8. मानव स्वास्थ्य एवं रोग

प्रश्न 1. विभिन्न सार्वजनिक स्वास्थ्य उपाय क्या हैं, जिन्हें आप संक्रामक रोगों से बचाव के रूप में सुझाएंगे?

उत्तर: सार्वजनिक स्वास्थ्य उपाय निवारक उपाय हैं जो विभिन्न संक्रामक रोगों के प्रसार को रोकने के लिए किए जाते हैं। संक्रामक एजेंटों के संपर्क को कम करने के लिए ये उपाय किए जाने चाहिए।
इनमें से कुछ विधियां हैं:
(१) व्यक्तिगत और सार्वजनिक स्वच्छता का रखरखाव: यह संक्रामक रोगों को रोकने के सबसे महत्वपूर्ण तरीकों में से एक है। इस उपाय में स्वच्छ शरीर को बनाए रखना, स्वस्थ और पौष्टिक भोजन का सेवन, स्वच्छ पानी पीना आदि शामिल हैं। सार्वजनिक स्वच्छता में अपशिष्ट पदार्थों का उचित निपटान, मलमूत्र, समय-समय पर सफाई और जलाशयों की कीटाणुशोधन शामिल है।

(२) आइसोलेशन: निमोनिया, चिकन पॉक्स, तपेदिक आदि जैसे वायु जनित रोगों के प्रसार को रोकने के लिए, इन रोगों के फैलने की संभावना को कम करने के लिए संक्रमित व्यक्ति को अलग-थलग रखना आवश्यक है।

(३) टीकाकरण: टीकाकरण शरीर के अंदर सूक्ष्म जीवों की नकल करने वाले किसी एजेंट को प्रशासित करके संचारी रोगों से शरीर की सुरक्षा है। यह शरीर को निष्क्रिय टीकाकरण प्रदान करने में मदद करता है। टेटनस, पोलियो, खसरा, कण्ठमाला, आदि जैसी कई बीमारियों के खिलाफ कई टीके उपलब्ध हैं।

(४) वेक्टर उन्मूलन: विभिन्न रोग जैसे मलेरिया, फाइलेरिया, डेंगू और चिकनगुनिया वैक्टर के माध्यम से फैलते हैं। इस प्रकार, स्वच्छ वातावरण प्रदान करके और मच्छरों के प्रजनन को रोककर इन बीमारियों को रोका जा सकता है। यह आवासीय क्षेत्रों के आसपास पानी को स्थिर नहीं होने देने से प्राप्त किया जा सकता है। साथ ही, स्वस्थ वातावरण सुनिश्चित करने के लिए कूलरों की नियमित सफाई, मच्छरदानी और कीटनाशकों जैसे नालियों, तालाबों आदि में मैलाथियान आदि के उपयोग जैसे उपाय किए जा सकते हैं। तालाबों में लैक्सविवोरस मछली जैसे गैम्बुसिया का परिचय भी स्थिर पानी में मच्छरों के लार्वा के प्रजनन को नियंत्रित करता है।

प्रश्न 2. किस प्रकार जीव विज्ञान के अध्ययन ने संक्रामक रोगों को नियंत्रित करने में हमारी सहायता की है?

उत्तर: जैविक अनुसंधान और उपकरणों ने संचारी रोगों के नियंत्रण और उन्मूलन में बहुत मदद की है। यह विभिन्न तरीकों से हमारी मदद करता है, उनमें से कुछ हैं:

(ए) रोग की प्रकृति को जानने के लिए।
(बी) रोग के संचरण के तरीके का पता लगाने के लिए।
(c) संक्रमित व्यक्ति को औषधियों द्वारा उपचार प्रदान करना और ठीक करना।
(डी) बीमारी के आगे प्रसार को रोकने के लिए टीके और टीकाकरण उपचार प्रदान करें।

प्रश्न 3. निम्नलिखित में से प्रत्येक रोग का संचरण किस प्रकार होता है?

(ए) अमीबायसिस (बी) मलेरिया (सी) एस्कारियासिस (डी) निमोनिया

उत्तर:

रोग	संचरण की विधा
(ए) अमीबायसिस	प्रत्यक्ष और मौखिक। टेट्रान्यूक्लिएट सिस्ट दूषित भोजन और पानी के साथ निगले जाते हैं।
(बी) मलेरिया	अप्रत्यक्ष और इनोक्युलेटिव। स्पोरोज़ोइट्स को वेक्टर मादा एनोफिलीज मच्छरों की लार के साथ पेश किया जाता है।
(सी) एस्कारियासिस	प्रत्यक्ष और मौखिक। दूसरे किशोरों के कैप्सूल दूषित भोजन और पानी के साथ निगले जाते हैं।
(डी) निमोनिया	हवा से या छोटी बूंद के संक्रमण या एरोसोल या दूषित बर्तनों के माध्यम से। मरीजों के थूक से बैक्टीरियल सिस्ट फैलते हैं।

प्रश्न 4. जल जनित रोगों की रोकथाम के लिए आप क्या उपाय करेंगे?

