विटामीन

विटामीन एक लेटिन भाषा का शब्द है Vita=life, amine= जीवन के लिए आवश्यक । ये कार्बनिक पदार्थ है,इनकी हमारे शरीर को सूक्ष्म मात्रा मे आवश्यकता होती है लेकिन ये शरीर की समस्त उपापचयी क्रियाओं को नियंत्रित करते है। इनकी कमी से शरीर में अनेक रोग हो जाते है।

- विटामीन की खोज– **ल्यूनिन** (1881) & **होपकिन्स** (1912)
- विटामीन नाम दिया– **फन्क**
- विटामीन का अध्ययन **विटामिनोलॉजी** कहलाता है।
- विटामिन्स लघु पोषक तत्व , जैविक नियंत्रक और उपापचय नियंतत्रक होते है
- विटामीन स्वास्थय नियंत्रक है लेकिन शरीर का निर्माण नहीं करते है।
- सर्वप्रथम ज्ञात विटामीन –विटामीन सी
- सर्वप्रथम आसवित अथवा निष्कर्षित विटामीन–विटामिन बी
- जीवों में अभी तक 20 प्रकार के विटामीन का पता चला है जिन्हे दो प्रकार श्रेणियों में बॉटा गया हैं –
- (A) वसा में घुलनशील (B) जल में धुलनशील
- **(A) वसा में घुलनशील**– (A,D,E,K)

विटामीन A - रेटिनोल

- खोजकर्ता – मैकुलन
- पीले और लाल कैरोटिनाइड रंजक द्वारा यकृत द्वारा निर्मित किया जाता है
- इसे **एन्टी इन्फेक्शन** विटामिन तथा **एन्टी केन्सर** विटामिन भी कहते हैं।
- विटामिन A के समावयवी है–
- A_1 रेटिनॉल –दृष्टि के लिये
- A_2 डीहाइड्रोरेटिनॉल जो इपिथेलियल लाइनिंग ग्रन्थियों व ऑसू उत्पन्न करने के लिए आवश्यक है।
- विटामिन ए को **रोग प्रतिरोधक विटामिन** भी कहते हैं।
- दृष्टि के लिए के ऑखों में रोडोप्सिन का निर्माण करता है।
- इसकी कमी से होने वाले रोग –
  - **रतोंधी** या रात्रि अंधापन –इसे **निक्टोलोपिया** भी कहते है।
  - **जीरोपथेलेमिया**– A_2 की कमी से
- ऑसू निर्माण अवरूद्व हो जाता है।
- इस रोग में कन्जक्शन और कॉर्निया के किरेटिनाइजेशन के कारण कन्जेक्टिवा और कार्निया शुष्क हो जाते हैं।
- यह सम्पूर्ण विश्व में बच्चों में अन्धेपन का मुख्य कारण है।
- इस की कमी से शिशुओं में वृद्धि रूक जाती है।
- प्राप्ति स्त्रोत –गाजर उतम स्त्रोत है, मक्खन,अण्ड पीतक,दूध,पपीता,आम,पालक,मछली,यकृत तैल,पत्तागोभी,टमाटर इत्यादि।
- लीवर (यकृत) में भविष्य के लिए विटामिन ए भण्डारित होता है
- **दैनिक मांग–150*g**

विटामिन D - कैल्सीफेरॉल

सुनिल जी

- इसे **सनशाइन विटामिन** या **एन्टी रिकेटस** विटामिन भी कहते हैं यह पराबैंगनी प्रकाश की उपस्थिति में कालेस्ट्रॉल से त्वचा द्वारा निर्मित होता है।
- इस समूह में लगभग दस विटामिन ज्ञात है।
- कोलीकैल्सीफेरॉल नामक D विटामिन का संश्लेषण जन्तु स्वय अपनी त्वचा कोशिकाओं में 7–डीहाइडोकोलेस्ट्रॉल नामक पदार्थ से करते है।
- यह हड्यिों और दॉतों के लिए आवश्यक है। हड्डियों के निर्माण में तथा कैल्शियम के अवशोषण में सहायक ।
- कमी से होने वाले रोग –
- बच्चों में–**रिकेटस (सूखा रोग)** हड्डियां कमजोर
- व्यस्को में–**ऑस्टियोमेलेसिया।**
- प्राप्ति स्त्रोत–मक्खन,सूर्य प्रकाश, सब्जियॅा,मॉस, लीवर, अण्डे, दूध इत्यादि।
- गर्भ निरोधक दवा द्वारा नष्ट हो जाता है।
- खोजकर्ता– हॉपकिन्स
- **दैनिक मांग**–400 I.U.

विटामिन E -टोकोफेरॉल

- इसे **एन्टीस्टेरीलिटी विटामिन** या **ब्यूटी विटामिन** भी कहा जाता है।
- यह विटामिन त्वचा पर से दाग और झूर्रियॅा हटाता है
- अधिक उष्मा से नष्ट हो जाता है।
- **कमी से होने वाला रोग**–
- बॉझपन , गर्भपात, अंगघांत (पोलियो) पेशीयो का कमजोर होना इत्यादि ।
- प्राप्ति स्त्रोत–हरी पतियॅा,तेल,गेहॅू,अण्डे ,मॉस, कॉटन बीज तेल
- **दैनिक मांग**–30 I.U.

सुनिल जी

विटामिन K –फाइलोक्विनॉन या फ्लेवीनोक्विनॉन

- इसे **एन्टी हीमोरेगिक विटामिन** भी कहते है
- आंत में पाये जाने वाले सहजीवी जीवाणु इ कॉली द्वारा संश्लेषित होता है।
- **मिनेडिऑन** कृत्रिम विटामिन K सबसे महत्वपूर्ण होता है।
- प्रोथ्रोम्बिन के निर्माण के लिए आवश्यक
- कमी से होने वाले रोग–रक्त का थक्का नही बनता।
- प्राप्ति स्त्रोत –हरी सब्जियॅा, गाजर, टमाटर, लीवर, गोभी,पालक,धनिया,मूली का उपरी सिरा,सोयाबिन इत्यादि।
- यह एन्टीबायोटिक्स और सल्फा औषिधियों के लगातार उपयोग से नष्ट हो जाता है।
- **दैनिक मांग**– 0.001mg

2 जल विलेय विटामिन (B,C)

- यदि शरीर का क्षतिग्रस्त भाग repair नहीं हो रहा हो तो उस व्यक्ति को विटामिन बी कॉम्प्लेक्स दिया जाता है ये कई प्रकार के होते हैं।
- विटामिन 'बी' के अब तक 18 घटकों की की खोज की जा चुकी है
- विटामिन 'बी' को सम्मिलित रूप से बी–काम्पलेक्स कहा जाता है
- खोजकर्ता – मैकुलन

- विटामिन–बी यह प्रोटीन के पाचन हेतु आवश्यक होता है इसिलिए इसे प्रोटीन भी कहते है। यह रक्त में ऐसी शक्ति उत्पन्न करता है कि जिससे संक्रामक रोग नहीं हो पाते है

विटामिन B_1 – थाइमिन

- इसे **एन्टी बेरी बेरी कारक** या **एन्टी न्यूराइटिक** तथा **एन्यूराइन** भी कहते हैं।
- बेरी बेरी,पेरीफेरल तंत्रिका तंत्र, आहार नाल और कार्डियोवेस्कुलम तंत्र को प्रभावित करता है।
- यह पकाने और बेंकिंग सोडा से नष्ट हो जाता है।
- कमी से होने वाले रोग –बेरी–बेरी ,वरनिक्स एनसिफेलोपेथी ,अपच तथा कब्ज हो जाती है।
- प्राप्ति स्त्रोत –चावल, गेहूँ, अण्डे और मछली इत्यादि

Note:- बेरी–बेरी एक सिंहली शब्द है जिसका अर्थ है अत्यधिक दुर्बलता ।

- सन् 1897 में ईज्कमान ने बेरी–बेरी रोग का पता लगाया था।
- बेरी बेरी रोग उन क्षेत्रों में पाया जाता है जहॉ पॉलिशदार चावल प्रमुख खाद्य पदार्थ होता है।
- **दैनिक मांग** - 1.4-1.7mg

विटामिन B_2 – राइबोफलेविन

- इसे **विटामिन G** या **लेक्टोफलेविन** या **पिला एन्जाइम** भी कहते है
- इसकी खोज सन् 1935 में हुई जब इसे दूध से निकाला गया । यह गहरे पिले रंग का होता है।
- यह FMN एवं FAD निर्माण के लिए आवश्यक है।
- आंत में पाये जाने वाले सहजीवी जीवाणु द्वारा संश्लेषित होता है।
- कमी से होने वाले रोग –कीलोसिस ,मुंह में घाव होना एवं छाले होना, पाचन अनियमितताये, मानसिक दबाब, पेलेग्रा के समान और बेरी बेरी के समान रोग आदि
- Cheillosis -किनारों से मुहॅ का फटना।
- Glossitid- जीभ का चिकना एवं नीलापन होना।
- प्राप्ति स्त्रोत––गाय का दूध, अण्डे,लीवर, यीस्ट इत्यादि।
- **दैनिक मांग** -1.4-1.6mg

विटामिन B_5 – नियासिन या निकोटिनिक अम्ल

- इसे **एन्टी पेलेग्रा कारक या विटामिन pp** भी कहा जाता है नियासिन या निकोटिनिक अम्ल
- यह NAD एंव NADP के आवश्यक घटक का निर्माण करता है।
- यह कॉलेस्ट्रोल के उत्पादन को रोकता है।
- कमी द्वारा होने वाले रोग– मानव मे **पेलेग्रा** और कुतों में जीभ का काला होना **केननाइन बीमारी।**
- प्राप्ति स्त्रोत –वृक्क ,लीवर दूध, यीस्ट,आलू, अण्डे इत्यादि।
- Note:- पेलेग्रा एक इटेलियन शब्द है जिसका अर्थ है खुरदरी त्वचा । पेलेग्रा रोग को 4D सिनड्रोम भी कहते है । अर्थात रोग लक्षणो के चार समूह द्वारा होता है ये है डर्मेटाइटिस , डायरिया ,डिमेंशिया, और डेथ।
- **दैनिक मांग** 18-20mg

विटामिन B_3 –पेन्टोथेनिक अम्ल

- इसे **यीस्ट कारक** या **फिल्ट्रेट फेक्टर** या **चिक ऐन्टी डर्मेटाइटिस कारक** भी कहा जाता है
- इससे को–एन्जाइम का निर्माण होता है। जो कि कार्बोहाइर्डेट,वसा एवं प्रोटीन निर्माण में सहायक है।
- यह एसीटाइलकोलीन के निर्माण में सहायक है।

सुनिल जी

- थकान, पेशियों में पक्षघात (लकवा) केश–अवर्णता तथा जनन क्षमता में कमी
- प्राप्ति स्त्रोत–वृक्क, लीवर, यीस्ट, दूध ,अण्डे, मॉस इत्यादि।
- **दैनिक मांग 5–10 mg**

विटामिन B_6–पायरीडॉक्सिन

- इसे **एण्टी डर्मेटिस कारक** कहते है
- टयूबरक्यूलॉसिस के उपचार में उपयोगी है।
- आंत में पाये जाने वाले सहजीवी जीवाणु द्वारा संश्लेषित होता है।
- कमी द्वारा होने वाले रोग–
- डर्मेटिसिस ,रक्त की कमी,सुबह चलने में कठिनाई,एन्टी बॉडी संश्लेषण में कमी ।
- प्राप्ति स्त्रोत–लीवर मॉस, यीस्ट अण्डे इत्यादि।
- **दैनिक मांग–2mg**

