

शरीर के आंतरिक अंग और उनके कार्य-2

“शरीर के आंतरिक अंग और उनके कार्य-1” में तुम ऐसे अंगों का अध्ययन कर चुके हो जो शरीर के अंगों को हिलाने-डुलाने और सहारा देने का काम करते हैं। इस अध्याय में हम शेष आंतरिक अंगों के बारे में जानकारी प्राप्त करेंगे।

किट में दो विच्छेदित चूहे

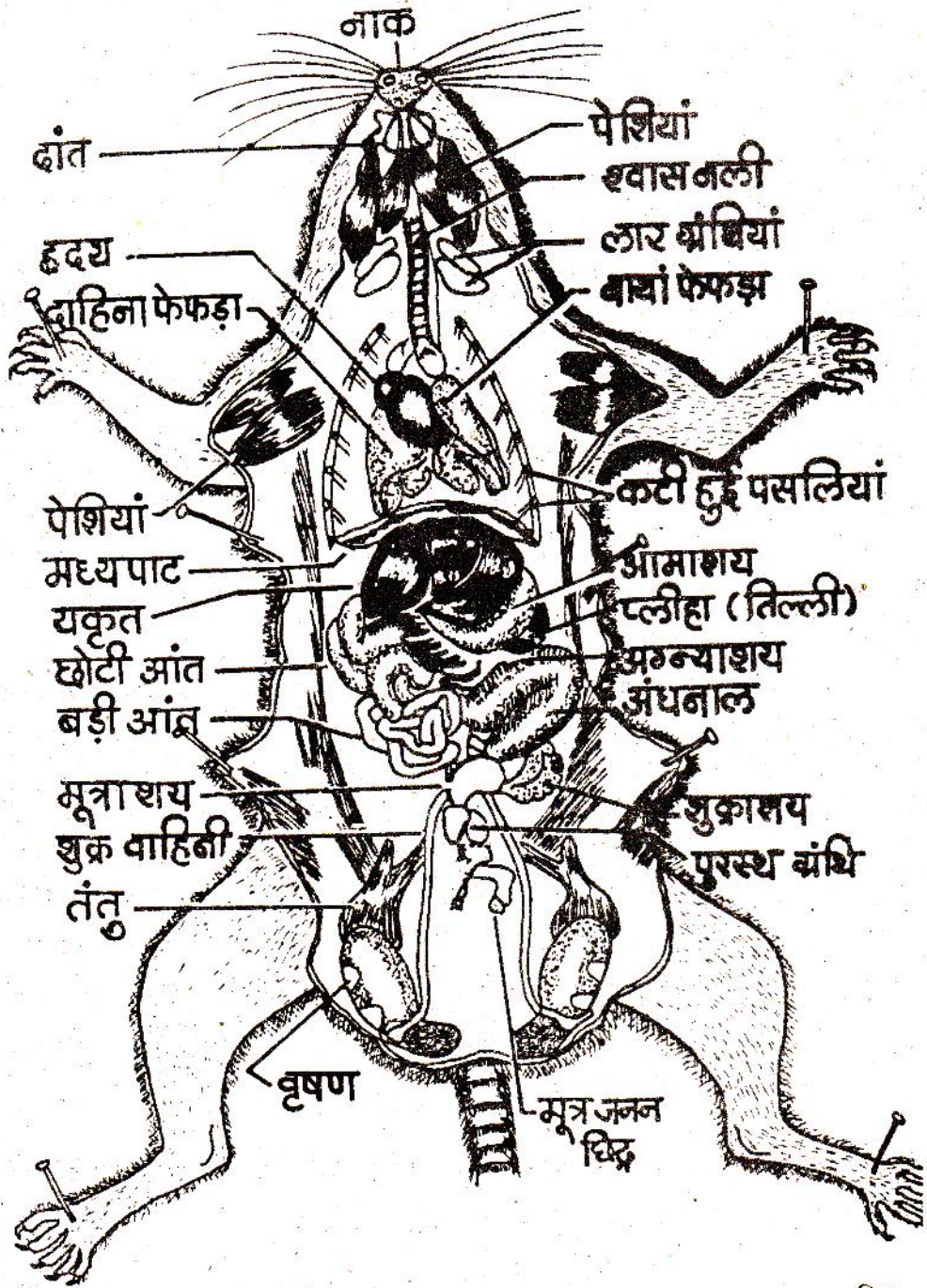
तुम्हारी किट में अवलोकन के लिए दो तरह से कटे हुए या विच्छेदित चूहे (‘क’, और ‘ख’) दिए गए हैं। दोनों प्रकार के चूहों को पीठ के बल लिटाकर निचली तरफ (या पेट की तरफ) से काटा जाता है। पेट की तरफ की चमड़ी को ठीक बीच में से चीरकर अलग कर दिया जाता है, और फिर चमड़ी के नीचे की पेशियाँ और पसलियाँ काटकर हटा दी जाती हैं। ऐसा करने पर पेशियों और पसलियों के नीचे पाए जाने वाले विभिन्न अंग अपनी प्राकृतिक स्थिति में दिखने लगते हैं। इस प्रकार से प्रदर्शित चूहे को ‘क’ चूहा (चित्र-1) कहा जाएगा। परंतु ‘क’ चूहे में वे अंग दिखाई नहीं पड़ते जो इन अंगों के पीछे, यानि पीठ की तरफ होने से छिप जाते हैं। पीछे के अंगों को प्रदर्शित करने के लिए सामने के कुछ अंगों को काटकर फेंक देते हैं और कुछ को एक ओर हटाकर बांध देते हैं। ऐसे चूहे को जिसमें पीठ की ओर पाए जाने वाले अंग भी दिख पाते हैं, ‘ख’ चूहा कहा जाएगा। चित्र-2 में नर ‘ख’ चूहा और चित्र-3 में मादा ‘ख’ चूहा दिखाए गए हैं।