उत्तर: दूषित पानी पीना जलजनित रोगों जैसे टाइफाइड, हैजा आदि का एक मुख्य कारण है। जल जनित रोगों को रोकने के लिए जो उपाय किए जा सकते हैं, वे इस प्रकार हैं

1. इन रोगों से बचाव के लिए हमें मल, मल आदि का उचित ढंग से निपटान करना चाहिए।
2. हमें अपने जलाशयों की नियमित जांच करनी चाहिए।
3. हमें स्वच्छ, शुद्ध, दूषित जल का ही सेवन करना चाहिए।

प्रश्न 5. डीएनए टीकों के संदर्भ में अपने शिक्षक से चर्चा करें कि 'उपयुक्त जीन' का क्या अर्थ है।

उत्तरउपयुक्त जीन डीएनए के एक विशिष्ट खंड को संदर्भित करता है, जो किसी व्यक्ति को टीके के रूप में दिया जाता है। डीएनए का यह खंड एक विशिष्ट प्रोटीन का उत्पादन करता है, जो शरीर में रोग पैदा करने वाले रोगज़नक़ को मारता है, इसलिए, व्यक्ति को प्रतिरक्षा प्रदान करता है।

प्रश्न 6.प्राथमिक तथा द्वितीयक लसीकावत् अंगों के नाम लिखिए।

उत्तर: प्राथमिक लिम्फोइड अंग अस्थि मज्जा और थाइमस हैं जहां अपरिपक्व लिम्फोसाइट्स प्रतिजन संवेदनशील लिम्फोसाइटों में अंतर करते हैं।

अस्थि मज्जा: अस्थि मज्जा मुख्य लिम्फोइड अंग है जहां लिम्फोसाइटों सहित सभी रक्त कोशिकाएं बनती हैं। बी-लिम्फोसाइट की परिपक्वता यहां होती है।

थाइमस: थाइमस टी-लिम्फोसाइटों की परिपक्वता का स्थल है। थाइमस हृदय के पास स्थित होता है।

द्वितीयक लिम्फोइड अंग प्लीहा, लिम्फ नोड्स, टॉन्सिल, छोटी आंत के पेयर पैच और अपेंडिक्स हैं।

प्लीहा: यह बीन के आकार का अंग है जो शरीर में लिम्फोइड ऊतक का सबसे बड़ा एकल द्रव्यमान है। भ्रूण में प्लीहा सभी प्रकार की रक्त कोशिकाओं का निर्माण करती है लेकिन वयस्क में यह केवल लिम्फोसाइटों का निर्माण करती है।

लिम्फ नोड्स: ये लिम्फैटिक सिस्टम के साथ अंतराल पर पाए जाने वाले छोटे ठोस संरचनाएं हैं। वे लिम्फोइड ऊतक से बने होते हैं और लिम्फ के लिए फिल्टर के रूप में कार्य करते हैं। लिम्फ नोड्स भी लिम्फोसाइट्स और प्लाज्मा कोशिकाओं का उत्पादन करते हैं।

टॉन्सिल : आमतौर पर केवल 6 टन्सिल होते हैं। वे शरीर को बैक्टीरिया से बचाने के लिए फिल्टर के रूप में कार्य करते हैं और सफेद रक्त कोशिकाओं के निर्माण में सहायता करते हैं।

पीटर के धब्बे: ये छोटी आंत में इलियम के साथ पाए जाने वाले लिम्फ नोड्यूल के समूह होते हैं। वे लिम्फोसाइटों का उत्पादन करते हैं।

म्यूकोसल-एसोसिएटेड लिम्फोइड टिश्यू (एमएएलटी): MALT लिम्फोइड ऊतकों का महत्वपूर्ण एकत्रीकरण है जो श्वसन, एलिमेंटरी कैनाल और मूत्रजननांगी पथ जैसे प्रमुख पथों के म्यूकोसा के संबंध में देखा जाता है। यह मानव शरीर में लगभग 50% लिम्फोइड ऊतक का गठन करता है। वे लिम्फ के फिल्टर के रूप में काम नहीं करते हैं। वे लिम्फोसाइटों के उत्पादन के केंद्र हैं। फागोसाइटिक मैक्रोफेज और डेंड्राइटिक कोशिकाएं भी मौजूद हैं।