विटामिन B_7–बायोटिन

- इसे **विटामिन H** या **Anti egg white injury factor** भी कहते हैं
- यह वसा निर्माण में कहायक है।
- सल्फर युक्त विटामिन।
- कमी द्वारा होने वाले रोग– त्वचा रोग, बालों का झडना तथा कमजोरी
- प्राप्तिस्त्रोत–यीस्ट, फल, अण्डे, सब्जियॉ, गेहूॅ, चाकलेट, मूंगफली ।
-

विटामिन B_{12} सायनोकोबेलेमीन

सुनिल जी

- इसे **एनिमिया नाशक कारक** या **RBC निर्माण कारक** भी कहते हे।
- विटामिन–बी$_{12}$ प्रकृति में पाया जाने वाला पहला पदार्थ है जिसमें कोबाल्ट होता है
- यह आत्रं बैक्टीरिया द्वारा संश्लेषित किया जाता है।
- यह भूनने या अधिक ऊष्मा से नष्ट हो जाता है।
- सल्फर युक्त अमीनो अम्ल के लिए आवश्यक होते है।
- यह DNA निर्माण और लाल रूधिर कणिकाओं के निर्माण व वृद्धि में सहायक है।
- कमी द्वारा होने वाले रोग–**पर्निसीयस एनिमिया**
- प्राप्ति स्त्रोत–मॉस,मछली,यकृत,दूध,अण्डे,पनीर आदि।
- मछलियों के जिगर के तेल में विटामिन–बी$_{12}$ प्रचुर मात्रा में मिलता है
- विटामिन–बी$_{12}$ को निर्मित करनें में यीस्ट उपयोगी होता है ।
- कोलोस्ट्र(खीस) में इसकी अधिकता होती है।
- ऐसे शाकाहारी लोग जो मांस, मछली, अण्डों आदि के अलावा दूध से बने खाद्य पदार्थो का सेवन बिल्कुल नहीं करते है। उनसे विटामिन–बी$_{12}$की कमी होने का खतरा सर्वाधिक रहता है
- **दैनिक मांग** 0.2-1.0*g

विटामिन B_9 – फॉलिक अम्ल

- इसे **फॉलिसिन** या **विटामिन M** भी कहा जाता है
- यह RBC के निर्माण व DNA के निर्माण में आवश्यक हैं।
- इससे **THF को–एन्जाइम** बनाता है जो कि न्यूक्लिक अम्ल के निर्माण मे उपयोगी है
- रक्त निर्माण में सहायक है।
- गर्भ में पल रहे बच्चे के स्नायु तत्र को फोलिक अम्ल विटामिन स्वस्थ रखता है।

- कमी द्वारा होने वाले रोग– macrocytic anemia
- प्राप्तिस्त्रोत–हरीपत्तेदार(पालक),सब्जियॉ,सोयाबीन एवं लीवर इत्यादि।

विटामिन C–एस्कोर्बिक अम्ल

- इसे **एन्टी स्कर्वी** या **एन्टी वॉयरल एन्टी कंसर ,एन्टी रेबीज विटामिन** भी कहा जाता है।
- यह सामान्य हृदय धडकन के लिए विटामिन है।
- यह घावों को शीघ्र भरनें के लिए सहायक है
- हीमोग्लोबिन निर्माण में सहायक है।
- संयोजी उतक निर्माण में सहायक ।
- यह ऊष्मा और प्रकाश से नष्ट हो जाता है।
- कमी द्वारा होने वाले रोग– मसूडों एंव दॉतों से रक्त स्त्रावित होने लगता है। (स्कर्वी रोग) ,नेत्र लैंस अपारदर्शी हो जाता है। cataract रोग
- प्राप्ति स्त्रोत–ऑवला, टमाटर,संतरा, नीबू,अमरूद,आलू,टमाटर,हरीसब्जियों,गूजबेरी,काली मिर्च,पत्तागोभी इत्यादि ।
- जब कटे हुए फलों को अधिक समय तक रखा जाता है तो विटामिन नष्ट हो जाता है।
- सर्दी होने पर एस्प्रिन या एण्टीबॉयोटिक का प्रयोग करते समय साथ में विटामिन – सी का प्रयोग करते है। जिससे उन दवाओं का असर बढ़ जाता है
- एक शराबी व्यक्ति के शरीर में विटामिन –सी की कमी हो जाती है
- **दैनिक मांग** 40mg

अन्य विटामिन

सुनिल जी

- सिट्रिन को **विटामिन P (ऐरिओडिक्टियोल)** भी कहा जाता है । यह विटामिन सी के समान होता है (Latest discovered Vit.) जो रक्त संचार की पारगम्यता को नियंत्रित करता है
- **विटामिन बी$_{17}$** –यह नया एन्टीकेंसर विटामिन है, तरबूज से प्राप्त किया गया है।
- **विटामिन Q**- रक्त का थक्का बनानें में सहायक है।
- **विटामिन बी$_{15}$** –इसे **पोगेनिक अम्ल** भी कहा जाता है, जिसकी कमी से यकृत में अव्यवस्था उत्पन्न हो जाती है।
- **विटामिन–एफ** की कमीं से कौन सा रोग होता है – त्वचा रोग, हृदय रोग, क्षय रोग

रोग

रोग विज्ञान (Pathology) – रोग उत्पन्न करने वाले कारकों की पहचान, उनकी संरचना व रोगों के निदान से सम्बन्धित अध्ययन।

रोग–सामान्य अवस्था में कोई परिवर्तन जो कि असहजता या अक्षमता या स्वास्थय में क्षति उत्पन्न करता है।

स्वास्थय – व्यक्ति की शारीरिक , मानसिक एंव पूर्णता बिना किसी रोग व दुर्बलता के स्वास्थय कहलाता है (WHO-1948) **विश्व स्वास्थ्य दिवस– 7 अप्रेल**

window period:- यह संक्रमण से प्रयोगशाला में संसूचित किए जाने तक का समयान्तराल होता है।

जीवाणु जनित रोग

हैजा

जनक– ***विब्रियो कॉलेरी***

लक्षण –लगातार उल्टी व दस्त होना,पेंशाब बंद, पेट में दर्द, प्यास अधिक , हाथ पैरो में ऐठन, ऑखें पीली पड जाती है।

होने का कारण– गर्मी व बरसात के दिनों में फैलता है। दूषित भोजन, फल, सब्जी का सेवन तथा मक्खियों द्वारा फैलता है।

बचाव के उपाय–हैजे की पेटेन्ट दवा **नाइटोन्यूग्रेटिक अम्ल की 10 बूदें व अमृतधारा की 5 बूदें।** नीबू का अधिक सेवन, रोगी के कपडें **को फॉर्मेलीन और कार्बोलिक अम्ल** से धोकर सुखाना चाहिए। हैजा के रोगाणु की खोज रॉबर्ट कोच ने की।

डिप्थीरिया या कंठ रोहिणी

जनक –*कोरोनीबैक्टीरियम डिप्थीरिया*

लक्षण–श्वास लेने में अवरोध उत्पन्न होना। (अधिकतर बच्चों में)।संक्रमण गलें में सफेद मटमैली झिल्ली बनती है वायु मार्ग अवरूध ,सांस में तकलीफ, तंत्रिका तंत्र प्रभावित होता है।

होने का कारण– दूषित फल–सब्जी तथा वायु द्वारा फैलता है।

बचाव के उपाय– बच्चों को **डी.पी.टी.** का टीका लगवाना चाहिये।

जॉच– **शीक टेस्ट** (schick test)

डी.पी.टी.– डिफ्थीरिया, टिटनेस व कुकर खॉसी

सुनिल जी

कोढ़ या कुष्ठ या हैन्सन का रोग

जनक –*माइकोबैक्टिरियम लेप्री* कुष्ठ के रोगाणु का पता हेनसन ने लगाया।

लक्षण– शरीर की त्वचा की संवेदनशीलता समाप्त हो जाती है चमड़ी में घाव पड़ जाते हैं और चमड़ी गलने लगती हैं।

होने का कारण– रोगी के अधिक सम्पर्क व मक्खियों द्वारा फैलता है।,

बचाव के उपाय– एण्टीबायोटिक्स व **गंधक** का प्रयोग, एण्टीसेप्टिक स्नान आदि भी उपयोगी है।

ईलाज–**Multi drug therapy** 1981 से शुरू । **कुष्ठ दिवस– 30 जनवरी**

प्लेग (Plague)(**Black death**)

जनक– *बैसिलस पेस्टिस*

वाहक–पिस्सु (*जिनोपोप्सिला कीओपिस*) , चूहे, गिलहरी आदि पिस्सुओं के वाहक

लक्षण –बहुत तेज बुखार तथा जोड़ों में गिल्टी का हो जाना, कुछ प्रकार के प्लेग में लाल रूधिर कणिकाएँ भी नष्ट हो जाती है।

होने का कारण– छूत की बीमारी है, जो एक मनुष्य से दूसरे मनुष्य में फैलती हैं। पिस्सु के उत्सर्जी पदार्थो से

बचाव के उपाय– प्लेग का इंजेक्शन लगवाना चाहिए व चूहों को घर से निकालना चाहिए।

टिटनेस या धनुस्तम्भ

जनक –*बैसीलस टेटनी*

लक्षण –जबड़े की मांसपेशिया सिकुड़ी हुई स्थिति में रह जाती है। सारा शरीर ऐंठन युक्त हो जाता है।

होने का कारण– जंग लगे लोहे, कांच, घोड़े की लीद या मल से जीवाणु शरीर में प्रवेश कर जाते है ये आंत्र में एकत्र होकर वृद्धि करते है इनसे **टिटेनो स्पाजमीन** नामक विषैला स्त्राव उत्पन्न होता है।

बचाव के उपाय– पेनिसिलीन तथा एंटीसीरम ATS के इंजेक्शन लगवाने चाहिए।

T.B. या **तपैदिक** या **क्षय रोग** या **यक्ष्मा** या **राजयक्ष्मा** या **सिलशोध**

जनक– *माइकाबैक्टिरियम ट्यूबरकुलोसिस ,* टी बी की खोज – **रार्बट कोच 1882**

लक्षण–T.Bके लक्षण शरीर में सक्रमण के स्थान के अनुसार परिवर्तित होते है। रोगी को बार बार खाँसी के साथ कफ और खून का आना तथा लगातार कम होना और कमजोर होना। शरीर की प्रतिरोधकता में कमी आनें पर सक्रिय हो जाते है ये **ट्यूबरकुलीन** नामक टॉक्सीन पैदा करते है।

टी बी के दो विशेंष स्थान है– 1 फेफडा 2 लसीका ग्रन्थि।

सुनिल जी

होने का कारण– रोगी के कफ, हवा, सम्पर्क के साथ दूसरे स्थान पर फैलता है।

बचाव के उपाय– उपचार के लिए बी.सी.जी. का टीका लगवाना चाहिए तथा स्वच्छता से रहना चाहिए।

