähigen Zellen
Adenoviraler Vektor		
Retroviraler Vektor		

b. Nennen Sie zwei **nicht-virale** Gen-Transfer-Methoden, die in der Gen-Therapie eine Rolle spielen.