आंतरिक अंगों से जान-पहचान

‘क’ और ‘ख’ चूहों को ध्यान से देखो। चित्र-1, 2 और 3 की सहायता से क्रमशः ‘क’ और ‘ख’ चूहों के अंगों को स्वयं पहचानो तुम्हारा ‘ख’ चूहा नर है या मादा?

अब अपनी किताब बंद करके ‘क’ और ‘ख’ चूहों को देखकर उनके चित्र अपनी कॉपी में बनाओ।

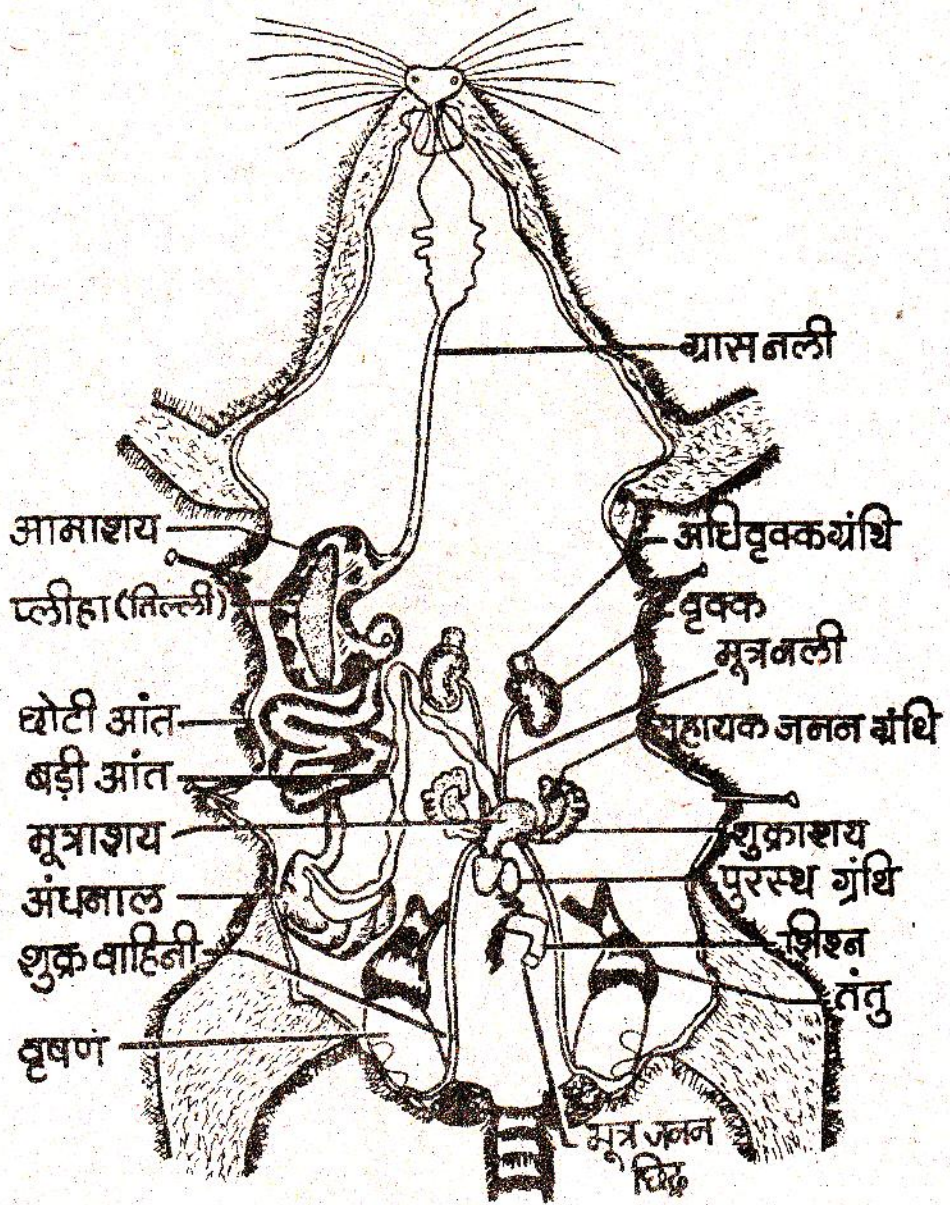
चित्र-1, 2 और 3 की मदद से इन चित्रों को नामांकित करो।



