فارماکولوجی
(Pharmacology)

اس باب کو ہم درج ذیل عنوانات کے تحت پڑھیں گے۔

1- طبی ادویات	Medicinal Drugs
2- نشہ آور ادویات	Addictive Drugs
3- اینٹی بائیوٹکس اور ویکسینز	Antibiotics and Vaccines

اہم سائنسی اصطلاحات کے معانی

	اصطلاحات		معانی
(i)	Antibiotic	اینٹی بائیوٹک	ضد حیاتیہ، کیمیائی مادہ
(ii)	Analgesic	اینل جیسک	دافع درد دوا
(iii)	Antitoxin	اینٹی ٹاکسن	زہریلے اثر کا دافع
(iv)	Antiseptic	اینٹی سپٹک	مصفی
(v)	Infection	انفیکشن	چھوت
(vi)	Bronchitis	برونکائٹس	قصبی نالیوں میں سوزش
(vii)	Bacteriostatic	بیکٹیریوسٹیٹک	مانع بیکٹیریا
(viii)	Pathogen	پیتھوجن	مرض پیدا کرنے والا
(ix)	Disinfectant	ڈس انفیکٹینٹ	دافع چھوت
(x)	Tonsillitis	ٹانسلائٹس	التہاب لوزہ (گلے پڑ جانا)
(xi)	Tetanus	ٹیٹنس	تشنج
(xii)	Pharmacology	فارماکولوجی	علم الادویہ
(xiii)	Cardiotonic	کارڈیوٹانک	دل کی طاقت
(xiv)	Vaccine	ویکسین	مرد جسموں سے تیار کردہ مادہ جو مدافعت دیتا ہے

سوال 1: فارماکولوجی کی تعریف کریں۔فارماکولوجی میں کس چیز کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔

ب: دوا یا ڈرگ کسے کہتے ہیں۔طبی دوا یا فارماسیوٹیکل کی تعریف کریں۔

Q.1: Define pharmacology what is studied in pharmacology. Define medicinal drugs and pharma chemical.

جواب: فارماکولوجی **Pharmacology**

فارماکولوجی سے مراد ادویات کی کمپوزیشن (ساخت)، خصوصیات اور طبی استعمال کا مطالعہ ہے۔

فارماکولوجی میں ادویات کے ذرائع کا بھی مطالعہ کیا جاتا ہے۔

قرونِ وسطی میں کلینیکل فارماکولوجی موجود تھی اور دواسازی میں پودوں جیسے فطرتی مادوں سے دواسازی کی جاتی تھی لیکن انیسویں صدی میں فارماکولوجی ایک بائیومیڈیکل سائنس کے طور پر سامنے آئی۔

(ب) دوا یا ڈرگ **Drug**

وہ مادہ جو جاندار کے جسم میں جذب ہو جانے کے بعد جسم کے نارمل افعال میں تبدیلی پیدا کر دے دوا یعنی ڈرگ کہلاتا ہے۔

فارماسیوٹیکل یا طبی دوا **Pharma ceutical or Medicinal**

ایسا کیمیائی مادہ جسے بیماری کی تشخیص، شفا، بچاؤ یا معالجہ کے لئے استعمال کیا جائے فارماسیوٹیکل یا طبی دوا کہتے ہیں۔

نشہ آور ادویات **Addictive drugs**

ایسی ادویات جو لوگوں کو اپنے پر انحصار کرنے والا عادی بنالیں نشہ آور ادویات یا addictive drugs کہتے ہیں۔

ایسی دوا استعمال کرنے سے جسم اس سے مانوس ہو جاتا ہے اور اس کے بغیر کام نہیں کر سکتا۔

سوال 2: طبی ادویات کیا ہوتی ہیں؟ طبی ادویات کن ذرائع سے حاصل کی جاتی ہیں۔

Q.2: What are Medicinal drugs? What are the source of Medicinal drugs.

جواب: طبی ادویات **Medicinal Drugs**

وہ کیمیائی مادہ جسے بیماری کی تشخیص، شفا، بچاؤ یا معالجہ کیلئے استعمال کیا جائے فارماسیوٹیکل یا طبی دوا کہتے ہیں۔

ادویات کے حصول کے ذرائع **Sources of Medicinal drugs**

وہ ذرائع جن سے ادویات حاصل کی جاتی ہیں درج ذیل ہیں۔

(i) تالیفی ادویات (ii) پودوں اور فنجائی سے حاصل کردہ ادویات

(iii) معدنیات سے حاصل کردہ ادویات (iv) جانوروں سے حاصل کردہ ادویات

(v) بیکٹیریا سے حاصل کردہ ادویات

(i) تالیفی ادویات Synthetic Drugs

ایسی ادویات جن کو دواساز کمپنیاں لیبارٹریز میں تیار کرتی ہیں تالیفی ادویات کہلاتی ہیں۔ مثلاً اسپرین وغیرہ۔

(ii) معدنیات سے حاصل کردہ ادویات Drugs from Minerals

چند ادویات معدنیات سے تیار کی جاتی ہیں۔ مثلاً

(ا) آئیوڈین ٹنکچر Iodine tincture

آئیوڈین ٹنکچر معدنی آئیوڈین سے بنایا جاتا ہے۔ آئیوڈین ٹنکچر جلد پر کٹے یا جلے ہوئے حصوں کو انفیکشن سے بچانے کیلئے تیار کیا جاتا ہے۔

(ب) پاؤڈر سلور نائٹریٹ

زخموں سے خون کے رساو کو بند کرنے کیلئے پاؤڈر سلور نائٹریٹ کو استعمال کیا جاتا ہے۔

(iii) پودوں اور فنجائی سے حاصل کردہ ادویات Drugs from Plants and Fungi

کچھ اہم ادویات پودوں اور فنجائی سے تیار کی جاتی ہیں مثلاً اینٹی بائیوٹکس، اینلجسک Analgesic کارڈیوٹانکس (ڈیجیٹیلس)

کارڈیوٹانکس (ڈیجیٹیلس)