ईलाज– Direct observation treatment short course therapy **(DOTS)**

जाँच– **Mantoux test** **24 march- T.B. day**

टायफाइड या मियादी बुखार या मोतीझरा या आन्त्र ज्वर

जनक –*साल्मोनेला टाईफी*

लक्षण –तेजी से बुखार आना जो कि सदैव बना रहता है। दोपहर बाद बुखार अधिक तेज होता है अधिक होने पर आंत में छिद्र हो जाना।

होने का कारण–खाने–पीने में दूध में पाए जाने वाले बैक्टीरिया से फैलता है।

बचाव के उपाय– टायफाइड का टीका लगवाना चाहिए। वर्तमान में ओरल टॉयफाइड वैक्सीन के रूप में उपलब्ध है। TAB टीकाकरण 3 वर्ष के लिए असंक्राम्यता प्रदान करता है। टाइफाइड ओरल वैक्सिन भी टाइफॉइड की रोकथाम करती है।क्लोरमाइसेटिन औषधि। टाइफाइड के जीवाणु का पता रो बर्थ ने लगाया। जाँच– **विडाल टेस्ट (जार्ज फर्नांड वीडाल प्रथम 1896)**
नोट– मैरी मैलन नामक रसोइयॉ जिसका उपनाम टाइफाइड मैरी था ।

काली खॉसी या कुकर खॅासी

जनक– *बोर्डला पर्टुसिस* एवं *हीमोफाइलस पर्टुसिस*

लक्षण– बच्चों में अधिक व लागातार आने वाली तेज खॉसी

होने का कारण– प्रदूषित खाद्य ,दूषित जल व मिट्टी

बचाव के उपाय– बच्चों को **डी.पी.टी.** का टीका लगवाना चाहिये। **एरीथ्रोमाइसिन ऐन्टिबायोटिक।**

न्यूमोनिया

जनक–स्ट्रेप्टोकॉकस (*डिप्लोकोकस न्यूमोनी*)

लक्षण–फेफडो में सक्रमण, श्वास लेने में पीडा,तीव्र ज्वर ,ठंड लगना , कफ बनना, तीव्र संक्रमण में होठों तथा नाखुनों का रंग नीला होने लगता है

होने का कारण– निमोनिया कारक शरीर में श्वसन नाल से होकर प्रवेश करते हैं । जीवाणु सक्रंमित व्यक्ति के छीकने ,खॉसने व थूकने पर फैलता हैं। जूठा खाने व छूने से यह रोग फैलता है।

बचाव के उपाय– संक्रमित व्यक्ति से सीधे सम्पर्क से बचना चाहिए । जॉच– **नाइल सोल्यूबिलिटी** टेस्ट

वायरस जनित रोग

- वायरस शब्द **लुई पाश्चर** ने दिया। वायरस की खोज **ईवेनो विस्की** ने की।
- सबसे ज्यादा उत्परिवर्तन की क्षमता रखने वाला HIV वायरस है।
- वायरस की संरचना एक सामान्य कोशिका स्तर तक के जीव जैसे अमीबा, पैरामीसियम से भी सरल होती है
- वायरस का आनुवंशिक पदार्थ एक प्रोटीन कोट से घिरा होता है, उसे कैप्सिड कहते है।
- सबसे छोटा वायरस **खुरपक्का या मुँहपक्का वायरस** है तथा सबसे बड़ा **पैरट फीवर वायरस।**
- कुछ वायरस जीवाणुओं के आनुवंशिक पदार्थ को एक जीवाणु से दूसरे जीवाणु में ले जाने का कार्य करते हैं
- **थर्मल डेथ प्वाइंट** वह तापमान है जिस पर 10 मिनट तक रखने पर वायरस मर जाता है।

सुनिल जी

एड्स (एक्वायर्ड इम्यूनो डेफीशिएंसी सिन्ड्रोम)

यह जन्मजात रोग नहीं है। इसे **slim disease** भी कहते है। **01दिस्मबर एड्स दिवस**

- विश्व में एड्स के प्रथम रोगी का पता 1981 कैलिफोर्निया, यूएसए में समलैंगिक पुरूषों में खोजा गया ।
- भारत में एड्स संक्रमण के पहले रोगी का पता 6 जून, 1986 चैन्नई जबकि राजस्थान में 1987 में पुष्कर मे ।

जनक

HIV वायरस (रेट्रो वायरस परिवार) (रेटो अर्थात बहुरूपी)

रोबर्ट बेलो ने 1984 मे राष्ट्रीय स्वास्थय संस्था अमेरिका में एड्स रोग से पीडित रोगी से रिट्रो विषाणु को पृथक किया व उसका नाम **मानव टी कोशिका लिम्फो टोपिक विषाणु III** रखा।

रीट्रो विषाणु में आनुवांशिक पदार्थ आर एन ए तथा टान्सक्रिप्टेस एन्जाइम पाया जाता है। ये निम्न तीन प्रकार के होते है।

1. स्पूमा विषाणु 2. आन्को विषाणु 3. लेन्टि विषाणु

शरीर में एच आई वी के प्रवेश के बाद रोग चिन्ह और लक्षण प्रकट होने का समय कुछ माह से लेकर 8 से 10 वर्ष तक हो सकता है। इस अवधि को **विन्डोपीरियड** कहते है।

- अभी तक दो प्रकार के एचआईवी की जानकारी उपलब्ध हैं –HIV-I, HIV-2
- **HIV वायरस का आनुवंशिक पदार्थ RNA होता** हैं

लक्षण

शरीर की प्रतिरोधक क्षमता क्षीण हो जाती है

- शरीर के वजन में अचानक गिरावट, कमजोरी व कई रोगों का एक साथ होना।
- एड्स से अधिकांशत 15 से 55 आयु वर्ग के सदस्य प्रभावित होते हैं

होने का कारण

- एड्स विषाणु शरीर में प्रविष्ट होने पर सहायक टी लसिका कोशिकाओं को संक्रमित करता है। इन लसिका कोशिकाओं पर सी डी –4 ग्राही अणु पाये जाते हैं जिनसे विषाणु संलग्न हो जाता है। यह विषाणु इन कोशिकाओं को नष्ट करने लगता है इससे प्रतिरक्षा प्रणाली शिथिल हो जाती है
- HIV रक्त में पायी जाने वाली T-4 लिम्फोसाइट्स कोशिकाओं को प्रभावित करता है ।
- जिस व्यक्ति के शरीर में HIV संक्रमण पनप रहा है एच आई वी सीरा पॉजिटिव कहलाता है।
- T-4 लिम्फोसाइट्स श्वेत रूधिर कणों का कणों का विशेष प्रकार हैं।
- यौन सम्बन्ध, रक्तदान, प्रदूषित सूई से इन्जेक्शन, रोग ग्रस्त माता के दुग्ध पान से।

बचाव व उपचार

सुनिल जी

- एड्स वायरस को बढ़ाने से रोकने की दवाओं को एंटी रिवर्स ट्रासक्रिप्टेज (ART)कहते हैं।
- एड्स उपचार हेतु प्रयुक्त दवा **DDC (डाइडीऑक्सी साइटीडाइन)**,फॉस्कॉनेट, D4T (Stavudine) है जो कि विषाणु RNA से DNA के संश्लेषण को रोकती है।
- कुछ अन्य औषधियॉ प्रोटिएज निरोधी है जैसे कि सैक्युनैबिर या इनवाइरेज ,इन्डीनैविर आदि।
- इसके अलावा एड्स उपचार के लिए कुछ टीके जैसे HIV-HIG (HIV Hyper-immunoglobulin), बायोसिन का विकास हो पाया है। किन्तु व्यावहारिक तौर पर अभी तक कोई भी टीका एड्स से पूर्ण बचाव करनें में सक्षम नही।
- एड्स वास्तव रोग की अन्तिम अवस्था है जिसमें सर्वाधिक प्रमुख लक्षणों में **न्यूमोसिस्टिस कैरीनाई न्यूमोनिया** तथा **कैपोसी का सार्कोमा** शामिल है।
- यौन सम्बन्ध के लिए निरोध का प्रयोग।

जाँच–

- **एलिसा टेंस्ट (ELISA =Enzyme linked immuno sorbent assay)-HIV** की उपस्थित का पता लगाने के लिए एक विशेष परीक्षण होतो है।
- **वेस्टर्न ब्लॉट टेस्ट** – एजाइजा परीक्षण में धनात्मकता आने पर एक और पुष्टि परीक्षण कराया जाता है। यह एक अधिक विश्वसनीय व सटीक परीक्षण है जोकि सस्ता तथा कम समय में होने वाला हैं।
- **लार परीक्षण–** यह परीक्षण लार का परीक्षण है व ऐसी मान्यता पर आधारित है कि एड्स का संचरण लार द्वार सम्भव है।

- मां व बच्चे को **नेविपेरिन दवा** की खुराक देने से HIV संक्रमण कम किया जा सकता हैं ।
- **इम्यूनों रेस्टोरेटिव थैरेपी** – अस्थिमज्जा प्रत्यारोपण द्वारा एड्स उपचार की थैरेपी।
- **संरक्षा** –बंगलौर स्थित एड्स शोध एवं नियन्त्रण परियोजना का नाम है

- HIV संक्रमण के उपचार हेतु सर्वाधिक प्रचलित औषधि AZT (एजिडाथिमाइडीन) है। जो HIV की पुनरावृति रोकता है। AZT उत्क्रमित ट्रान्सक्रिप्टे एन्जाइम की क्रिया को रोकता है।
- एलिसा टेस्ट हेतु प्रयुक्त विशेष उपकरण एलिसा रीडर है।
- राष्ट्रीय एड्स शोध संस्थान NARI पुणे में है।
- भारत में एड्स से सर्वाधिक रूप से प्रभावित राज्य महाराष्ट्र है।
- राष्ट्रीय एड्स नियन्त्रण समिति का गठन 1986 हुआ था
- राष्ट्रीय एड्स नियन्त्रण कार्यक्रम 1987 में आरम्भ हुआ था ।
- वर्तमान में एशिया महाद्वीप में सर्वाधिक HIV संक्रमित व्यक्ति हैं ।
- ऑथ्रर एश एड्स से पीड़ित एक दिवंगत टेनिस स्टार था।

हाइड्रोफोबिया (रेबीज)

रोगजनक– ***रेहब्डो वायरस,*** यह वाइरस समतापी जन्तुओं जैसे–कुत्ता,बिल्ली आदि में मिलता है।

लक्षण– सिरदर्द,हल्का बुखार , रागी को घाव के स्थान पर चिलमिलाहट,रोग की वरम सीमा में तो रोगी पानी देखते ही डर जाता है ,रोगी पागल हो जाता है।

होने का कारण– यह रोग **लाइसा वाइरस टाइप -I** द्वारा होता है जो पागल कुत्ते के काटने से मनुष्य में पहुचँता है यह मानव की तन्त्रिका तन्त्र में प्रवेश कर केन्द्रिय तन्त्रिका तन्त्र को नष्ट करता है

- **बचाव के उपाय–** एण्टीरेबीज इंजेक्शन लगवाने चाहिए। रेबीपुर तथा HDCV इस रोग के टिकें है। रेबीज टीका की खोज लुई पाश्चर ने की।