प्रश्न 7. निम्नलिखित कुछ प्रसिद्ध संक्षिप्ताक्षर हैं, जिनका उपयोग इस अध्याय में किया गया है। प्रत्येक को उसके पूर्ण रूप में विस्तृत करें:

(ए) माल्ट (बी) सीएमआई (सी) एड्स (डी) नाको (ई) एचआईवी

उत्तर:

संक्षिप्त	विस्तारित रूप
(ए) माल्ट	म्यूकोसल-एसोसिएटेड लिम्फोइड ऊतक।
(बी) सीएमआई	कोष्ठिका मध्यस्थित उन्मुक्ति।

(सी) एड्स	एक्वायर्ड इम्यूनो डिफिसिएंसी सिंड्रोम।
(डी) नाको	"राष्ट्रीय एड्स नियंत्रण संगठन।
(ई) एचआईवी	मानव रोगक्षमपयॉप्तता विषाणु।

प्रश्न 8. निम्नलिखित में अंतर करें और प्रत्येक के उदाहरण दें:

(ए) जन्मजात और अधिग्रहित प्रतिरक्षा (बी) सक्रिय और निष्क्रिय प्रतिरक्षा

उत्तर: (ए) जन्मजात और अर्जित प्रतिरक्षा

सहज मुक्ति	**प्राप्त प्रतिरक्षा**
यह एक गैर-रोगज़नक़ विशिष्ट प्रकार का रक्षा तंत्र है।	यह एक रोगज़नक़ विशिष्ट प्रकार का रक्षा तंत्र है।
यह माता-पिता से विरासत में मिली है और जन्म से ही व्यक्ति की रक्षा करती है।	यह व्यक्ति के जन्म के बाद प्राप्त होता है।
यह विदेशी संक्रामक एजेंटों के प्रवेश के खिलाफ अवरोध प्रदान करके संचालित होता है।	यह प्राथमिक और माध्यमिक प्रतिक्रियाओं का उत्पादन करके संचालित होता है, जिनकी मध्यस्थता बी-लिम्फोसाइट्स और टी-लिम्फोसाइट्स द्वारा की जाती है।
इसकी कोई विशिष्ट स्मृति नहीं होती है।	यह एक प्रतिरक्षाविज्ञानी स्मृति द्वारा विशेषता है।

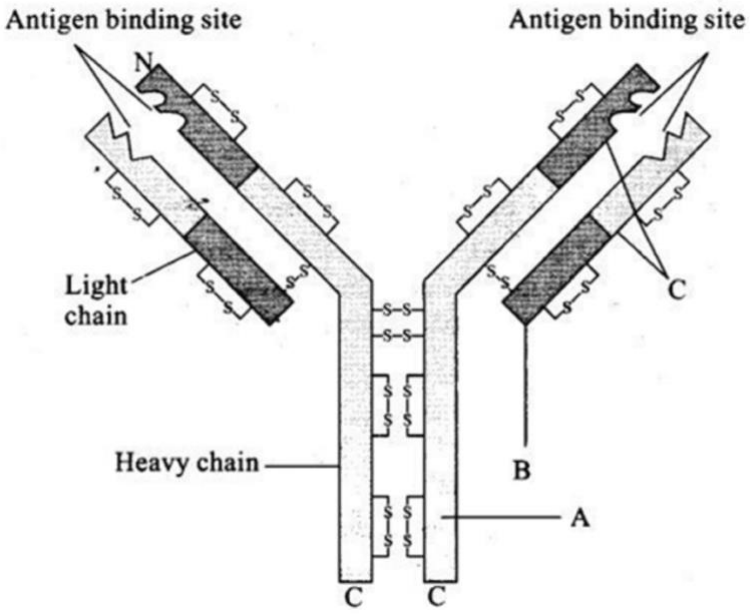
(बी)सक्रिय और निष्क्रिय प्रतिरक्षा

सक्रिय प्रतिरक्षा	**निष्क्रिय प्रतिरक्षा**
यह एक प्रकार की अधिग्रहीत प्रतिरक्षा है जिसमें शरीर रोग पैदा करने वाले प्रतिजनों के विरुद्ध अपने स्वयं के एंटीबॉडी का उत्पादन करता है।	यह एक प्रकार की अर्जित प्रतिरक्षा है जिसमें रेडीमेड एंटीबॉडी एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति में स्थानांतरित की जाती हैं।