ڈیجیٹیلس ارغوانی پھولوں کے حامل پودے فاکس گلو (fox glove) کے پتوں سے تیار کیا جاتا ہے اور اسے دل کو تحریک دینے کیلئے استعمال کرتے ہیں۔

شکل 18.1

مارفین Morphine

مارفین کو افیون کے پودے کے جوس سے تیار کیا جاتا ہے یہ دوا درد ختم کرنے کے لیے استعمال کی جاتی ہے۔

(iv) جانوروں سے حاصل کردہ ادویات Drugs from Animals

کچھ ادویات جانوروں کے گلینڈز کی پراڈکٹس سے تیار کی جاتی ہیں مثلاً مکھی کی ویکس، مچھلی کے جگر کا تیل، کستوری (Musk) اینٹی ٹاکسنز اور کچھ ہارمونز جانوروں سے حاصل کیے جاتے ہیں۔

(v) بیکٹیریا سے حاصل کردہ ادویات Drugs from Bacteria

بہت ساری اینٹی بائیوٹک ادویات بیکٹیریا سے تیار کی جاتی ہیں مثلاً سٹریپٹو مائی سین Streptomycin اینٹی بائیوٹکس بیکٹیریا سے تیار کی جاتی ہے۔

سوال 3: اہم طبی ادویات کے اصولی استعمال اور ان کی کلاسیفیکیشن بیان کریں۔

Q.3: *Describe principle usage of important medicinal drugs and their classification.*

جواب: اہم طبی ادویات کا اصولی استعمال

Principle usage of important medicinal drugs

مختلف ادویات کی کیمیائی خصوصیات اور ان کے کام کرنے کے طریقوں کی بناء پر انہیں درج ذیل کلاسوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔

(i) **اینلجیسکس** (ii) **اینٹی بائیوٹکس**

(iii) **سیڈیٹوز یعنی سکون آور ادویات** (iv) **ویکسینز**

(i) اینلجیسکس Analgesics

یہ ادویات دافع درد یعنی درد کو کم کرتی ہیں جیسے کہ پیراسیٹامول، اسپرین وغیرہ

(ii) اینٹی بائیوٹکس Antibiotics

یہ ادویات بیکٹیریا کے خلاف ہوتی ہیں یا تو یہ بیکٹیریا کو مار دیتی ہیں یا بیکٹیریا کو روکتی ہیں یعنی یہ ادویات بیکٹیریل انفیکشنز کے علاج کیلئے استعمال کرتے ہیں۔ مثلاً

(ا) **ٹیٹرا سائیکلین Tetracycline** (ب) **سیفلوسپورن Cephalosporin**

(iii) سیڈیٹوز (Sedatives) یا سکون بخش ادویات

یہ ادویات ذہنی ہیجان اور ذہنی تناؤ کو کم کر کے ذہنی سکون بخشتی ہیں۔ مثلاً ڈائیازی پام (Diazepam)

(iv) ویکسینز Vaccines

ویکسینز بیکٹیریل انفیکشنز اور وائرل انفیکشنز کے خلاف قوت مدافعت پیدا کرنے کے لیے ویکسینز تیار کی جاتی ہیں۔ مثلاً درج ذیل بیماریوں کے خلاف ویکسینز استعمال کی جاتی ہیں۔

سمال پاکس (چیچک) ہوپنگ کف Whooping cough (کالی کھانسی) ہپاٹائٹس B جگر کی سوزش

نشہ آور ادویات پر نوٹ لکھیں۔

Q.4: *Write a note on Addictive drugs.*

جواب: نشہ آور ادویات Addictive Drugs

نشہ آور ادویات کی درج ذیل اقسام ہیں۔

(i) سیڈیٹوز (ii) نارکوٹکس (iii) ہیلوسینوجنز

سیڈیٹوز Sedatives

سیڈیٹوز ادویات سنٹرل نروس سسٹم کے ساتھ تعامل کرتے ہوئے نروس سسٹم کی سرگرمیوں کو متاثر کرتی ہیں ان ادویات کے اثرات اس طرح کے ہوتے ہیں

(ا) چکروں کا آنا (ب) غنودگی کا ہونا

(ج) اداسی ہونا (د) دماغی افعال کی سستی کا ہونا

سیڈیٹوز کے زیادہ اور دیر تک استعمال سے انسان خودکشی کرنے تک کا سوچ سکتا ہے۔

Narcotics نارکوٹکس

(i) یہ ایسی ادویات ہوتی ہیں جو تیز ہوتی ہیں اور جن سے درد ختم ہوتا ہے۔

(ii) ان ادویات کو دوسری کم طاقت والی درد کو دور کرنے والی ادویات کے ساتھ تجویز کیا جاتا ہے۔

(iii) نارکوٹکس کو کینسر جیسی کرانک یعنی دائمی بیماریوں کے درد کو ختم کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

(iv) ان ادویات کو آپریشن کے بعد شدید (ایکیوٹ) درد ختم کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

(v) بعض لوگ ان ادویات کو سرور حاصل کرنے کے لئے غلط استعمال بھی کرتے ہیں۔

مارفین Morphine اور کوڈین Codine

یہ نارکوٹکس پوست سے حاصل ہوتی ہیں۔

مارفین Morphine

(i اس سے بھی درد سے نجات ملتی ہے۔

(ii اس کے غلط اور زیادہ استعمال سے سنٹرل نروس سسٹم متاثر ہوتا ہے۔

(iii اس نشہ آور دوا سے قبض پیدا ہوتی ہے۔

(iv اس سے بلڈ پریشر گر جاتا ہے۔

(v) اس سے پریشانی میں اضافہ ہوتا ہے۔

(vi) اس سے خود اعتمادی ختم ہوتی ہے اور راہ فرار کے رجحان کو تقویت پہنچاتی ہے۔

(vii) اس سے شدید الرجی پیدا ہوتی ہے قے اور متلی آتی ہے۔

شکل 18.2

ہیروئن Heroin

اس کو مارفین کی ساخت میں تبدیلی لا کر بنایا جاتا ہے۔

(i) یہ شدید نشہ اور کیمیکل ہوتا ہے۔

(ii) اس سے نروس سسٹم بری طرح متاثر ہوتا ہے۔

(iii) اس کے زیادہ استعمال سے جسم میں زہر پیدا ہونا شروع ہوتا ہے۔

(iv) اس نشے کے نشئی کا علاج کافی مشکل اور دیرپا ہوتا ہے۔

-3 ہیلوسینوجنز Halluccinogens

اس میں مسکالین Mescaline اور سائلوسین Psilocin گروپ شامل ہیں یہ ادویات آگاہی، سوچوں، ادراک، جذبات میں تبدیلی لاتی ہیں۔