सुनिल जी

चेचक या शीतला

जनक– ***वेरिसेला जोस्टर वायरस***

लक्षण– संक्रमण के साथ रोगी बच्चे को कॅपकपी के साथ तेज बुखार आता है तथा कमर एंव सिरदर्द रहता है। तीसरे दिन ज्वर तो उतर जाता है लेकिन पूरे शरीर पर बडे बडे दानों के समान फफोले निकल आते है जो धीरे धीरे तरल पदार्थो से भरी पुटिकाओं में परिवर्तित हो जाते है अब येपूटिकाए स्फोट में बदल जाती है और इनके स्थान पर त्वचा पर धब्बे पड जाते है इन्हे चेचक के निशान कहते है। कुरूप होने के साथ व्यक्ति अन्धा भी हो सकता है। नाक बहना, सिरदर्द, उल्टी कमर का दर्द तथा शरीर में दानों का निकलना

होने का कारण– छूत के कारण फैलता है।

बचाव के उपाय– चेचक का टीका लगवाना चाहिए तथा इसके रोगी को पृथक और स्वच्छ स्थान पर रखना चाहिए।

जापानी इंसेफेलाइटिस

इसकी शुरूआत उतरप्रदेश के गोरखपुर जिले से हुई।

रोगजनकः–आर्बोवायरस

वाहक–क्यूलेक्स मच्छर , जो धान के खेत में प्रजनन करने की क्षमता रखता है।

रोग होने का कारण– मच्छर के काटने से अचानक ये वायरस मनुष्य के शरीर में पहुंच जाते है मानव की उन ग्रन्थियों पर आक्रमण करतें है जो पाचन व रक्षा तंत्र में सहायक होती है तथा रक्त के साथ यह वायरस दिमाग व स्पाइनल कॉर्ड तक को प्रभावित कर देता है इनका संक्रमण इतना तीव्र होता है कि एक से तीन दिन में ही रोग के भयानक लक्षण सामने आने लगते है।

उपचार– जैपनीज इंसेफेलाइटिस का बचाव ही उपचार है,इसके बचाव का कारगर उपाय टीकाकरण (**जे.ई. वैक्सीन**) है। जिसमें SA-14-14-2 कह एकल खुराक दी जाती है।

Note- मनुष्य इस वायरस का पोषक नहीं है यह आकस्मिक पोषक होता है।

इन्फ्लूएन्जा

जनक– *मिक्सोवाइरस एन्फ्लूएंजाई*

लक्षण– जुखाम–बुखार तथा सारे शरीर में दर्द होना।

होने का कारण–एक रोगी से दूसरे को लग जाती है।

बचाव के उपाय– सर्दी से बचना चाहिए

डेंगू

रोगजनक–अर्बो वायरस या विषाणु DEN-1,DEN-2,DEN-3&DEN-4 के कारण होता है।

वाहक– मादा टाइगर या **ऐडीज एजिप्टी**

सुनिल जी

डेंगू दो प्रकार का होता है

(1.) **क्लासिकल** या **हड्डी तोड बुखार**–यह युवाओं में ज्यादा खतरनाक होता है (2.) **रक्त स्त्राव बुखार**

लक्षण– सिरदर्द, पेशीय पीडा, वमन, उदर पीडा, जोडो में दर्द, शरीर में हेमरेजिक स्थिति, बुखार

प्लेटलेटस घट जाती है

उपचार–एसप्रिन व डिसप्रिन हानिकारक हो सकती है। इसका टीका थाइलैण्ड में विकसित हुआ।
जॉच– **ट्रॉनीक्वेट परीक्षण**

पोलियो

रोगजनक–**पोलियो वायरस**

इस रोग के विषाणु भोजन एंव जल के साथ बच्चों की आंत में पहुच जाते है ऑंत की दीवारो से हाते हुए ये रूधिर प्रवाह के साथ **रीढ रज्जु** में पहुंच जाते है।जहॉं पर ये विभिन्न अंगों की मांसपेशियों को नियन्त्रित करने वाली **तन्त्रिकाओं को क्षति** पहुँचातें है जिससे मॉंसपेशिया सिकुड जाती है तथा बच्चें विकलांग हो जाते है।

उपचार– पोलियो से बचाव के लिए दो प्रकार के टिके उपलब्ध है–

- **साल्क का किल्ड वैक्सीन** – इसे इन्जेक्शन द्वारा दिया जाता है
- **साबिन का सजीव वैक्सीन** –मुख द्वारा **पोलियो ड्रॉप** के रूप में ।

पीलीया या हिपेटाइटस

रोगजनक– हिपेटाइटस वायरस

यह रोग हिपेटाइटस ए,बी,सी,डी,ई,एवं जी प्रकार का होंता है।

इसमें हिपेटाइटस वायरस बी एक डी एन ए विषाणु है जबकि बाकि आर एन ए विषाणु होता है।

हिपेटाइटस ए

इसे सामान्यतया पिलिया या यकृतीय अरोचकता कहते है यह दूषित भोजन व जल के कारण होता है जिसमें यकृत क्षतिग्रस्त हो जाता है यह शरीर में बिलिरूबिन की मात्रा बढ जाने का कारण होता है बिलिरूबिन का उपापचय यकृत में होता है लेकिन यकृत संक्रमित होने का कारण इसका उपापचय नहीं हो पाता है जिससें बिलिरूबिन रक्त में बढकर शरीर की त्वचा एंव म्यूकोसा में जमा हो जाता है जिससे शरीर का रंग पीला दिखाई देता है।

लक्षण– बुखार ,उल्टी ,पीलिया, दस्त का रंग हल्का हो जाता है मूत्र कां रंग गहरा हो जाता है।

हिपेटाइटस बी –

इसे सीरम यकृत शोध कहते है यह वायरस एच आई वी से भी ज्यादा खतरनाक विषाणु है। इसकी खोज 1965 में एक ऑस्ट्रेलियन के रक्त में डॉक्टर ब्लुमबर्ग ने खोजा।इसलिए इसे **ऑस्ट्रेलियन एण्टीजन** भी कहते है।

यह लैगिक योन सम्पर्क तथा माता द्वारा गर्भ के पले रहे शिशु को ,एक ही ब्लेड का कई लोगो द्वारा इस्तेमाल करने सें।

सुनिल जी

लक्षण– ज्वर,पीलिया, वमन,मूत्र का रंग गहरा पीला ,भूख न लगना, आदि।

इनके अलावा पीलिया C,D,E,G के विषाणुओं द्वारा भी होता है।

जॉच- Serum bilirubin, SGPT- (Serum glutamic pyruvic trans aminase test) , ELISA Test . Note- पोलियो का **टीका जॉन साल्क ने दिया**

चिकनगुनिया

चिकनगुनिया एक अफ्रीकी शब्द का है जिसका तात्पर्य है–झुक जाना

रोगजनक–टोगा वायरस , वाहक – ऐडिज ऐजिप्टाई व एडीज एल्बोपिक्टस

लक्षण– सिरदर्द,अनिद्रा,अत्यधिक थकान,शक्ति में कमी होना, बुखार आदि।

उपचार–क्लोरोक्वीन फास्फेट प्रभावी दवा है।

मम्पस या गलसूआ या गलसुआ

रोगजनक–पेरामिक्सो वायरस (आर एन ए विषाणु)

लक्षण–इस रोग के रोगी की लार ग्रन्थियों में सुजन आ जाती है तथा उसे बुखार रहने लगता है रोगी को मुंह खोलने में परेशानी होती है वयस्कों में इस रोग के कारण वृषण तथा अण्डाशयों में सूजन आ जाती है।

होने का कारण– यह रोग रोगी के गले से निकले विसर्जन एंव सम्पर्क द्वारा स्वस्थ बच्चों में फैलता है।

उपचार – दिन में दो बार सिकाई, एस्परिन से दर्द कम हो जाता है वृषणों में संक्रमण होने पर कार्टिसोन से आराम मिलता है, खसरे का टीका।

सॉर्स

SARS- (Severe Acute Resporatory Syndrome)

रोजनक–कोरोना वायरस

लक्षण– रोग के आरम्भ में कंपकॅपी के साथ तेज बुखार आता है सिरदर्द,बदन दर्द एंव भूख लगना कम हो जाता है

रोग का फैलना– यह एक वयक्ति से दूसरे व्यक्ति में आसानी से श्वास के दौरान निकली सूक्ष्म बुन्दो से वायु द्वारा फैलता है।

स्वाइन फ्लू

रोगजनक–वायरस H_1N_1

लक्षण–श्वास लेने में पीडा,तेज ज्वर, कफ बनना ,सिरदर्द आदि।

सुनिल जी

उपचार– टेमीफ्लू

प्रोटोजोआ जनित

मलेरिया

इसे **जूडी बूखार** भी कहते है मलेरिया शब्द इटेलियन भाषा से लिया गया है जिसका अर्थ है गन्दी वायु ।

रोगजनक–प्लाज्मोडियम

वाहक–मादा एनोफलिज मच्छर

मलेरिया परजीवी से सम्बन्धित खोजें –

- मैक्यूलांक 1827 ने मलेरिया शब्द को प्रतिपादित किया ।
- चार्ल्स लैवरान 1880 ने प्लाज्मोडियम को मनुष्य के रक्त में देखा
- रोनाल्ड रॉस ने मादा एनोफिलीज के आमाशय पर उसिस्ट को देखा।
- मार्चियफेवा तथा सिलाई ने प्लाज्मोडियम शब्द दिया।

प्लाज्मोडियम का जीवन चक्र **दो परपोषीयो** में पूरा होता हैं।

- प्राथमिक परपोषी – मनुष्य

- द्वितीयक परपोषी – मादा एनोफिलीज

मच्छर में लैगिक तथा मनुष्य में अलैगिक चक्र पूर्ण करता है।

मनुष्य में सर्वाधिक प्रभावित अंग **यकृत व प्लीहा** होता है।

मलेरिया प्रकार एंव मनुष्य में प्लाज्मोडियम की जाति

मलेरिया प्रकार	प्लाज्मोडियम की जाति	लक्षण व उद्भवन काल
बेनिनटर्टेन या तृतीयक मलेरिया	प्लाज्मोडियम वाइवेक्स	10दिन
मैलिग्नेटर्टेन या घातक तृतीयक मलेरिया	प्लाज्मोडियम फैल्सीपेरम	10दिन
मिल्डटर्टेन या	प्लाज्मोडियम मलेरी	27से 37 दिन
क्वार्टन	प्लाज्मोडियम ओवेल	14 दिन

आर्वती मलेरिया– यह प्लाज्मोडियम की किसी भी जाति से संक्रमित हो जाता है और ठीक होने के बाद पुनः बुखार आता है।

मलेरिया के लक्षण तथा अवस्थाऐं–

1 **कपकंपी अवस्था** – इस अवस्था में रोगी को दांत किटकिटाने वाली ठंड लगती है यह स्थिति लगभग 20 मिनट तक रहती है

सुनिल जी

2 **ज्वर अवस्था** – इस अवस्था में रोगी को ठण्ड लगना बंद हो जाती है और शरीर का तापमान बढने लगता है। तथा यह 41^0C तक पहुंच जाता है। शरीर और सिर में दर्द भी होता है। यह अवस्था 2 से 4 घण्टे तक रहती है।

3 **स्वेदन अवस्था**– इस अवस्था में रोगी को अत्यधिक पसीना आता है। और ज्वर कम हो जाता है। रोगी सामान्य महसूस करने लगता है। जबकि दूसरी बार बुखार नहीं आता है।

उ**पचार**–मलेरिया रोग के उपचार के लिए सबसे पुरानी औषधि कुनैन है। जिसको सिन्कोना पेड की छाल से प्राप्त किया जाता है। इसके अलावा रीसोचिन, कैमाक्विन,दाराप्रिन ,मेपाकिन, निवाक्विन आदि।