इसका लंबे समय तक प्रभाव रहता है।	इसका लंबे समय तक प्रभाव नहीं रहता है।
यह धीमी है। एंटीबॉडी बनाने और प्रतिक्रिया देने में समय लगता है।	यह तेज़ है। यह तुरंत राहत प्रदान करता है।
शरीर के अंदर टीकाकरण के माध्यम से रोगाणुओं को इंजेक्ट करना सक्रिय प्रतिरक्षा का एक उदाहरण है।	मां के दूध में मौजूद एंटीबॉडी का शिशु में स्थानांतरण निष्क्रिय प्रतिरक्षा का एक उदाहरण है।

प्रश्न 9.प्रतिरक्षी अणु का नामांकित चित्र बनाइए।

उत्तर: एंटीबॉडी अणु का आरेख है:



प्रश्न 10. मानव इम्युनोडेफिशिएंसी वायरस का संचरण किन विभिन्न मार्गों से होता है?

उत्तर: एड्स (एक्वायर्ड इम्यूनो-डेफिशिएंसी सिंड्रोम) ह्यूमन इम्युनोडेफिशिएंसी वायरस (एचआईवी) के कारण होता है। इसके संचरण के निम्नलिखित तरीके हैं: संक्रमित व्यक्ति के साथ असुरक्षित यौन संपर्क। एक स्वस्थ व्यक्ति से संक्रमित व्यक्ति को रक्त का आधान। संक्रमित सुई और सीरिंज साझा करना। प्लेसेंटा के जरिए संक्रमित मां से बच्चे तक।

प्रश्न 11.वह कौन सी क्रियाविधि है जिसके द्वारा एड्स वायरस संक्रमित व्यक्ति की प्रतिरक्षा प्रणाली की कमी का कारण बनता है?

उत्तर: संक्रमित व्यक्ति में, एचआईवी मैक्रोफेज में प्रवेश करता है जहां वायरस दोहराया जाता है और एंजाइम आरएनए ट्रांसक्रिपटेस की मदद से मेजबान सेल के डीएनए के साथ शामिल हो जाता है। संक्रमित मेजबान कोशिकाएं वायरस के कणों का उत्पादन करती हैं ताकि मेजबान के मैक्रोफेज एचआईवी कारकों के रूप में कार्य करें। उसी समय, एचआईवी सहायक टी-लिम्फोसाइटों में प्रवेश करता है और संतान वायरस बनाने के

लिए प्रतिकृति बनाता है। वे फिर से रक्त और सहायक टी-लिम्फोसाइटों पर हमला करते हैं। टी-हेल्पर में यह रोग संक्रमित व्यक्तियों में रोग प्रतिरोधक क्षमता की कमी का कारण बनता है।

प्रश्न 12. एक कैंसरयुक्त कोशिका सामान्य कोशिका से किस प्रकार भिन्न होती है?

उत्तर: कोशिकाओं के असामान्य और अनियंत्रित विभाजन को कैंसर कहा जाता है।

कैंसर सेल	सामान्य सेल
(i) कैंसर कोशिकाएं अनियंत्रित तरीके से विभाजित होती हैं।	(i) सामान्य कोशिकाएं नियंत्रित तरीके से विभाजित होती हैं।
(ii) कोशिकाएं संपर्क अवरोध नहीं दिखाती हैं।	(ii) ये कोशिकाएँ संपर्क अवरोध दिखाती हैं।
(iii) जीवनकाल अनिश्चित होता है।	(iii) एक निश्चित जीवनकाल है।

कोशिकाओं की वृद्धि और विभेदन अत्यधिक नियंत्रित और विनियमित होता है। सामान्य कोशिकाएं संपर्क अवरोध नामक एक संपत्ति दिखाती हैं। आसपास की कोशिका के अनियंत्रित विकास और विभाजन को रोकती है कोशिकाएं। सामान्य कोशिकाएं इस गुण को खो देती हैं और ट्यूमर नामक कोशिकाओं के द्रव्यमान को जन्म देने वाली कैंसर कोशिका बन जाती हैं। सामान्य कोशिकाओं का कैंसर कोशिकाओं में परिवर्तन भौतिक, रासायनिक और जैविक एजेंटों द्वारा प्रेरित होता है जिन्हें कार्सिनोजेन्स कहा जाता है।

प्रश्न 13.समझाइए कि मेटास्टेसिस का क्या अर्थ है।

उत्तर: मेटास्टेसिस कैंसर कोशिकाओं की एक अंग या शरीर के किसी भाग से दूसरे अंग में फैलने की क्षमता है। कैंसर कोशिकाएं रक्त या लसीका मार्ग से पलायन करती हैं और अन्य ऊतकों पर आक्रमण करती हैं और नए ट्यूमर बनाती हैं। प्रक्रिया को मेटास्टेसिस कहा जाता है। यह घातक ट्यूमर का गुण है।