कूट का 'क' चूहा

चित्र - 1

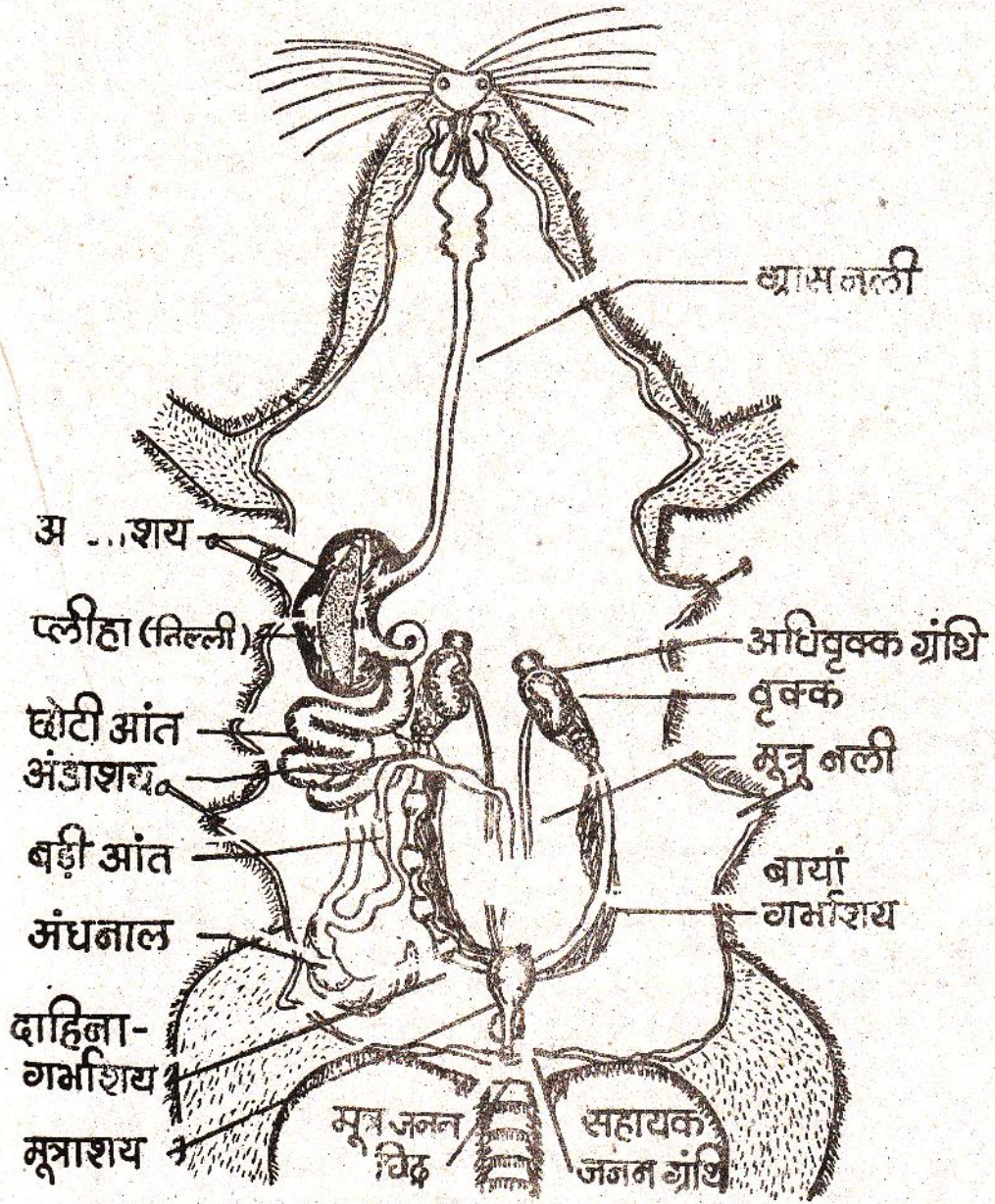
इस चित्र में वृषण के ऊपर की चमड़ी खोलकर वृषण दिखाए गए हैं। हो सकता है कि तुम्हारी कूट में जो 'क' चूहा है उसमें वृषण इस प्रकार खोलकर न दिखाए हों। यह भी हो सकता है कि तुम्हारी कूट का 'क' चूहा मादा हो और इसलिए उसमें वृषण न हों।