میکالین: میکالین لیلنس پودے سے حاصل کی جاتی ہیں۔

سائلوسین: سائلوسین مشروم سے حاصل ہوتی ہیں۔

(i) ہیلوسینوجنز ادویات سمپتھیٹک نروس سسٹم پر اثر انداز ہوتی ہیں۔

(ii) ان سے بلڈ پریشر بڑھ جاتا ہے۔

(iii) ہیلوسینوجنز سے کچھ آرٹریز سکڑ جاتی ہیں۔

(iv) ہیلوسینوجنز سے آنکھ کی پیوپل پھیل جاتی ہے۔

میری جوانا، حشیش **Marijuana**

یہ پودے کے کینابس انڈیکا اور کینابس سٹیویا کے پھولوں، پتوں اور تنوں سے حاصل کیا جاتا ہے۔ یہ چرس اور حشیش کہلاتی ہے۔

(i) اس سے جسم میں ہلکے پن کا ایک غلط اور جھوٹا تاثر ملتا ہے۔

(ii) اس کا زیادہ استعمال موت کے کنارے پہنچا دیتا ہے۔

(iii) اس سے تولیدی ہارمونز کا توازن بگڑتا (ڈسٹرب) ہے۔ یوں مردوں میں سپرمز کم اور عورتوں میں کم مادہ گیمیٹس (انڈے) بنتے ہیں۔

(iv) اس سے مردوں کے سینے پر چربی چڑھتی ہے۔

سوال 5: منشیات کی عادت اور متعلقہ مسائل بیان کریں۔

Q.5: Describe Drug Addiction associated Problems.

جواب: منشیات کی عادت اور متعلقہ مسائل

Drug Addiction and associated problems

منشیات کی عادت سے متعلقہ مندرجہ ذیل مسائل پیدا ہوتے ہیں۔

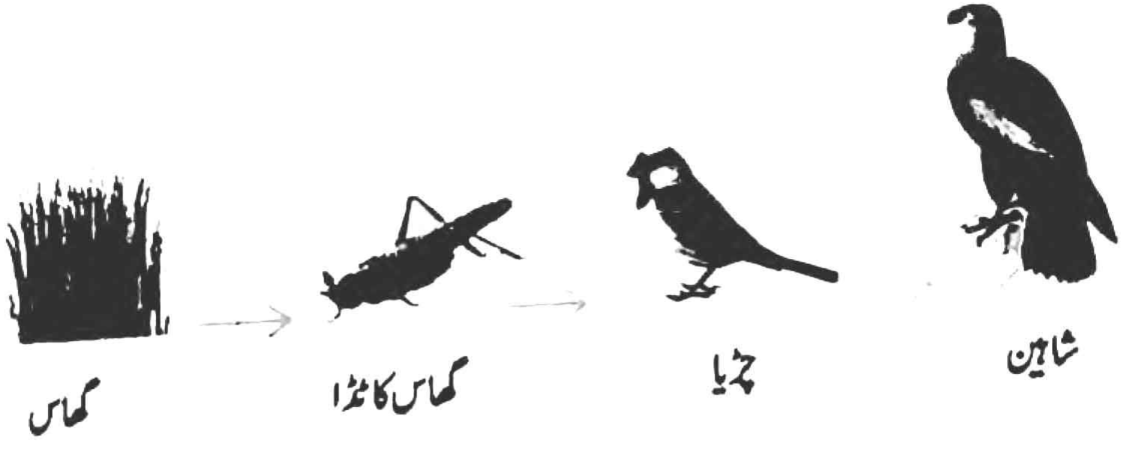
-1 منشیات کے عادی لوگ معاشرتی میل جول اور تبادلہ خیال سے کٹ جاتے ہیں۔

-2 منشیات کی عادت اور جرم کے درمیان بہت قربت اور تعلق ہوتا ہے۔

-3 نشہ یعنی نارکوٹک ڈرگ لینے کی عادت نشئی کو مجرم اور قانون شکن بنا دیتی ہے۔

-4 نشے یعنی نارکوٹک کا حرف کسی کے پاس ہونا بھی قانون شکنی میں آتا ہے اس لئے پولیس کی گرفتاری کا ڈر رہتا ہے۔

-5 نشئی ڈاکہ زنی، نقب زنی اٹھائی گیری اور دھوکہ دہی میں مبتلا ہوتے ہیں۔



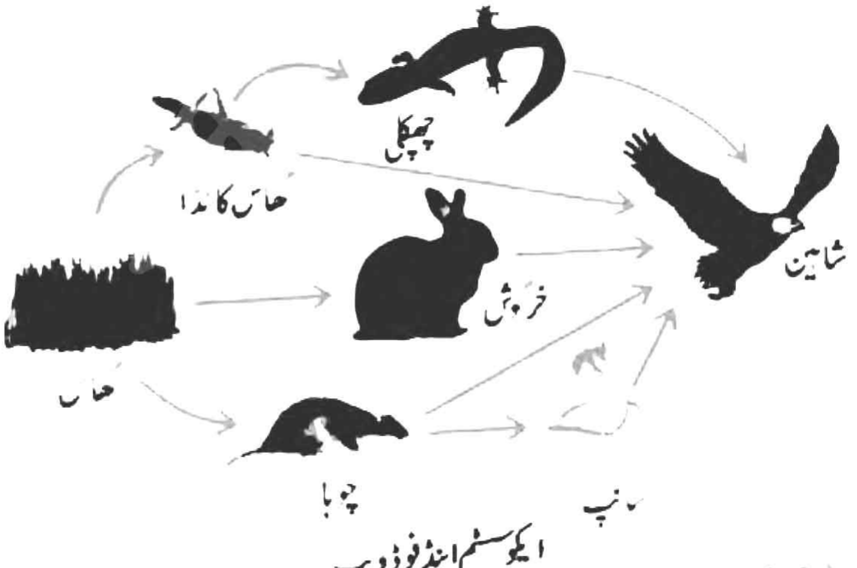
فوڈ چین کی بنیاد

فوڈ چین کی بنیاد کوئی پودا پروڈیوسر ہوتا ہے۔ پروڈیوسر کو پرائمری کنزیومر کھاتا ہے، پرائمری کنزیومر کو سیکنڈری کنزیومر شکار کرتا ہے جبکہ ٹرشری کنزیومر سیکنڈری کنزیومر کو کھا سکتا ہے۔