डायरिया

रोगजनक–जियार्डिया इण्टेस्टानेलिया

मानव की ऑत में पाया जाता है। तथा द्विवखण्डन के द्वारा तीव्रता से विखण्डन करता है इसका संक्रमण बच्चों में अधिक होता है।

लक्षण– इस रोग में रोगी को पतले दस्त हो जाते है मरीज को पेटदर्द, भूख की कमी , सिर दर्द की शिकायत होती है।

इस परजीवी का संचरण पुटियों के द्वारा होता है।जब ये पुटियॉ मल के साथ त्याग दी जाती है।तो इनसे मक्खियों भोज्य पदार्थो तथा जल को संदूषित करती है।

उपचार– इस रोग में **एटेब्रिन** असरकारक दवा है। साथ ही स्वच्छता पर ध्यान देना अति आवश्यक है।

अमीबिश पेचिश

रोगजनक–एण्टअमीबा हिस्टोलिका

लॉश 1875 ने इसकी रोग जनकता का पता लगाया । मनुष्य की बडी आंत के कॉलन वाले भाग मे पाया जाता है। ये बडी आंत की दीवार की कोशिकाओं को खाकर ऑत मे फोडे उत्पन्न करते है।ये फोडे फूटने के बाद आँत में पेचिश के रूप में बाहर आता है। एण्ट अमीबा के **ट्राफोज्वाएटस** संक्रमण उत्पन्न करता है **वाहक–घरेलू** मक्खियों द्वारा फैलता हैं।

लक्षण–इस रोग से पीडित व्यक्ति के शरीर तथा पेट में ऐंठन के साथ साथ सुस्ती तथा कमजोरी अनुभव होती है।

उपचार– ऐमेटीन के इन्जेक्शन,एन्ट्रीकोनाल,आइरोफार्म,मेक्साफार्म दवाईया।

अफ्रीकन निद्रा रोग

रोगजनक–ट्रिपैनोसोमा गैम्बिएन्स **वाहक**–सी–सी मक्खी

लक्षण–रोगी को निद्रा आती ह तथा बुखार आता है,तन्त्रिका तंत्र असामान्यता।

काला अजर

रोगजनक –लीशमानिया डोनोवनी वाहक– बालू मक्खी

लक्षण– इसमें रोगी को तेज बुखार आता है तिल्ली एवं यकृत का बढ जाना।

बचाव– इसके बचाव हेतू मच्छर दानी का प्रयोग करना चाहिए।

सुनिल जी

पायरिया

रोगजनक– एन्टअमीबा जिन्जिवेलिस

यह मसूढ़ों का रोग हैं। इसमें मसूढ़ों से पस निकलता है तथा दांतो से रक्त निकलता है तथा मुहँ से दुर्गन्ध आती है।दांत ढीले होकर गिरते है।

उपचार– **पेनीसिलीन** का टीका तथा खाने में प्रचुर मात्रा में **विटामीन सी** होना चाहिए।

हैल्मिन्थ जनित रोग

एस्केरियसिस

रोगजनक–एस्केरिस लुम्ब्रिकॉयडस

यह बच्चों की आंत का परजीवी है जो आंत में पचे हुए भोजन पर निर्भर करता है एक परपोषी की आंत में 500 से 5000 तक एस्केरिस हो सकते है ।

लक्षण–अनिद्रा , पेट में ऐंठन , वमन, दस्त , घबराहट,आंतरिक रक्त स्त्राव बुखर, एनीमिया एवं आंत्रीय मार्ग का अवरूद्ध होना ।

उपचार–बथुआ का तैल ,साफ सफाई व स्वच्छ वातावरण आदि ।

बाला या नारू रोग

रोगजनक– ड्रेकनकुलस मेडिनेन्सिस

जो धागे के समान पतली, सफेद एवं लम्बी होती है इस रोग से ग्रसित व्यक्ति जब अपने हाथ पैरो को नाली,तालाब आदि में धोता है तो संक्रमित सफेद रंग का स्त्राव से इसके अण्डे तल में आ जाते है इन अण्डो को एक अन्य जलीय जीव साइक्लोप्स निगल जाता है ऐसे संदुषित जल का उपयोग करने पर साइक्लोप्स अमाशय में पहुॅच जाते है जहां पर अम्लीय माध्यम के कारण साइक्लोप्स तो नष्ट हो जाते है। लेकिन नारू के लार्वा पर कोई विपरीत प्रभाव नहीं पडता है और वे ऑतों में एकत्र हो जाते हैं। यहां से ये कृमि त्वचा के लीचे स्थित मांसपेशियों में आ जाते हैं मादा कृमि अपने अण्डे सदैव परपोषी के शरीर के बाहर देती है इसलिए ये त्वचा से बाहर आने का प्रयास करती है इसी समय रोग के लक्षण प्रकट होते है रोगी की त्वचा पर फुंसी के समान उभार प्रकट होता है जिसमें से मादा कृमि की पूंछ दिखाई देने लगती है साथ ही इस स्थान से सफेद स्त्राव होने लगता है जो रोग की संक्रामक अवस्था है फुंसी वाले स्थान से रोगी को अत्यधिक दर्द का अनुभव होता है।

बचाव–जल को छानकर पीना चाहिए । साइक्लोप्स पर नियन्त्रण हेतु तालाबों में **बारबेल** मछलियो को छोडा जाना चाहिए।

हाथी पाँव या फाइलोरिएसिस

रोगजनक– वूचेरेरिया बैन्क्रोफ्टाई तथा वूचेरेरिया मैलेई , इसे फाइलेरिया कृमि कहते है।

सुनिल जी

फाइलेरिया कृमि जीवित एंव मृत दोनों ही अवस्था में यह खुजली पैदा करता है। एंव हानिकारक उपापचयी पदार्थो को लिम्फ वाहिनियों में जमा करता रहता है जिसके प्रभाव से लिम्फ वाहिनियों की एण्डोथिलियम कोशिकाएँ विभाजित होकर इसकी गुहा को बन्द कर देती है। जब इस रोग के लक्षण पैर में दिखाई देते है। तब पैर मोटा हो जाता है। इसे **हाथी पांव रोग कहते है।**

इस रोग का संचरण **क्यूलैक्स मच्छर या एडीज मच्छर** द्वारा संचारित होता है।

लक्षण– हाथ पैरों, वृषण कोष, वृषणों एंव स्तनों में सूजन।

उपचार – इसके प्रौढ परजीवी को मारने के लिए **आर्सैनिक** युक्त दवा का प्रयोग किया जाता है अवयस्क परजीवी के लि**ए डाइमिथाइल कार्बेमोनोजाइन का** प्रयोग किया जाता है।

इसके लार्वा के लिए **पैरामीलेमिनाइल फिनाइल स्टिबोनेट** का प्रयोग किया जाता है।

आनुवंशिक रोग

जें.एच. तजिओ तथा ए. लेवान ने 1956 में बताया कि मनुष्यों में 46 गुणसूत्र पाये जाते है जो द्विगुणित होतें है नर प्राणी में 44 अलिंगसूत्र अथवा ऑटोसोम तथा XY लिंग गुणसूत्र (एलोसोम) होते है मादा में 44 अलिंगसूत्र अथवा ऑटोसोम तथा XX लिंग गुणसूत्र (एलोसोम) होते है।

दात्र कोशिका रक्ताल्पता (Sickle Cell Anemia)

- यह रोग **अलिंग गुणसूत्र कमांक 11** में विकृति के कारण होता है।
- हीमोग्लोबिन अणु चार पॉलिपेप्टाइड श्रृखलाओं का बना होता है।

- सामान्य व रोगी व्यक्ति दोनों में अल्फा श्रृखला तो समान होती है लेकिन रोगी की बीटा श्रृखला में छठे स्थान पर ग्लूटामिक अम्ल के स्थान पर वैलीन नामक ऐमीनो अम्ल पाया जाता है।
- RBC सिकुडकर हंसियाकार और निरर्थक हो जाते है। लाल रक्त कणिकाओं का समूहन ,जिससे रक्ताल्पता उत्पन्न होती है।
- जिससे ऊतकों में O_2 की कमी के कारण गंभीर क्षति होती है जिससे रोगी की मृत्यु हो जाती है।

फिनाइल किटोन्यूरिया

- यह नवजात शिशु में पाये जाने वाली **उपापचयी विकृति** होती है जो **अलिंगी गुणसूत्र** 12 में असमानता के कारण होती है जिसके कारण **फिनाइल ऐलैनिन** (अमीनो अम्ल)का अत्यधिक जमाव हो जाता है जो कि मस्तिष्क के मेरू द्रव में जमा होकर मानसिक अवरूद्धता उत्पन्न करता है।
- इसलिये इस बीमारी से पीडित बच्चों को **फिनाइल ऐलैनिन जडंबुद्धि** भी कहते है यह रोग **फिनाइल ऐलैनिन हाइड्रोक्सीलेस** (लीवर में बनने वाला एन्जाइम)एन्जाइम की अनुपस्थिति के कारण होता है।

रंजकहीनता

- रजंकहीनता या **सूरजमुखिता** रोग में रोगी की त्वचा,बाल तथा नेत्रों की पुतली का रंग पीला या सफेद या गुलाबी दिखाई देता है। क्योंकि इसमें मिलैनिन वर्णक नहीं होता हैं।
- यह रोग अप्रभावी जीन द्वारा नियंत्रित होता है। इस जीन के कारण **टाइरोसिनेस** किण्वक नहीं बनता । जिससे मिलैनिन का वर्णक का संश्लेषण सम्भव नहीं होता है।

डाउन सिंड्रोम

- इस रोग को Langdon down ने खोजा । यह सर्वप्रथम खोजा गया, गूणसूत्रीय उत्परिवर्तन से उत्पन्न रोग है यह **ट्राईसोमी** तथा बच्चों में जन्मजात मानसिक विक्षिप्तता का सबसे बडा प्रमुख कारण हैं।
- यह रोग मूख्यत सामान्य गुणसूत्र तथा असामान्य अण्डे के मिलने से होता है। इस असमान्य अण्डे में 21वें गुणसूत्र एक की जगह दो होते है इस प्रकार इस रोग से उत्पन्न शिशु में 46 के स्थान पर 47 गुणसूत्र होते है ।
- स्त्रियों में आयु बढने के साथ साथ उनसे उत्पन्न शिशुओं में यह रोग होने की सम्भावना भी बढती है 35 से 45 वर्ष के आस पास वाली स्त्रियों से होने वाले शिशुओं में यह रोग होने की सम्भावना अधिक होती है।
- इस रोग से ग्रसित व्यक्तियों में लम्बाई कम, चेहरा गोलाकार, माथा चौडा, पलके वलयादार, मुहं खुला हुआ , जीभ तथा निचले होठ बाहर निकले हुए, छोटी गर्दन, अविकसित जनद, मानसिक विक्षिप्त होते है।
- भ्रुणावस्था में एमनीयोस्टेसीस द्वारा इस रोग का पता लगाया जा सकता है।
- इसे **मंगोंलिज्म** भी कहा जाता है। क्योंकि प्रभावित व्यक्तियों के चेहरे मंगोंल के समान गोल व भरे हुए होते है।
- ये मानसिक रूप से मंद होते है लेकिन इनको प्रशिक्षत किया जा सकता है।
- प्रत्येक 700 शिशुओं मे 1 शिशु इस रोग से ग्रसित होता है।
- ह्रदय में जन्मजात विकृति पाई जाती है।
- इनके हाथ में सीमियन क्रीज पाई जाती है।
- श्वसन तंत्र पर संक्रमण की सम्भावना अधिक होती है।
- यद्यपि 21वे गुणसूत्र को 22वें गुणसूत्र से पहचानना अत्यधिक कठिन कार्य है। क्योंकि दोनों ही गुणसूत्र में सेटेलाइट पाई जाती है। लेकिन वर्तमान में **फ्लोरिसेन्ट माइक्रोस्कोप** तथा अभिंरजन के आधार पर इनको पहचान लिया गया है।