किट का 'ख' चूहा (नर)

चित्र - 2

नर और मादा चूहों के चित्र-1 ख में आम्राशय, छोटी आंत और बड़ी आंत को बायीं ओर हटा दिया है। साथ ही इन अंगों को जोड़ने वाली झिल्ली को फाड़कर इन्हें अलग-अलग दिखाया है। चूंकि अग्न्याशय इस झिल्ली से जुड़ा रहता है, अतः झिल्ली को फाड़ देने से यह भी नहीं दिखेगा। इस चित्र में यकृत, मध्यपाट, हृदय, फेफड़े और श्वासनील नहीं दिखाए हैं ताकि ग्रासनली को आसानी से देखा जा सके।

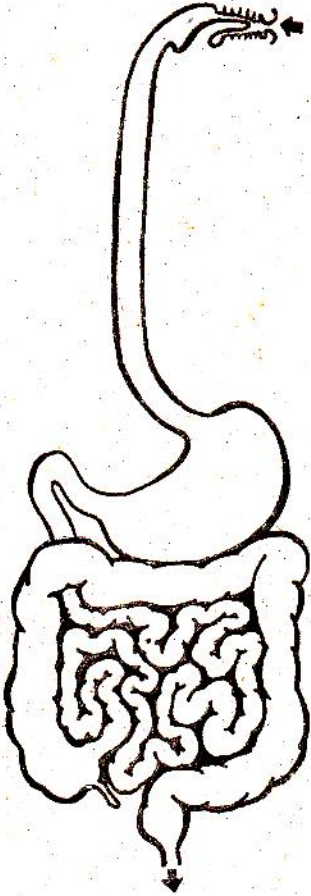


किट का 'ख' चूहा (मादा)

चित्र - 3

इस चित्र में बायां गर्भाशय एक सीधी नली के समान दिखाई पड़ रहा है। दाहिने गर्भाशय में चार फूली हुई रचनाएं दिखाई पड़ रही हैं। इन फूली हुई रचनाओं के अंदर भ्रूण हैं। प्रायः भ्रूण दोनो गर्भाशयों में दिखाई देते हैं।

भोजन पचाने के अंग- पाचन तंत्र



पाचन क्रिया

छठी कक्षा में “पोषण-1” अध्याय में तुम यह देख चुके हो कि भोजन का पाचन मुंह में लार की मदद से शुरू होता है।

भोजन पचने की क्रिया जिन अंगों में होती है उन्हें हम पाचन अंग या पाचन तंत्र कहते हैं।

चित्र-2 की सहायता से ‘ख’ चूहे में नीचे लिखे अंगों को पहचानो :

मुंह, ग्रासनली, आमाशय, छोटी आंत, अंधनाल और बड़ी आंत।

बड़ी आंत के अंत में मलद्वार होता है। क्या तुम इसे ‘ख’ चूहे में ढूँढ पाए?