فوڈ چین کا اظہار

پروڈیوسر پرائمری کنزیومر سیکنڈری کنزیومر ٹرشری کنزیومرز

فوڈ چین میں عموماً 4 سے 5 ٹرافک لیولز ہوتے ہیں۔



ایکو سسٹم اینڈ فوڈ ویب

(ج) فوڈ ویب (Food Web)

فوڈ چینز شاذ و نادر اتنی ہی سادہ ہوتی ہے کیونکہ جانور ایک سے زیادہ ٹرافک لیولز پر خوراک حاصل کرتے ہیں۔ ایک فوڈ ویب مختلف فوڈ چینز کا بنا ہوتا ہے، جو کسی ایکو سسٹم میں مختلف جانداروں کو کھانے اور کھائے جانے کے تعلقات کو

(iv) سیفلوسپورنز کو برونکائٹس کے علاج کیلئے استعمال کرتے ہیں۔

(2) ٹیٹراسائکلینز Tetracycline

ٹیٹراسائکلینز پروٹینز کی تیاری کو روکتی ہیں اسلئے یہ وسیع العمل بیکٹیریوسٹیٹک اینٹی بائیوٹکس ہیں۔

استعمال: (i) ٹیٹراسائکلینز یوریتھری نالی۔ ریسپریٹری نالی اور انٹیسٹائن کے انفیکشنز کے علاج میں استعمال ہوتی ہے۔

(ii) ٹیٹراسائکلینز آٹھ سال سے کم عمر مریضوں میں اور دانت نکالتے بچوں کو نہیں دی جاتی۔

(3) سلفاڈرگز سلفونامائڈز

ٹیٹراسائکلینز پروٹینز کی تیاری کو روکتی ہیں اسلئے یہ وسیع العمل بیکٹیریوسٹیٹک اینٹی بائیوٹکس ہیں۔ یہ بیکٹیریا میں فولک ایسڈ بننے کو روکتی ہے۔ ان تالیفی اینٹی بائیوٹکس میں سلفونامائڈ گروپ موجود ہوتا ہے۔

استعمال: (i) سلفاڈرگز کو نمونیا کے علاج کیلئے استعمال کرتے ہیں۔

(ii) سلفاڈرگز یوریتھری نالی کے انفیکشنز کے علاج میں استعمال ہوتی ہے۔

سوال 7: اینٹی بائیوٹکس کے خلاف قوت مزاحمت پر نوٹ لکھیں۔

Q.7: Write a note on Antibiotic Resistance.

جواب: اینٹی بائیوٹکس کے خلاف قوت مزاحمت **Antibiotic Resistance**

اینٹی بائیوٹکس بہت اہم ادویات ہیں کیونکہ یہ بہت ساری انفیکشنز کے خلاف بہت موثر ادویات ہیں لیکن بیکٹیریا میں اینٹی بائیوٹکس کے خلاف مزاحمت پیدا کرنے کی صلاحیت ہوتی ہے۔ اس قسم کے بیکٹیریا عام استعمال ہونے والی اینٹی بائیوٹکس کا اثر نہیں لیتے۔

بیکٹیریا کے مزاحمت کے طریقے

i- بیکٹیریا کا اندرونی میکنزم اینٹی بائیوٹکس کے فعل کو روک دیتا ہے۔

ii- بیکٹیریا مزاحمت کے ذمہ دار جینز کو ایک دوسرے کو منتقل کر سکتے ہیں۔ اور دوسرے بیکٹیریا کو بھی مزاحمت کے قابل بنا دیتے ہیں۔

iii- اینٹی بائیوٹکس کے خلاف مزاحمت اس طرح سے بھی ہو رہی ہے کہ بعض ایسی بیماریوں کے خلاف اینٹی بائیوٹکس لی جاتی ہیں جن پر ان کا کوئی اثر نہیں ہوتا جیسے کہ وائرسز کے خلاف اینٹی بائیوٹکس کا استعمال

بیکٹیریا کے اینٹی بائیوٹکس کے خلاف مزاحمت کی وجہ سے کچھ انفیکشنز والی بیماریوں کے خلاف علاج میں کافی مشکل آ رہی ہے۔

کچھ بیماریوں میں مزاحم بیکٹیریا کے خلاف طاقتور اینٹی بائیوٹکس کے استعمال سے علاج کیا جاتا ہے لیکن کچھ بیماریاں

اینٹی بائیوٹکس سے بھی ختم نہیں ہوتیں۔

سوال8: (ا) ویکسینز سے کیا مراد ہے؟ ویکسین سب سے پہلے کس نے دریافت کی۔

(ب) ویکسینز کے کام کرنے کا طریقہ بیان کریں۔

Q.8: What is Vaccine? Who first invented Vaccine.

(b) Describe mode of action of Vaccine.