प्रश्न 14. शराब/नशीले पदार्थों के सेवन से होने वाले हानिकारक प्रभावों की सूची बनाएं।

उत्तर: शराब/नशीली दवाओं के सेवन से होने वाले हानिकारक प्रभाव
1. ये हमारे शरीर के सभी ऊतकों की कार्यक्षमता को कम कर देते हैं। लंबे समय तक नशीली दवाओं और शराब के सेवन से कई मानसिक और शारीरिक बीमारियां हो सकती हैं।

2. ये रक्त वाहिकाओं को फैलाते हैं और हृदय की सामान्य कार्यप्रणाली को प्रभावित करते हैं।

3. अत्यधिक नशीली दवाओं/शराब के सेवन से लीवर में सिरोसिस हो सकता है।

4. अत्यधिक नशीली दवाओं/शराब के दुरुपयोग से गुर्दे का कार्यभार बढ़ सकता है और गुर्दे की विफलता हो सकती है।

5. लंबे समय तक शराब/नशीले पदार्थों के सेवन से नपुंसकता हो सकती है।

6. शराब के प्रभाव में निर्मित अपने स्वभाव के कारण शराबी समाज में अपनी छवि खो देते हैं।

7. नशीली दवाओं/शराब के दुरुपयोग से पारिवारिक हिंसा बढ़ती है जो उनके पारिवारिक और सामाजिक जीवन को प्रभावित करती है।

प्रश्न 15. क्या आपको लगता है कि दोस्त शराब/नशीले पदार्थ लेने के लिए किसी को प्रभावित कर सकते हैं? यदि हां, तो इस तरह के प्रभाव से खुद को कैसे बचाया जा सकता है?

उत्तर: हाँ, दोस्त किसी को ड्रग्स लेने के लिए प्रभावित कर सकते हैं। निम्नलिखित उपाय किए जा सकते हैं:

(i) साथियों के अनुचित दबाव से बचना।
(ii) विफलताओं के अनुचित दबाव को अपनी सीमा से अधिक नहीं लेना।
(iii) किसी काउंसलर से परामर्श लेना
(iv) माता-पिता और साथियों से मदद लेना
(v) चिकित्सा सहायता लेना

प्रश्न 16.ऐसा क्यों है कि एक बार जब कोई व्यक्ति शराब या ड्रग्स लेना शुरू कर देता है, तो इस आदत से छुटकारा पाना मुश्किल होता है? अपने शिक्षक के साथ इस पर चर्चा करें।

उत्तर:एक बार जब कोई व्यक्ति शराब या ड्रग्स लेना शुरू कर देता है, तो वह शारीरिक और मानसिक रूप से इन पदार्थों का आदी हो जाता है। जब भी, वह अपनी आदत से छुटकारा पाने की कोशिश करता है, तो वह अप्रिय वापसी के लक्षण दिखाता है और इनमें उल्टी, दस्त, कंपकंपी, मरोड़, पसीना, पेट और मांसपेशियों में ऐंठन आदि शामिल हैं। इसलिए, व्यक्ति के लिए इस आदत से छुटकारा पाना मुश्किल हो जाता है। .

प्रश्न 17. आपके विचार में युवाओं को शराब या ड्रग्स लेने के लिए क्या प्रेरित करता है और इससे कैसे बचा जा सकता है?

उत्तर: युवा आमतौर पर निम्नलिखित कारकों के आधार पर शराब या नशीली दवाओं का सेवन करते हैं:
ए) जिज्ञासा
बी) खुशी
ग) जीवन की वास्तविकताओं से बचने के लिए, निराशा और अवसाद को दूर करने के लिए।
घ) दोस्तों का दबाव
ई) उत्साह की इच्छा
च) अधिक काम करने की इच्छा
छ) दुखी वैवाहिक जीवन

दैनिक जीवन की एकरसता से निम्नलिखित तरीकों से बचा जा सकता है:
क) बच्चे को समस्याओं और तनावों का सामना करने के लिए शिक्षित और परामर्श देना और निराशा और असफलता को जीवन के हिस्से के रूप में स्वीकार करना।
b) एक बच्चे को उसकी क्षमता से अधिक प्रदर्शन करने के लिए अनावश्यक रूप से धक्का नहीं देना चाहिए।
ग) माता-पिता और शिक्षकों को बच्चे की गतिविधियों के बारे में सतर्क रहना चाहिए।
घ) उच्च योग्य मनोवैज्ञानिकों और मनोचिकित्सकों से सहायता ली जा सकती है।