ये सब अंग एक ही नली के भाग हैं जिसमें भोजन का पाचन होता है। इस नली को आहार नाल भी कहते हैं।

अब किताब बंद कर दो और ‘ख’ चूहे को देखकर पाचन अंगों का चित्र बनाओ। (1)

किट कॉपी में दिए हुए मनुष्य के पाचन तंत्र के चित्र को काटकर अपनी कॉपी में चिपका लो। इस चित्र की तुलना चित्र-1 और 2 में दिखाए चूहे के पाचन अंगों से करो। चूहे और मनुष्य के पाचन तंत्र के चित्रों में समान दिखने वाले अंगों को पहचानो।

किट कॉपी में दिए मनुष्य के पाचन तंत्र वाले चित्र में तीरों से क्या दिखाया गया है?

मुंह से आमाशय तक भोजन ले जाने वाली ग्रासनली को ‘ख’ चूहे में देखो।

ग्रासनली और श्वासनली में क्या अंतर दिखाई पड़ता है? (2)

भोजन आमाशय में इकट्ठा होता है और द्रव के रूप में बदल जाता है। यह द्रव धीरे-धीरे आंत में जाता है।

आमाशय और आंत में भोजन का पाचन होता है। पचा हुआ भोजन और अधिकांश पानी व लवण आंत द्वारा सोख लिए जाते हैं। भोजन का वह भाग जो पच नहीं सकता और थोड़ा-सा पानी, मल के साथ में शरीर से बाहर निकाल दिया जाता है।

पाचन तंत्र की दो ग्रंथियां

‘क’ चूहे में यकृत को देखो। जीवित चूहे में यह लाल रंग की एक बड़ी ग्रंथि होती है। इसमें पित्त बनता है जो वसा के पाचन में सहायता देता है।

‘क’ चूहे के चित्र में तुम अग्न्याशय को देख सकते हो। यह एक छोटी और छितरी हुई ग्रंथि है। इसमें बनने वाले रस भोजन को पचाते हैं।

अतिसार या दस्त की बीमारी

इसे डायरिया भी कहते हैं। इसके लक्षण अपने शिक्षक से या अन्य किसी जानकार व्यक्ति से

पता करो। इस रोग से हमारे देश में प्रति वर्ष हजारों बच्चे मर जाते हैं। दस्त लगने पर शरीर में पानी की कमी हो जाती है। मरीज की जीभ सूख जाती है और उसकी त्वचा को चुटकी से खींचा जाए तो वह खिंची हुई रहती है, पहले जैसी नहीं होती।

तुम अपनी त्वचा को खींच कर देखो। क्या छोड़ने पर वह पहले जैसी हो जाती है?

अतिसार का इलाज

एक गिलास पानी में एक चुटकी नमक और एक चम्मच शक्कर घोलकर मरीज को थोड़े-थोड़े समय से पिलाते रहना चाहिए। इस घोल को जीवन-रक्षक घोल कहते हैं।

मरीज का साधारण भोजन चालू रखना चाहिए और इसे जल्दी से जल्दी अस्पताल पहुंचाना चाहिए।

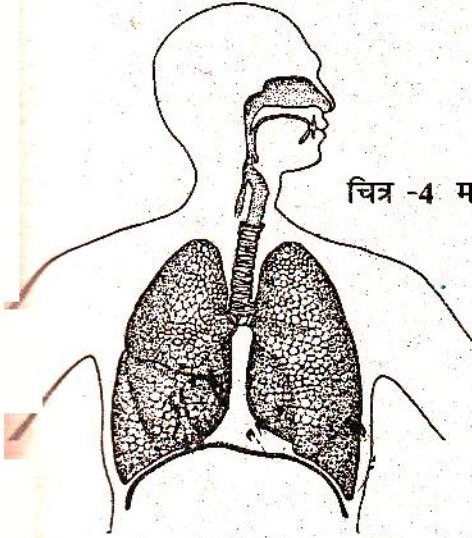
“श्वसन” वाले अध्याय में तुम श्वसन के बारे में कुछ प्रयोग कर चुके हो।