جواب: ویکسینز **Vaccines**

ایسے مادے جن میں کمزور کیے گئے پیتھو جنز ہوتے ہیں جو صحت مند جسم میں داخل کرنے سے اینٹی باڈیز پیدا کروا کے اس بیماری کے خلاف قوت مدافعت پیدا کرتے ہیں۔ ویکسینز کہلاتے ہیں۔

ویکسین کی ایجاد

برطانوی فزیشن ایڈورڈ جینر (Edward Jenner) نے 1796 میں گائے کے ایک مرض گھوتھن سیتلا (Cowpox) کے لیس سیلز لیکر نوجوان لڑکے میں انفیکشن پیدا کی لڑکے کے گھوتھن سیتلا سے صحت یاب ہونے کے بعد ایڈورڈ جینر نے چیچک کے مریض کے لیس سیلز لڑکے میں ڈالے تو لڑکا چیچک سے محفوظ رہا۔ اس سے معلوم ہوا کہ گھوتھن سیتلا خود پیدا کرنے سے چیچک سے بچا جا سکتا ہے۔ اس عمل کو ویکسینیشن کہا گیا اور استعمال ہونے والے مادے کو ویکسین کہا گیا۔

(ب) ویکسینز کے کام کرنے کا طریقہ **The mode of action of Vaccine**

اینٹی جنز **Antigens**

پیتھو جنز میں مخصوص پروٹینز ہوتے ہیں۔ پیتھو جنز میزبان جانور (انسان) کے جسم میں داخل ہوتا ہے تو پروٹینز اینٹی باڈیز پیدا کرواتی ہیں۔

اینٹی باڈیز

یہ اینٹی باڈیز پیتھو جنز سے مل کر انہیں تباہ کرتی ہیں۔

یاداشتی سیلز **Memory Cells**

اینٹی باڈیز بننے کے عمل میں کچھ سیلز بنتے ہیں جنہیں یاداشتی سیلز کہتے ہیں یاداشتی سیلز خون میں رہتے ہیں اور اسی پیتھو جن کی مستقبل میں انفیکشن کے خلاف قوت مدافعت پیدا کرتے ہیں۔

مردہ یا کمزور پیتھو جنز (ویکسین)

ویکسین کے ذریعے مردہ پیتھو جنز خون میں داخل کیے جاتے ہیں۔ وائٹ بلڈ سیلز کو تحریک ملتی ہے اور خون میں موجود لمفوسائٹس B کمزور یا مردہ پیتھو جنز کو دشمن سمجھتے ہوئے ان کے خلاف اینٹی باڈیز بناتے ہیں یہ خون میں

رہتے ہوئے پیتھو جنز کے خلاف حفاظت مہیا کرتی ہیں۔
جب کبھی اصلی پیتھو جنز خون میں داخل ہوتے ہیں تو اینٹی باڈیز جو خون میں موجود ہوتی ہیں انہیں مارنے پر قوت مدافعت دیتی ہیں۔

فارماکولوجی کو 1980 تک میٹریا میڈیکا کہتے تھے

فارماکولوجی کا مطلب فارمیسی نہیں۔ فارمیسی دواسازی سے متعلقہ ہے۔

ادویات جو نسخہ کے طور پر لی جاسکتی ہیں فزیشن کے ذریعے ملتی ہیں ان میں باربیٹوریٹس، کچھ سکون بخش ادویات اور اینٹی بائیوٹکس شامل ہوسکتی ہیں۔

غیر نسخہ جاتی ادویات میں ایسپرین اور کھانسی کی کچھ ادویات ہوتی ہیں۔ یہ کاؤنٹر پر فروخت کی جاتی ہیں۔

نیز امائی سین اینٹی بائیوٹک

اینٹی بائیوٹکس کو تلاش کرتے ہوئے ایک کمپنی نے دنیا کے تمام حصوں کی مٹی کو دو سال تک ٹیسٹ کیا اور نیز امائی سین اینٹی بائیوٹک تیار کی گئی جو بہت سی انفیکشنز کے خلاف استعمال ہوتی ہے۔

اینٹی سپٹکس **Antiseptics**

اینٹی سپٹکس جلد پر انفیکشنز کو کم کرتی ہیں۔

اینٹی بائیوٹکس **Antibiotics**

اینٹی بائیوٹکس سے جسم کے اوپر یا جسم کے اندر بیکٹیریا کو روکا یا مارا جاتا ہے۔

ڈس انفیکٹنیٹس Disinfectants

یہ بے جان چیزوں پر مائیکروآرگنزمز کو ضائع کرتی ہیں۔

اینٹی سپٹکس Antispties

اینٹی سپٹکس جلد پر انفیکشنز کو کم کرتی ہیں۔

اینٹی بائیوٹکس **Antibiotics**

اینٹی بائیوٹکس سے جسم کے اوپر یا جسم کے اندر بیکٹیریا کو روکا یا مارا جاتا ہے۔

ڈس انفیکٹنیٹس **Disinfectants**

یہ بے جان چیزوں پر مائیکروآرگنزمز کو ضائع کرتی ہیں۔

سر الیگزینڈر فلیمنگ **Sir Alexandar Fleming 1881-1955**

الیگزینڈر فلیمنگ سکاٹش بائیولوجسٹ کو پینسیلیم نوٹیٹم سے اینٹی بائیوٹک پینسلین دریافت کرنے پر 1945 میں نوبل انعام دیا گیا۔

جوزف لسٹر **Joseph Lister 1827-1912**

ایک انگریز سرجن جوزف لسٹر نے سرجری کے آلات کو جراثیموں سے پاک زخموں کی صفائی کیلئے کاربولک ایسڈ Carbolic Acid استعمال کیا۔

ہیروئن Diamorphine

مغربی ممالک ہیروئن کو ڈایامارفین طاقتور انیل جیسک تجویز کرتے ہیں جو ایکیوٹ (شدید) درد ختم کرتا ہے جیسے کہ شدید جسمانی درد، سرجری کے بعد کا درد مائیوکارڈیل انفارکشن کا درد وغیرہ۔

واہمہ یا فریب

واہمہ یا فریب وہ ادراک ہوتے ہیں جن کی کوئی حقیقت تو نہ ہو لیکن وہ مکمل درست معلوم ہوں۔

میری جوانا

یہ دنیا میں سب سے زیادہ استعمال ہوتی ہے۔ یہ کیفین، نکوٹین اور الکحل والے مشروبات سے کم مشہور ہے۔

آج کی جدید طب میں سب سے زیادہ اینٹی بائیوٹکس ادویات تجویز کی جاتی ہیں۔

براڈ سپیکٹرم (وسیع العمل)