सुनिल जी

एडवर्ड सिन्ड्रोम

- इस का वर्णन **जे एच एडवर्ड,1960** ने किया था।
- यह **18वे गुणसूत्र के अपृथक्करण** के कारण होता है।
- इसमें छोटा जबडा व छोटी आँख भी पायी जाती है, मुख छोटा होता है।
- इस रोग में कान तथा तंत्रिका तंत्र का असामान्य निर्माण होता है।
- इस रोग के 90 प्रतिशत बच्चें जन्म के प्रथम महीने में मर जाते है।
- इससे ग्रस्त शिशुओं का जीवन काल 6 माह का होता है। मानसिक रूप से मंद होते हैं।
- इस रोग से उत्पन्न शिशु में 46 के स्थान पर 47 गुणसूत्र होते है ।
- स्टरनम छोटा होता है। वृक्क घोडे की नाल के समान होता है।
- नाक एलफिन प्रकार का होता है।

पटाऊ सिन्ड्रोम

- इसका वर्णन **K. Patau 1960** ने किया था।
- यह **13वें गुणसूत्र के अपृथक्करण** के कारण होता है।
- **इस** रोग में छोटे हाथ तथा मानसिक रूप से विक्षिप्त होते है।
- इस रोग से जन्में बच्चों की मृत्यु जन्म के प्रथम तीन महिनों में हों जाती है।
- अंगुलियां पॉच से ज्यादा होती है।
- जन्म से बहरे होते है। इनका मस्तिष्क छोटा होता है।
- इस सिण्ड्रोम की प्रतिशतता 1/20000 होती हैं।

फिलाडेल्फिया सिन्ड्रोम

- यह 22वें गुणसूत्र में विलोपन के कारण होता है।

काई डू चैट

- यह रोग **पांचवे गुणसूत्र** की छोटी भुजा में आंशिक विलोपन उत्परिवर्तन के कारण होता है
- इस रोग में बच्चे के रोने की आवाज बिल्ली की आवाज की तरह होती है उसको **कैटकाई** कहते हैये बच्चे मानसिक रूप से विक्षिप्त होते है।

सुनिल जी

हिमोफिलिया

- **यह** एक **जीनीय रोग** है जिसमें **रक्त का थक्का** नहीं बनता है
- इसकी खोज **जोन कोटो 1803** ने की थी ।
- सामान्य अवस्था में रक्त का स्कदंन 2 से 8 मिनट का होता है। लेकिन हिमोफिलिया के रोगी में रक्त स्कदंन का समय 20 मिनिट से 24 घण्टे का होता है।
- रक्त का थक्का 13 कारकों द्वारा नियंत्रित होता है ये कारक है– कारक I- फाइब्रिनोजन , कारक II- प्रोथोम्बिन, कारक III- थ्रोम्बोप्लास्टिन, कारक IV- कैल्शियम आयन, कारक V- प्रोएक्सिलरिन, कारक VI-एक्सिलरिन, कारक VII- प्रोकन्वर्टिन, कारक VIII-एण्टी हीमोफिलिक कारक, कारक IX- क्रिस्मस कारक, कारक X- स्टुअर्ट कारक, कारक XI- प्लाज्मा थ्रोम्बोप्लास्टिन पूर्ववर्ती , कारक XII- हागमोन कारक या स्फेस कारक, कारक XIII- लकी लोवन्ड कारक।
- **कारक VIII-एण्टी हीमोफिलिक कारक की कमी से हिमोफिलिया रोग होता है।**
- **कारक IX- क्रिस्मस कारक** की कमी से **हिमोफिलिया बी** रोग होता है।
- XI- प्लाज्मा थ्रोम्बोप्लास्टिन पूर्ववर्ती की कमी से **हिमोफिलिया सी** रोग होता है।
- इन रोगियों में **एन्टीहीमोफिलिक ग्लोबूलिन नामक प्रोटीन** अनुपस्थित होती है।
- इस रोग को **ब्लीडर्स डिजीज** तथा **शाही रोग** भी कहतें है।
- यह रोग नर में लक्षण प्रदर्शित करता है। मादा इस रोग में वाहक का कार्य करती है।
- इसकी वंशागति क्रिस–कॉस वंशागति कहलाती है।
- कारक 8 की कमी से हीमोफिलीया A रोग होता है।

- कारक 9 की कमी से हीमोफिलीया B रोग होता है।
- कारक 11 की कमी से हीमोफिलीया C रोग होता है।
- जून 2004 से हीमोफीलिया बी कारक 10 के कारण होता है।

वर्णान्धता

- यह एक लिंग सहलग्न रोग है। इसे **1911 में विल्सन** ने खोजा था ।
- इसके रोगी लाल व हरे रंग का विभेदन नहीं कर पाते है।
- लाल रंग की वर्णान्धता को **प्रोटेनोपिया** कहते है।
- हरें रंग की वर्णान्धता को **डयुटेरोनोपिया** कहते है।
- नीले रंग की वर्णान्धता को ट्राइटेनोपिया कहते है।
- नीले रंग की वर्णान्धता के जीन्स **सातवें नम्बर के ओटोसोम** पर होते है।

क्लाइनफेल्टर सिन्ड्रोम

- यह आनुंवाशिक रोग सामान्य अण्डे एंव असामान्य शुक्राणु अथवा असामान्य अण्डे एंव सामान्य शुक्राणु के मिलने से होता है
- इसमें 44+XXY या 44+XXXY हो जाता है।
- इस रोग में अविकसित जनद होते है। इस प्रकार ये व्यक्ति नंपुसक होते है तथा इनमें स्त्रियों के समान लक्षण जैसे स्तन ग्रथिंयॉ विकसित हो जाती है।

टर्नर सिण्ड्रोम

- इस **मोनेसोमिक** में 44 अलिंग गुणसूत्र तथा एक X गुणसूत्र पाया जाता है। इसमें बार बॉडी अनुपस्थित होती है।
- प्रति 2500 बच्चों में एक में यह विकार पाया जाता है।
- इनका कद छोटा होता है।
- वयस्क में अण्डाशय अनुपस्थित होते है या छोटे आकार के होते है।
- द्वितीयक लैगिक लक्षण प्रदर्शित नहीं होते है तथा नपुंसक होते है।
- इसमें 44+X हो जाता है।
- ये मादा के समान दिखाई देते है। लेकिन इनमें मासिक धर्म नही होता है।

सुनिल जी

जेकब या अपराधी सिन्ड्रोम

- यह **XYY** के कारण होता है इसमें 44+XYY हो जाता है।
- इससे ग्रस्त नर में जन्मजात अपराधी के गुण पाये जाते है।
- ये व्यक्ति असामान्य रूप से लम्बे ,गुस्सेल,कामुक,मानसिक रूप से विक्षिप्त तथा अपराधिक प्रकृति के होते है।

थैलेसिमिया

- यह **फ्रेम स्फिट उत्परिवर्तन** के कारण होता है।
- इस रोग में उत्परिवर्तन के कारण **11वें व 16वें गुणसूत्र पर क्रमश बीटा व अल्फा श्रृंखला की** कमी हो जाती है
- इससे आर बी सी में असामान्य प्रकार का हीमोग्लोबिन होने के कारण यह आर बी सी विकृत हो जाती है तथा शीघ्र नष्ट हो जाती है इस प्रकार इसमें हिमोलाइटिक एनीमिया हो जाता है इसको कॉली का एनीमिया कहते है।
- उपचार रक्त का दान अथवा अस्थि मज्जा प्रत्यारोपण।

डंक्कन मस्क्यूलर डिस्ट्रोफी

- डिसट्रोफीन प्रोटीन पेशियों मे अनुपस्थित होता है।
- यह प्रोटीन कैल्शियम के संवहन में सहायता करता है।
- डिसट्रोफीन प्रोटीन की कमी के कारण पेशी संकुचन सुचारू रूप से नहीं होता है।

हन्टीगंटन का कॉलेरा

- यह रोग 4थे गुणसूत्र पर प्रभावी उत्परिवर्तन के कारण होता है इसलिए रोगियो में मानसिक और पेशी क्षरण होता है इस कारण पैरों की गति एवं बोलचाल असामान्य हो जाती है।
- यह रोग 25 से 55 वर्ष की आयु में प्रकट होता है। तंत्रकीय क्षरण सिर , भुजाओं , पैरों में अनैच्छिक गतियॉ होती है।

हाइपर ट्राइकोसिस

- यह Y गुणसूत्र पर होता है
- बाहरी कर्ण पल्लव पर रोम उपस्थित होता हैं।

असंक्रामक रोग

कैन्सर

कैन्सर एक ग्रीक शब्द **कार्कीनोस** से बना है जिसका अर्थ–**घातक ट्यूमर** है

वह बिमारी है जिसमें सामान्य कोशिका की नियमित प्रकियाएँ भंग हो जाती है कोशिकाओं का अनियमित विभाजन होता है व उभरने वाली कोशिकाए शरीर के अन्य भागों की ओर गति करती है और एक गांठ का रूप धारण कर लेती है जिसे ट्यूमर कहते है। ट्यूमर के दो प्रकार होते है **सूदम व दुर्दम**

सूदम ट्यूमर – यह **कम हानिकारक ट्यूमर** है यह जहॉ बनता है उसी स्थान पर रहता है इधर उधर फैलता नहीं है जैसे–मस्सा । यह फिर भी पीड़ाकरी हो सकता है।

सुनिल जी

दुर्दम ट्यूमर– ये कैंसरकारी ट्यूमर है जिनमें तीव्र विकसित होने की क्षमता होती है क्योकि वृद्धिकारी कोशिकाओं का जीवन काल अनन्त होता है ये रक्त वाहिनियों में रक्त परिसंचरण को प्रभावित करती है और तीव्र गति से हानिकारक बनती जाती है। इसकी कोशिकाए रक्त व लसिका के द्वारा शरीर के दूसरे भागों में भी पहुँच जाती है। यहॉ पहुँचकर ये दुसरी गांठों का निर्माण कर लेती है इस प्रकार उस भाग में भी दुर्दम ट्यूमर बन जाते है। इस क्रिया को **मेटास्टैसिस** कहते हैं। ये मृत्यु का कारण बनते है। जब ये जीवित भागों के कार्यो में रूकावट डालते है।