सांस लेने के अंग- श्वसन तंत्र

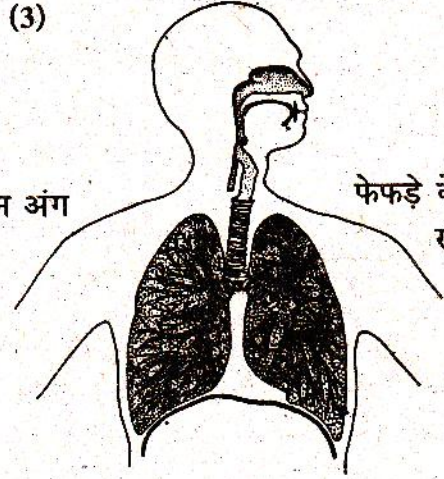
चित्र-4 में मनुष्य के श्वसन अंग दिखाए गए हैं। इस चित्र की सहायता से ‘क’ चूहे में इन अंगों को पहचानो।

चित्र-4 को देखो और नीचे लिखे प्रश्नों के उत्तर लिखो :

जब पसलियां फैलती हैं और मध्यपाट नीचे की ओर खिंचता है तब फेफड़ों पर क्या असर पड़ता होगा और क्यों? (3)



चित्र -4 मनुष्य के श्वसन अंग



फेफड़े के अंदर की रचना

जब पसलियां सिकुड़ती हैं और मध्यपाट ऊपर उठता है तब फेफड़ों पर क्या असर पड़ता होगा? (4)

प्रयोग-1

हमारे शरीर में फेफड़े कहाँ होते हैं और सांस लेने और छोड़ने का उन पर क्या प्रभाव पड़ता है, यह पता लगाने के लिए एक प्रयोग करो।

नापने का फीता या सुतली लो।

इसे अपने साथी की पीठ की ओर से लेकर सीने के सामने लाओ और सीने की नाप लो। फीते या सुतली के छोरों को हल्की पकड़ से पकड़े रहो और साथी से कहो कि वह गहरी सांस ले और उसे धीरे-धीरे छोड़े (चित्र-5)।



चित्र - 5



जब हवा अंदर जाती है और बाहर आती है, तब सीने की नाप में क्या परिवर्तन होता है? (5)

टी.बी. या तपेदिक नामक रोग से मरीज के फेफड़े खराब हो जाते हैं।

सोचकर बताओ कि फेफड़े खराब होने पर शरीर की किस क्रिया में गड़बड़ होती होगी? (6)

टी.बी. हो जाने पर मरीज को प्रति दिन शाम को बुखार आता है और रात को पसीना छूटता है। उसे दिन भर खांसी चलती है, कमजोरी आ जाती है और भूख नहीं लगती। उसका वजन कम होने लगता है और खकार के साथ खून आता है। इन लक्षणों के दिखाई पड़ते ही मरीज की अस्पताल में जांच करवानी चाहिए।

यदि किसी बच्चे को एक साल का होने से पहले बी.सी.जी. का टीका लगा दिया जाए तो उसे टी.बी. कभी नहीं होगी।

बीड़ी और सिगरेट के धुएँ में कई हानिकारक पदार्थ होते हैं। अधिक धूम्रपान करने वाले अधिक मेहनत नहीं कर सकते, क्योंकि धुआँ उनके फेफड़ों को अंदर से खराब कर देता है और उनकी सांस जल्दी फूल जाती है। उन्हें खांसी अधिक चलती है और उनके फेफड़े तथा श्वास नली में कैंसर नामक खतरनाक रोग होने की संभावना बढ़ जाती है।

क्या तुमने कभी सोचा है कि तुम्हारे शरीर में खून कहां-कहां होता है और पूरे शरीर में कैसे पहुंचता है?

विच्छेदित चूहे 'क' को देखो और उसमें हृदय को पहचानो। हृदय ही वह अंग है जो लगातार धड़कता है और नलियों द्वारा खून को विभिन्न अंगों में भेजता है। अन्य नलियों द्वारा वह खून

कड़ु

कड़ु

कड़ु

धूम्रपान तंत्र का रोग-

टी.बी.

कड़ु

बी.सी.जी. का टीका-

टी.बी. की रोकथाम

तंत्र और धूम्रपान

शरीर में खून का बहना-

रक्त परिसंचरण तंत्र



हृदय में वापस आता है। हृदय और इन नलियों की पूरी व्यवस्था को रक्त परिसंचरण तंत्र कहते हैं।

अपने किसी साथी की छाती की बाईं तरफ कान लगाकर सुनो।

क्या तुम्हें कोई आवाज सुनाई दी?