کچھ اینٹی بائیوٹکس مختلف انفیکشنز کے علاج میں استعمال ہوتی ہیں انہیں وسیع العمل براڈ سپیکٹرم اینٹی بائیوٹکس کہتے ہیں۔

نیرو سپیکٹرم (محدود العمل)

یہ چند اقسام کے بیکٹیریا کے خلاف استعمال ہوتی ہیں انہیں محدود العمل نیرو سپیکٹرم اینٹی بائیوٹکس کہتے ہیں۔

ایکسپائری ڈیٹ Expiry date

تاریخ الانتہا کے بعد اگر ادویات استعمال کی جائیں تو گردے ناکارہ ہو سکتے ہیں۔

سلفوناماٹڈ

اینٹی بائیوٹکس کے علاوہ دوسری ادویات میں بھی موجود ہوتا ہے مثلاً بلڈ پریشر کو کم کرنے والی دوا تھایا رائڈ ڈائی یوریٹک Thiazide diuretics

جب بیکٹیریا کے خلاف ایک قسم کی اینٹی بائیوٹکس بار بار استعمال کی جاتی ہے تو وہ تبدیل ہوتے ہیں اور پھر اینٹی بائیوٹک کا ان پر کوئی اثر نہیں ہوتا۔

عام طور پر ویکسینز انجکشن کے ذریعے یا منہ یا ناک میں پھوار کے ذریعے دی جاتی ہیں۔

کچھ ویکسینز ساری عمر کے لئے مدافعت مہیا نہیں کرتیں جیسے کہ ٹیٹنس کی ویکسین جو کہ تھوڑے عرصہ کیلئے ہوتی ہے۔ان میں لگاتار حفاظت کے لئے بوسٹر شاٹس کی ضرورت ہوتی ہے۔

دوا کے استعمال سے پہلے اس پر لکھی تاریخ ضرور پڑھ لینی چاہیے۔ کیونکہ حد اختتام کو پہنچنے کے بعد دوا زہریلی ہو جاتی ہے۔

دوسرے کی تجویز کردہ دوا خود نہیں لینی چاہیے جب تک یہ معلوم نہ ہو جائے کہ آپ کو بھی وہی بیماری ہے۔

ڈاکٹر کے تجویز کردہ دنوں تک دوائی لینی چاہئے کیونکہ دوسری صورت میں بیماری دوبارہ حملہ کر سکتی ہے۔

اندھیرے میں دوا نہیں لینی چاہیے۔

دوا جعلی ہونے کی صورت میں استعمال نہیں کرنا چاہیے۔

امتحانی سوالات

Multiple Choice Questions. ○ کثیر الانتخابی سوالات

1. اینٹی بائیوٹکس کس مقصد کے لیے استعمال کی جاتی ہیں؟

(ا) وائرل انفیکشنز کے علاج کے لیے (ب) بیکٹیریل انفیکشنز کے علاج کے لیے

(ج) انفیکشنز کے اخلاف مدافعت کے لیے (د) 'ا' اور 'ب' دونوں کے لیے

2. مرض کے علاج، شفا، بچاؤ یا تشخیص میں استعمال ہونے والے مادے کیا کہلاتے ہیں؟

(ا) طبی ادویات (ب) نارکوٹکس

(ج) ہیلوسی نوجنز (د) سیڈیٹوز

3. ایسپرین کا تعلق کون سے گروپ سے ہے؟

(ا) جانوروں سے حاصل کردہ دوا (ب) ایک تالیف شدہ دوا

(ج) پودوں سے حاصل کردہ دوا (د) معدنیات سے حاصل کردہ دوا

4. درد کم کرنے والی ادویات کیا کہلاتی ہیں؟

(ا) اینل جیسکس (ب) اینٹی سپٹکس

(ج) اینٹی بائیوٹکس (د) سیڈیٹوز

5. ان میں سے کون سی دوا پودوں سے حاصل کی جاتی ہے؟

(ا) ایسپرین (ب) افیون

(ج) سیفالوسپورن (د) انسولین

6. کون سی نشہ آور ادویات، مانع درد کے طور پر استعمال ہوتی ہیں؟

(ا) نارکوٹکس (ب) سیڈیٹوز

(ج) ہیلوسی نوجنز (د) یہ تمام استعمال ہو سکتی ہیں

7. سلفوناما ئڈز کس طریقہ سے بیکٹیریا پر اثر انداز ہوتے ہیں؟

(ا) سیل وال توڑتے ہیں (ب) پروٹینز کی تیاری روک دیتے ہیں

(ج) نئی سیل وال کی تیاری روکتے ہیں (د) فولک ایسڈ کی تیاری روکتے ہیں

8. ویکسینز کے متعلق کیا درست ہے؟

(ا) مستقبل میں ہونے والے وائرل اور بیکٹیریل انفیکشنز سے محفوظ رکھتی ہیں

(ب) یہ صرف موجودہ بیکٹیریل انفیکشنز کا علاج کرتی ہیں

(ج) موجودہ انفیکشنز کا علاج کرتی ہیں اور مستقبل میں ہونے والے انفیکشنز سے بچاتی بھی ہیں

(د) نارکوٹکس اور ہیلوسی نوجنز میں فرق بتائیں۔

جوابات

-1	(ب)	-2	(ا)	-3	(ب)	-4	(ا)	-5	(ب)
-6	(ا)	-7	(ب)	-8	(ج)				

مختصر سوالات Short Questions

1. **فارماکولوجی کی تعریف کریں اور فارمیسی سے اس کا فرق بتائیں۔**

جواب: فارماکولوجی Pharmacology

فارماکولوجی سے مراد ادویات کی کمپوزیشن (ساخت)، خصوصیات اور طبی استعمال کا مطالعہ ہے۔

فارماکولوجی میں ادویات کے ذرائع کا بھی مطالعہ کیا جاتا ہے۔

فارماسیوٹیکل یا طبی دوا Pharma ceutical or Medicinal

ایسا کیمیائی مادہ جسے بیماری کی تشخیص، شفا، بچاؤ یا معالجہ کے لئے استعمال کیا جائے فارماسیوٹیکل یا طبی دوا کہتے ہیں۔