कैन्सर के प्रकार – प्रभावित उतकों के आधार पर कैंसर निम्न प्रकार के होते है।

1. **कार्सिनोमास** :–इनकी उत्पति एपीथीलियल उतकों जैसे – त्वचा,ग्रथियॉ,आंतरिक अंगों की एपीथीलियल सतह जैसे– म्यूकस, फेफडे. , स्तन,आमाशय,मुख,गला,गर्भाशय,सर्विक्स,प्रॉस्टेट आदि से होती है। यह पूर्ण ट्यूमर का लगभग 85 प्रतिशत होता है।
2. **मेलैनोमास** :– ये त्वचीय असीताणूओं व अन्य अंगों से होने वाले ट्यूमर होते हैं। जैसे – श्लेष्मिक मेलानोमा, पिंडाकार मेलानोमा सतह पर फैलने वाला मेलानोमा आदि।
3. **सार्कोमास** :–यह मीसोडर्मल कोशिका की कैंसर युक्त वृद्धि है। जैसे– हड्डियॉ,उपास्थि,वसा आदि।ये मनुष्य में सम्पूर्ण ट्यूमर का 1 प्रतिशत होती है । जैसे– हड्डियों का केंसर (ऑस्टियोमा), वसा उतकों का कैंसर (लाइपोमा)।
4. **ल्यूकीमिया** :–यह कैन्सर रक्त एवं अस्थिमज्जा में रक्त कोशिकाओं एवं उनकी पूर्वगामी कोशिकाओं में अनियत्रित विभाजन द्वारा उत्पन्न होता है। जैसेः– रक्त कैन्सर ।

5. **लिम्फोमास** :–लसिका गाँठ में वृद्धि हो जाती है साथ ही प्लीहा और अन्य लसीका ऊतकों में भी वृद्धि हो जाती है।इसे **हाड्किन्स की बीमारी** कहते है।
6. **मायोमा** :–पेशी ऊतकों का कैन्सर।
7. **ऐडीनोमा**:–ग्रन्थियों का कैन्सर।
8. **ग्लियोमा**:–केन्द्रीय तन्त्रिका तन्त्र की ग्लियल कोशिकाओं का कैन्सर ।

कैन्सर के कारण :–

- कैंसर उत्पन्न करने वाले कारक सामान्यतः **कैंसरजन** कहलाते हैं। ये कैंसरजनी कारक कोशिकाओं में उपस्थित कुछ विशेंष जीन्स,आन्कोंजीन्स को उतेजित कर सक्रिय ऑन्कोजीन्स में परिवर्तित कर देते है। सक्रिय ऑन्कोजीन्स के प्रभाव में विभाजनशील कोशिकाएँ अनियंत्रित तथा अनियमित रूप से विभाजित होकर कैन्सर उत्पन्न करती है।
- नोटः– ऑन्कोजीन की खोज **रावर्ट वीन वर्ग** ने की ।
- धूम्रपान,अनेक रासायनिक पदार्थ , पर्यावरणीय कारक,पारिवारिक कारक,विकिरण,एल्कोहल,भोज्य पदार्थो में उपस्थित घटक, विषाणु इत्यादि प्रमुख **कैन्सरजनी** कारक है। वे रसायन जो कैन्सर उत्पन्न करते है **कार्सीनोजन** कहलाते है
  जैसे–निकोटिन,कैफीन,मस्टर्ड गैस,आर्सेनिक, कैडमियम ऑक्साइड, ऐस्बेस्टॉस, निकल एंव क्रोमियम, विनाइलक्लोराइड,बैन्जीन, डाइएथिलस्टीबेस्ट्रोल, कोलतार (3,4–बेन्जोपाइरीन), सिगरेट का धुआँ(N–नाइट्रोसोडाइमिथाइलीन), ऐफ्लाटॉक्सिन (फफुंदी का उपापचयी उत्पाद), कैडमियम ऑक्साइड,बैन्जीन आदि।
- अबुर्द उत्पन्न करने वाले विषाणु **ऑन्कोवायरस** कहलाते है।
- धूम्रपान एवं मद्यपान के अलावा भारत में कुपोषण भी कैन्सर के फैलने का कारण है। भोजन में **विटामिन –ए** तथा **लौह तत्व की कमी** कैन्सर का एक प्रमुख कारण है।

सुनिल जी

मानव में गुणसूत्री अपसामान्यता के कारण दो प्रकार के कैन्सर उत्पन्न हो सकते है जो निम्न है–

- **जीर्ण मज्जाश्वेतरक्तता** – यह धातक ल्यूकीमिया मुख्यतः गुणसूत्र–22 एंव गुणसूत्र 9 के बीच पारस्परिक स्थानान्तरण के कारण उत्पन्न होता है।
- **बर्किट का लिम्फोमा** –यह एक श्वेतरक्ताणु कैन्सर है जो गुणसूत्र 8 एंव गुणसूत्र 14 के बीच पारस्परिक स्थानान्तरण से होता है।

कैन्सर कोशिकाओं के लक्षण – 1.अमरता 2.रूपान्तरण 3.अपरूपान्तरण 4.अपेक्षाकृत बड़ा केन्द्रक 5. केन्द्रिकाओं की संख्या में वृद्धि 6.पॉलिराइबोसोम्स का निर्माण 7. ह्रासित गॉल्जीकाय 8. अनियमित प्लैज्माकला आदि।
कैन्सर का निदानः– 1.बायोप्सी :– गांठ को सर्जरी द्वारा हटा दिया जाता है।
2.**रेडियोथेरैपी :–** विकिरण द्वारा कैंसर कोशिकाओं को नष्ट किया जाता है इसके लिए रेडॉन,आयोडीन,और कोबाल्ट आदि रेडियोआइसोटोप है।
3.कीमोथेरैपी :–इसमे रासायनिक यौगिकों से उत्पन्न हुई औषधियों द्वारा उपचार किया जाता है। कई रसायनो के द्वारा कैन्सर कोशिकाओं को नष्ट किया जाता है जैसे– विनक्रिस्टिन, विनब्लास्टिन। ये दोनो औषधियॉ एक पादप ***कैथेरेन्स रोजियस*** से प्राप्त की जाती है। व ल्यूकीमिया के उपचार में उपयोगी है। 07 नवम्बर को विश्व कैन्सर जागरूकता दिवस मनाया जाता है।

टीके

टीके एक प्रकार के अक्रिय रोग कारक या रोगकारक के एण्टीजन होते हैं जिसको किसी व्यक्ति के शरीर में प्रवेश कराने पर उस रोग के प्रति प्रतिरोधकता उत्पन्न की जाती है।

1. **प्रतिरक्षा का पिता एडवर्ड जेनर** ने **टिके का आविष्कार** किया । तथा इसे गाय से प्राप्त किया और इसका नाम वैक्सीन दिया।

2. **लुइस पाश्चर** :— इन्होने रोगकारक को अक्रिय करने वाली विधियों के बारें में बताया तथा एन्थ्रेक्स चीकन कॉलेरा, तथा रेबीज के टीके बनायें।

3. **वान बेहरिग** ने सर्वप्रथम अक्रिया प्रतिरक्षा के बारे में बताया तथा डिप्थीरिया एण्टीजन को भेड़ में प्रविष्ठ करवाकर एण्टीडिप्थीरियल सिरम बनाया।

- राष्ट्रीय टीकाकरण अभियान के तहत कितने टीके लगाने आवश्यक है — 6
- जन्म के समय लगने वाले टीके का नाम — B.C.G. टी. बी. (क्षय) बिमारी में काम आता है
- DPT डिफ्थीरिया, परट्सूसिस, टिटेनस MMR मीजल्स, मम्प्स और रेबीज।
- निर्जलीकरण की अवस्था में कौनसा घोल पिलाया जाता है — O.R.S.
- 01 july : Doctor's day चिकित्साशास्त्र के जनक हिप्पोक्रेट्स
- DDT की खोज पॉल मूलर ने की ।

चिकित्सा में प्रयुक्त तकनीक

एक्स रे — यह Wilhelm konred roentgen जर्मनी के भौतिक शास्त्री (1895) द्वारा खोजी गई यह शरीर के आन्तरिक अंगों के चित्र लेने की सबसे पुरानी विधि है।
इस तकनीक द्वारा शरीर के आन्तरिक अंगों की छायाचित्र प्राप्त की जाती है निदान तथा उपचार के लिये एक्स रे का अध्ययन **रेडियोलॉजी** कहलाता है।
उपयोग— एक्स रे द्वारा हड्डियों के जोड़, हृदय तथा फेफड़ो से सम्बिन्धित रोग का अध्ययन किया जाता है Barium meal , Barium enema.
हानियॉ— हमारे शरीर के लिए हानिकारक (कार्सीनोजन्स की तरह कार्य)

सी.टी. स्केन — कम्प्यूटराइज्ड टोमोग्राफी का कम्प्यूटराइज्ड अक्षीय टोमोग्रॉफी भी कहा जाता है यह कम उर्जा की एक्स रे के सिद्धांत पर काम करता है। यह तकनीक **जिओफ्रे एन.हॉउसफील्ड** द्वारा 1972 में खोजी गई।
हॉउसफील्ड को आधुनिक रेडियोलॉजी का जनक कहा जाता है।
टोमो एक ग्रीक शब्द है जिसका अर्थ है कट होता है।
उपयोग— सी.टी.स्केन सामान्यतः सिर एंव पेट की जांच के लिए किया जाता है इस तकनीक का सामान्यतः लकवा या ब्रेन टयूमर की जॉच के लिए उपयोग की जाती है।
हानि—खर्चीला एंव आयनिक विकिरण सम्मिलित ।

मैग्नेटिक रेसोनेन्स इमेजिंग

एम.आई.आर.– इसे तकनीक की खोज **फेलिक्स ब्लॉक** एवं **एडवर्ड एम. परसेल** ने की । तथा **रेमन्ड दैमेडियन** द्वारा उपयोग में लाना शुरू किया गया। यह सी.टी.स्केन से भी अधिक श्रेष्ठ तथा निरापद परीक्षण तकनीक है जिसमें मरीज को किसी भी तरह के आयनकारी विकिरणों से नहीं गुजारा जाता है इस विधि से अंगों या ऊतको के अत्यधिक स्पष्ट त्रिविमीय चित्र प्राप्त होते है यह तकनीक **मैग्नेटिक रेजोनेन्स के सिद्धान्त** पर आधारित है।

PET (Positron Emission Tomographic Scanning):- इसे 1987 में **लोविस सोकलोफ** ने खोजा । यह भी कम्प्यूटर आधारित प्रतिबिम्ब प्राप्त करने की तकनीक है किन्तु यह सी.टी. स्केन से भिन्न होती है यह किसी अंग अथवा ऊतक की उपापचयी एंव कार्यिकीय प्रक्रियाओं के बारे में सूचना उपलब्ध कराती है जबकि सी.टी. स्केन स्थिर औतिकीय प्रतिबिम्ब उपलब्ध कराती है।
उपयोग– किसी भी अंग की उपापचयी दर एंव क्रियाविधी ,अंग में रक्त की मात्रा एंव रक्त प्रवाह, किसी अंग का रोंग एवं विकृति , हाल ही के वर्षो में इग्लैन्ड के वैज्ञानिको द्वारा मस्तिष्क के दृश्य कोर्टेक्स में रंग संवेदी बिन्दु का पता लगाया ।