2. **طبی دوا اور نشہ آور دوا میں کیا فرق ہے؟**

جواب: نشہ آور ادویات Addictive drugs

ایسی ادویات جو لوگوں کو اپنے پر انحصار کرنے والا عادی بنالیں نشہ آور ادویات یا addictive drugs کہتے ہیں۔

ایسی دوا استعمال کرنے سے جسم اس سے مانوس ہو جاتا ہے اور اس کے بغیر کام نہیں کر سکتا۔

طبی ادویات Medicinal Drugs

وہ کیمیائی مادہ جسے بیماری کی تشخیص، شفا، بچاؤ یا معالجہ کیلئے استعمال کیا جائے فارماسیوٹیکل یا طبی دوا کہتے ہیں۔

3. **اینل جیسک اور اینٹی بائیوٹک میں فرق بتائیں۔**

جواب: اینل جیسکس Analgesics

یہ ادویات دافع درد یعنی درد کو کم کرتی ہیں جیسے کہ پیراسیٹامول، اسپرین وغیرہ

اینٹی بائیوٹکس **Antibiotics**

یہ ادویات بیکٹیریا کے خلاف ہوتی ہیں یا تو یہ بیکٹیریا کو مار دیتی ہیں یا بیکٹیریا کو روکتی ہیں یعنی یہ ادویات بیکٹیریل انفیکشنز کے علاج کیلئے استعمال کرتے ہیں۔

4. **میری جوانا کیا ہے؟ اس کا تعلق نشہ آور ادویات کے کون سے گروپ سے ہے؟**

جواب: میری جوانا، حشیش **Marijuana**

یہ پودے کے کینابس انڈیکا اور کینابس سٹیویا کے پھولوں، پتوں اور تنوں سے حاصل کیا جاتا ہے۔ یہ چرس اور حشیش کہلاتی ہے۔

(i) اس سے جسم میں ہلکے پن کا ایک غلط اور جھوٹا تاثر ملتا ہے۔

(ii) اس کا زیادہ استعمال موت کے کنارے پہنچا دیتا ہے۔

(iii) اس سے تولیدی ہارمونز کا توازن بگڑتا (ڈسٹرب) ہے۔ یوں مردوں میں سپرمز کم اور عورتوں میں کم مادہ گیمیٹس (انڈے) بنتے ہیں۔

(iv) اس سے مردوں کے سینے پر چربی چڑھتی ہے۔

5. **نارکوٹکس اور ہیلوسی نوجنز میں فرق بتائیں۔**

جواب: نارکوٹکس **Narcotics**

(i) یہ ایسی ادویات ہوتی ہیں جو تیز ہوتی ہیں اور جن سے درد ختم ہوتا ہے۔

(ii) ان ادویات کو دوسری کم طاقت والی درد کو دور کرنے والی ادویات کے ساتھ تجویز کیا جاتا ہے۔

(iii) نارکوٹکس کو کینسر جیسی کرانک یعنی دائمی بیماریوں کے درد کو ختم کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

(iv) ان ادویات کو آپریشن کے بعد شدید (ایکیوٹ) درد ختم کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

(v) بعض لوگ ان ادویات کو سرور حاصل کرنے کے لئے غلط استعمال بھی کرتے ہیں۔

انشائیہ سوالات

1. ادویات کے ذرائع کون کون سے ہوتے ہیں؟ مثالیں دیں۔

جواب: جواب کے لیے دیکھیے سوال نمبر

2. سیڈیٹوز، نارکوٹکس اور ہیلوسی نوجنز پر نوٹ لکھیں۔

جواب: جواب کے لیے دیکھیے سوال نمبر

3. اینٹی بائیوٹکس کے بڑے گروپس بیان کریں۔

جواب: جواب کے لیے دیکھیے سوال نمبر

4. اینٹی بائیوٹکس کے خلاف مزاحمت پر نوٹ لکھیں

جواب: جواب کے لیے دیکھیے سوال نمبر

5. ویکسینز کے کام کرنے کا طریقہ بیان کریں۔

جواب: جواب کے لیے دیکھیے سوال نمبر

بائیولوجیکل اصطلاحات سے واقفیت
(Understanding the Biological Terms)

نشہ آور دوا	اینلجیسک	اینٹی بائیوٹک	ایسپرین	بیکٹیری سائڈل	بیکٹیریوسٹیٹک
کارڈیوٹانک	سیفلوسپورن	ہیلوسی نوجن	ہیروئن	میری جوانا	طبی دوا
مارفین	نارکوٹکس	فارماکولوجی	سیڈیٹوز	سلفوناما ئڈ	ٹیٹراسائکلین
ویکسین					

بائیولوجیکل سرگرمیاں
(Biological Activities)

مندرجہ ذیل سرگرمیاں طلبا اساتذہ کرام سے مل کر خود سرانجام دیں۔

سائنس، ٹیکنالوجی اور سوسائٹی
(Science, Technology and Society)

درج ذیل کو طلبا اساتذہ کرام سے مل کر خود تیار کریں۔

1. پاکستان میں استعمال ہونے والی درد کش ادویات، اینٹی بائیوٹکس اور سیڈیٹوز کی ایک فہرست مرتب کریں۔

2. ہیلوسی نوجنز اور نارکوٹکس کے استعمال کے سماج دشمن اثرات کا خلاصہ لکھیں۔

3. جب اینٹی بائیوٹکس کو ڈاکٹر کے مشورہ کے بغیر استعمال کیا جاتا ہے تو ان کی زیادہ یا کم خوراک لی جاسکتی ہے اور ان کا دوسری ادویات کے ساتھ باہمی عمل بھی ہو سکتا ہے۔ ان ممکنہ اثرات کی تائید میں دلائل دیں۔