अल्ट्रासाउण्ड अथवा सोनोग्राफी– इस तकनीक को **इकोग्राफी** या **सोनोग्राफी** भी कहा जाता है सोनोग्राफी में ट्रान्सड्यूसर नामक एक युक्ति मे उपस्थित **लैडजिर्कोनेट** नामक पदार्थ के क्रिस्टल रखे होते है। इन क्रिस्टलों पर विद्युत विभव प्रयुक्त करने पर **पीजोइलैक्ट्रिक** प्रभाव द्वारा अति उच्च आवृति की ध्वनि तरंगें उत्पन्न होती हैं। ये तरंगें मनुष्य की श्रृव्य परास से परे होती है इन तरंगों को पराध्वनि कहते है। इनकी आवृति 20 किलो हर्ट्ज से भी अधिक होती है।
जब पराध्वनि को मनुष्य के शरीर में ऊतको एंव अंगों पर डाला जाता है तो वे उनसे टकराकर वापिस आ जाती है व प्रतिध्वनियों की एक श्रृंखला की तरह ट्रांसड्यूसर द्वारा ही ग्रहण कर ली जाती है यह ट्रान्सडयूसर इनको विद्युत संकेतों में बदल देता है जिनकों एक **मोनोमीटर** द्वारा पर्दे पर प्रदर्शित किया जाता है यह एक **द्विविमिय** चित्रों के रूप में दिखाई देता है।
सोनोग्राफी के द्वारा पर्दे पर प्रदर्शित प्रतिबिम्बों को फोटो के रूप में प्राप्त कर सकते हैं। इसे सोनोग्राम कहा जाता है सोनोग्राम द्वारा किसी अंग /ऊतक की स्थिति,आकृति,आकार तथा टेक्सचर का पता लगाया जा सकता है।
सोनोग्राफी तकनीक रेडियोग्राफी की तुलना में सस्ती तथा आरामदायक होती है व इसके अनेक उपयोग है यह गर्भस्थ शिशु की वृद्धि ज्ञात करनें व उसकी असामान्यताओं का पता लगाने में सहायक है।सोनोग्राफी द्वारा गुर्दे तथा पिताशय की पथरी , आंत्रीय अवरोध,गर्भाशय, फैलोपियन नलिकाओं आदि की असामान्यताओं का पता लगाया जाता हैं इसके उपयोग प्रमुख रूप से प्रसव सम्बंधी कठिनाइयों के निदान में किया जाता है एक धडकतें हृदय की सोनोग्राफी में डॉप्लर प्रभाव के इस्तेमाल से रक्त प्रवाह की तस्वीर प्राप्त की जा सकती है।

सुनिल जी

Electrocardiography (ECG)-सर्वप्रथम वालर ने रिकार्ड किया, इन्थोवेन ECG के जनक है।
इस तकनीक द्वारा हृदय की कार्यशील अवस्था में तंत्रिकाओं तथा पेशियों द्वारा उत्पन्न विद्युतीय संकेतों का अध्ययन कर उनकों रिकॉर्ड किया जाता है
इस कार्य में प्रयुक्त उपकरण इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफ तथा विद्युत संकेतों के ग्राफीकल रिकॉर्ड को **इलेक्ट्रोकार्डियोग्रम** कहते है।
bl rduhd esa lapyu tSy dk iz;ksx djrs gq, midj.k ds rhu bysDVªksM dze'k% ejht ds

वक्ष,कलाई तथा पैरो पर लगाये जाते है। इनसे प्राप्त विद्युत संकेत क्षीण प्रकृति के होते है, जिनकों उपकरण में लगी उपयुक्त प्रणाली से अभिवृद्धित कर संवेदी चार्ट रिकॅार्डर में रिकॅार्ड कर लिया जाता है आधुनिक तथा उन्नत किस्म के इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफ में 12 या अधिक इलेक्ट्रोड का उपयोग किया जाता है जिन्हे 6 विभिन्न स्थानों पर लगा कर त्रिविमिय आरेख प्राप्त किया जा सकता है। इसे **वेक्टरकार्डियोग्राफी** कहते है।

ई.सी.जी. में हृदय के विभिन्न कक्षों या भागों के संकुचन तथा शिथिलिन के समय होने वाली विद्युतीय गतिविधियों के संकेत एक निश्चित पैटर्न की तरंगों के रूप में प्राप्त होते है इन तरंगों को P,Q,R,S, एव T तरंग कहते है। प्रत्येक वर्ण हृदय पेशियों में घटित एक विशिष्ट अवस्था का द्योतक है।
इनसे हृदय की असमान्यता के बारे मे पता लगाया जाता है

इलेक्ट्रोएनसिफेलोग्राफी या ई.ई.जी. (Electroencephalography)- इस तकनीक मे मस्तिष्क के विभिन्न भागों की विद्युतीय क्रिया का मापन कर उनको आवर्धित रूप में रिकॅार्ड किया जाता है **सैटन ने 1875 में खोज की** । सन् 1929 में हैन्स बर्जर ने मस्तिष्क की यथास्थिति में भी सर्वप्रथम ऐसी विद्युतीय सक्रियता का रिकॅार्ड ट्रेस करनें में सफलता हासिल की । मस्तिष्क की विद्युतीय सक्रियता में माइक्रोवोल्ट के स्तर की क्षणजीवी तरंगें प्राप्त होती है, जिनकों अधिक स्पष्ट व सुग्राही बनाने हेतु रिकॅार्ड करने से पूर्व उन्हें आवर्धित किया जाता है इस कार्य मे लगभग 45 मिनिट का समय लगता है।

आजकल विकसित तकनीक के यंत्रों द्वारा मस्तिष्क के क्षीण चुम्बकीय क्षेत्रों का भी अध्ययन सम्भव है। इस युक्ति को **सुपर कन्डक्टिंग क्वान्टम इन्टरफेरेंस डिवाइस** (Super Xonducting /quantum Interference Device, SQUID) कहा जाता है।
सुनील जी
मस्तिष्क के साथ साथ मेरू रज्जु से संबंधित असामान्यताओं का निदान मैग्नेटोएनसिफेलोग्राफी द्वारा किया जा सकता है।
उपयोग– इसके द्वारा मस्तिष्क के टयूमर,मिर्गी रोग,एनसिफेलाइटिस,निद्रा सम्बंधी रोग, मस्तिष्क मृत्यू आदि में उपयोगी है।

हीमोग्लोबिन की जांच–रक्त में उपस्थित हीमोग्लोबिन का मापन हीमोग्लोबिनोमेट्री कहलाता है। हीमोग्लोबिन का मापन **हीमोग्लोबिनोमीटर** से किया जाता है पारम्परिक विधि में **साहली** के हीमोग्लोबिनोमीटर का इस्तेमाल करते है। जबकि उन्नत विधि में **फोटोहीमोग्लोबिनोमीटर** या **ऑटो ऐनालाइजर** का उपयोग किया जाता है।

कुल श्वेताणु (WBC)गणना (Total Leucocyte Count,TLC)- WBC की गणना हेतू **न्यूबॅार के हीमोसाइटोमीटर** का प्रयोग किया जाता है। सामान्यतः इनकी संख्या 5000–10000 प्रति घन मि.मी. होती है।
कुछ विशिष्ट रोंगों में कुल श्वेताणुओं की संख्या में परिवर्तन हो जाता है। जैसे–रक्त कैंसर में WBC की संख्या कई गुना बढ़ जाती है। जबकि टायफाइड,तपैदिक,खसरा,डेंगू ज्वर,काला–अजर आदि रोगों में संख्या घट जाती हैं।

विभेदक –श्वेताणु (WBC)गणना (Differential Leucocyte Count, DLC)- रक्त की इस जांच में भिन्न भिन्न प्रकार की श्वेताणूओं का प्रतिशत ज्ञात किया जाता है। इस परीक्षण में रोगी के रक्त का

एक आलेप तैयार कर इसे किसी उपयुक्त अभिरंजक जैसे लीश्मैन अभिरंजक अथवा जीम्सा अभिरंजक से अभिरंजित किया जाता है।

लाल रक्ताणु अवसादन दर (Erythrocyte Sedimentation Rate, ESR)-

यदि प्रतिस्कंदक जैसे **ट्राइसोडियम साइट्रेट** मिले हुए सम्पूर्ण रक्त को किसी पात्र में रखा जाता है तो लाल रक्ताणु प्लैज्मा की तुलना में भारी होने के कारण नलिका के तल की तरफ बैठने लगती है रक्त के लाल रक्ताणुओं के अवसादन होने की दर को लाल रक्ताणु अवसादन दर कहते है। इसके मापन में दो विधियां प्रचलित हैं– **1.वेस्टरग्रेन विधि 2.विन्ट्रोब विधि**

ई.एस.आर की अधिक यथार्थता सुनिश्चित करने के उद्देशय से आजकल ऑटोमेटेड मिनी ई.एस.आर. विधि द्वारा जांच की जाती है जिसमें 18^{0}C के नियत्रित तामपान पर ई.एस.आर. मापा जाता है। पारंपरिक विधि में तापमान नियंत्रण न होने के कारण 25 से 30 प्रतिशत की त्रुटि रह जाती है।

LASER (Light amplified by stimulated emission of radition)-यह अत्यधिक उर्जा युक्त कणों के बीच होते हैं।यह उत्पत्ति के आधार पर अनेक प्रकार की होती है Carbon dioxide laser या neon laser या argon laser उपचार में प्रयुक्त लेसर Medical laser कहलातें है।
उपयोग– गुर्दे की पथरी या गाल ब्लैडर पथरी को तोड़ने के लिए, कैंसर ग्रस्त उतक को नष्ट करने में, मोतियाबिन्द के उपचार में ।

पोलोग्राफी – इसे सामान्य बोलचाल की भाषा में लाई डिटेक्टर भी कहा जाता है यह एक सामान्य सी पॉर्टेबल मशीन है जो कि कार्यिकीय मापदण्डों में गुणत्मक परिवर्तनों को अंकित कर देता है। इसमें मशीन द्वारा शरीर की सामान्य क्रियाविधी सूचकों जैसे E.C.G.,H.R.(Heart rate),B.P.(Blood pressure),R.R.(Resporatery-rate)तथा त्वचा की चालकता के प्रति प्रतिरोध रिकॉर्ड किया जाता है।

सुनिल जी

आधुनिक कम्प्यूटीकृत पॉलीग्राफी युक्ति तंत्रकीय क्रियाविधी के पेरामीटर को E.E.G.,E.M.G. (Electro myograph) और EOG द्वारा संसूचित कर सकती है।
उपयोग–झूठ पकड़ने में ,नीद की अवस्थाओं के अध्ययन में , मस्तिष्क की गतिविधीयों तथा कार्य में।

Lipid Profile: Blood Cholesterol Test- इस जॉच द्वारा रक्त में लिपिड़ कोलेस्ट्राल तथा ट्राइग्लिसराइड का पता लगाया जाता है रक्त में वसा की अत्यधिक उपस्थिति हृदय रोग मधुमेह या अधिक भार को इंगित करती है। कोलेस्ट्राल दो प्रकार के होते है।

1. HDL(high-density liprotein) यह शरीर के लिए लाभदायक होता है तथा atherisclerosis के रोग से बचाता है।
2. LDL(low-density lipofrotein) शरीर के लिए हानिकारक होता है तथा atherisclerosis करता है।

ELISA(एंजाइम लिंक्ड इम्यूनोसोर्बेट ऐसेटेस्ट या डाइग्नोस्टिक किट):–यह जॉच भी एण्टीजन एण्टीबॉडी अभिक्रिया पर आधारित है तथा इसके द्वारा सूक्ष्म मात्रा में उपस्थित प्रोटीन,एणटिबॉडी तथा एणटिजन का एन्जाइम की सहायता से पता लगाया जाता है