باب نمبر18

○ کثیر الانتخاب — Multiple Choice

صحیح جواب پر (✓) کا نشان لگائیں۔

1- افیون یعنی اوپیم سے تیار کیا جاتا ہے۔

(ا) ڈجی ٹیلس　(ب) مارفین

(ج) پنسلین　(د) کونین

2- سٹرپٹو مائسین جس سے حاصل کی جاتی ہے۔

(ا) وائرس سے　(ب) فنجائی سے

(ج) بیکٹیریا سے　(د) پوست سے

3- درد ختم کرنے والی دوا مارفین براہ راست اثر کرتی ہے۔

(ا) جگر　(ب) سنٹرل نروس سسٹم

(ج) گردے　(د) پھیپھڑے

4- مسکالین دوا جس پودے سے تیار کی جاتی ہے۔

(ا) بڑھ　(ب) پوست

(ج) کیکٹس　(د) فاکس گلو

5- سیفلوسپورنز بیکٹیریا کی جس چیز پر اثر ڈالتی ہے۔

(ا) نیوکلیئس　(ب) سیل وال

(ج) سیل ممبرین　(د) فلیجیلم

6- سکون آور ادویات یعنی سیڈیٹوز کی مثال ہے۔

(ا) ڈائیازی پام　(ب) ٹیٹرا سائیکلین

(ج) سیفلوسپورن　(د) ایسپرین

7- ایسی ادویات جو ساز کمپنیاں لیبارٹریز میں تیار کی جاتی ہیں۔ کیا کہلاتی ہیں؟

(ا) معدنی ادویات　(ب) ادویات

(ج) تالیفی ادویات　(د) مسکالین ادویات

8- ڈجی ٹیلس ارغوانی پھولوں کے حامل جس پودے سے تیار کی جاتی ہے۔

(ا) گلاب کے پھول پتے　(ب) چنبیلی کے پھول

(ج) کنول کے پھول　(د) فاکس گلو کے پتے

9- آئیوڈین ٹنکچر جس سے تیاری جاتی ہے۔

(ا) برومین (ب) آئیوڈین

(ج) کلورین (د) فلورین

10- اینٹی جیکس ہیں۔

(ا) پیراسٹامول (ب) ڈسپرین

(ج) ڈائیازی پام (د) ا،ب دونوں

جوابات

1	(ب)	2	(ج)	3	(ب)	4	(ج)	5	(ب)
6	(ا)	7	(ج)	8	(د)	9	(ب)	10	(د)

مختصر سوالات Short Questions

سوال 1: ڈرگ کسے کہتے ہیں؟ فارماسیوٹیکل یا طبی دوا سے کیا مراد ہے؟

جواب: وہ مادہ جو جاندار کے جسم میں جذب ہونے کے بعد جسم کے نارمل افعال میں تبدیلی پیدا کرے دوا یا ڈرگ کہلاتا ہے جبکہ طبی یا فارماسیوٹیکل دوا سے مراد ایسا کیمیائی مادہ ہے جسے بیماری کی تشخیص، شفا، معالجہ یا بچاؤ کے لیے استعمال کیا جائے۔

سوال 2: جانوروں سے حاصل کردہ ادویات جانوروں کی کس چیز سے حاصل ہوتی ہیں۔ دو مثالیں دیں۔

جواب: جانوروں سے حاصل کردہ ادویات عام طور پر ان کے گلینڈز کی پراڈکٹس ہوتی ہیں۔

(i) مچھلی کے جگر کا تیل (ii) کستوری (iii) مکھی کی ویکس

سوال 3: ویکسین کسے کہتے ہیں؟ سب سے پہلے ویکسین کس نے تیار کی؟

جواب: ویکسین ایسا میٹریل ہوتا ہے جس میں کمزور کیے گئے پیتھو جنز موجود ہوتے ہیں جو جسم میں اینٹی باڈیز کی تیاری شروع کروا کے مدافعت پیدا کرتے ہیں۔

برطانوی فزیشن ایڈورڈ جینر نے 1796 میں ویکسین تیار کی۔

سوال 4: ویکسین کے دو بڑے گروپس کے نام لکھیں۔

جواب: ویکسین کے دو بڑے گروپس درج ذیل ہیں:۔

(i) سیفلو سپورنز (ii) ٹیٹرا سائیکلینز

سوال 5: معدنیات سے حاصل کی گئی دو ادویات کے نام لکھیے۔

جواب: (i) آئیوڈین: آئیوڈین کا ٹنکچر بنانے میں استعمال کرتے ہیں۔

(ii) پاؤڈر کی صورت میں نائٹریٹ کو زخموں پر لگایا جاتا ہے تاکہ خون انفیکشن نہ ہو اور خون رسنا بند ہو جائے۔

سوال 6: نشہ آور ادویات کی اقسام لکھیں۔

جواب: نشہ آور ادویات کی درج ذیل اقسام ہیں:

(i) سیڈیٹو (ii) نارکوٹکس (iii) ہیلوسینوجینز

سوال 7: نارکوٹکس ادویات کی دو خصوصیات لکھیں۔

جواب: نارکوٹکس ادویات کی درج ذیل دو خصوصیات ہیں:

(i) یہ ادویات تیز ہوتی ہیں اور ان سے درد ختم ہوتا ہے۔

(ii) ان ادویات کو دوسری کم طاقت والی درد کو دور کرنے والی ادویات کے ساتھ تجویز کیا جاتا ہے۔

سوال 8: مارفین کے دو نقصان دہ اثرات بیان کریں۔

جواب: (i) مارفین کے غلط اور زیادہ استعمال سے سنٹرل نروس سسٹم متاثر ہوتا ہے۔

(ii) اس نشہ آور دوا سے قبض پیدا ہوتی ہے۔

سوال 9: ہیروئن کے دو نقصانات لکھیے۔

جواب: (i) ہیروئن شدید نشہ آور کیمیکل ہوتا ہے۔

(ii) ہیروئن سے نروس سسٹم بری طرح متاثر ہوتا ہے۔

سوال 10: اینٹی بائیوٹک ادویات کیا ہوتی ہیں؟ دو اینٹی بائیوٹک ادویات کی مثالیں دیں۔

جواب: اینٹی بائیوٹک ادویات بیکٹیریا کے خلاف استعمال ہوتی ہیں۔ یہ ادویات بیکٹیریا کو مارتی ہیں یا روکتی ہیں۔

مثالیں: (i) ٹیٹرا سائیکلین (ii) سیفلوسپورن