यह हृदय के धड़कने की आवाज है।

क्या तुम इस धड़कन को हाथ से भी महसूस कर सकते हो? (7)

मरीज की जांच करते समय डॉक्टर स्टेथोस्कोप लगाकर उसकी सांस की आवाज के अलावा हृदय की धड़कन भी सुनते हैं।

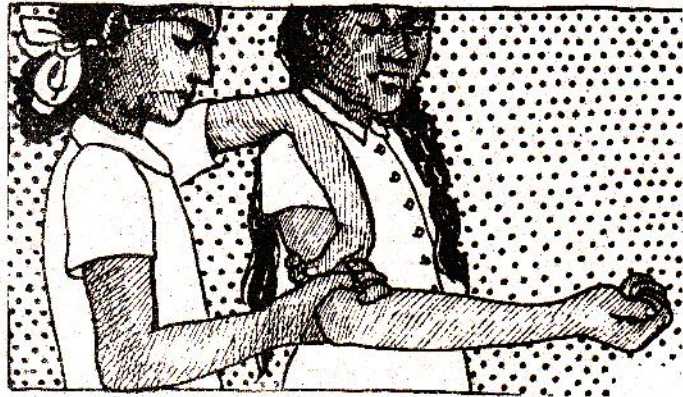
रक्षक बोल में रखे हुए विच्छेदित 'क' चूहे में हृदय तो आसानी से दिख जाता है लेकिन रक्त को विभिन्न अंगों तक ले जाने वाली और अंगों से वापस लाने वाली नलियां स्पष्ट नहीं दिखती।

हमारे शरीर में रक्त लाने और ले जाने वाली कुछ नलियों को हम त्वचा के नीचे देख या महसूस कर सकते हैं।

इसके लिए कुछ प्रयोग करने होंगे।

अपनी शिराएं पहचानो प्रयोग-2

अपने बाएं हाथ से अपनी दाईं भुजा को कोहनी के ऊपर कसकर पकड़ो जैसा कि चित्र-6 में दिखाया गया है।



चित्र - 6

अब दाएं हाथ की मुट्ठी बंद करके उसे 4-5 बार ऊपर-नीचे हिलाओ। दाईं बांह को ध्यान से देखो।

क्या उस पर कोई नलियां उभरी हुई दिखाई पड़ती हैं? (8)

अब बांह को छोड़ दो।

क्या वह पहले जैसी नो गई?

तुमने जो फूली हुई नलियां देखी थीं, वे रक्त को हाथ से हृदय की ओर ले जाती हैं।

जो नलियां रक्त को अंगों से हृदय की ओर ले जाती हैं उन्हें शिराएं कहते हैं।

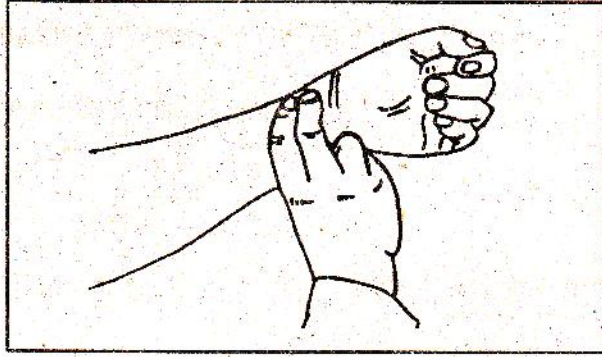
कोहनी के ऊपर भुजा को कसकर दबाने से शिराएं क्यों फूल गईं? सोचकर बताओ। (9)

तुमने देखा होगा कि डॉक्टर या वैद्य मरीज की नाड़ी देखते हैं। आओ, हम भी नाड़ी की जांच करने का प्रयास करें।

नाड़ी की गति-
धमनियों की पहचान
प्रयोग-3

अपने एक हाथ से दूसरे हाथ की कलाई को चित्र-7 के अनुसार पकड़ो। अब उंगलियों से कलाई को थोड़ा-सा दबाओ।

क्या कोई धड़कन महसूस हुई?



चित्र - 7

घड़ी की सहायता से पता करो कि यह धड़कन एक मिनट में कितनी बार होती है। इस संख्या को अपनी कॉपी में लिखो। (10)

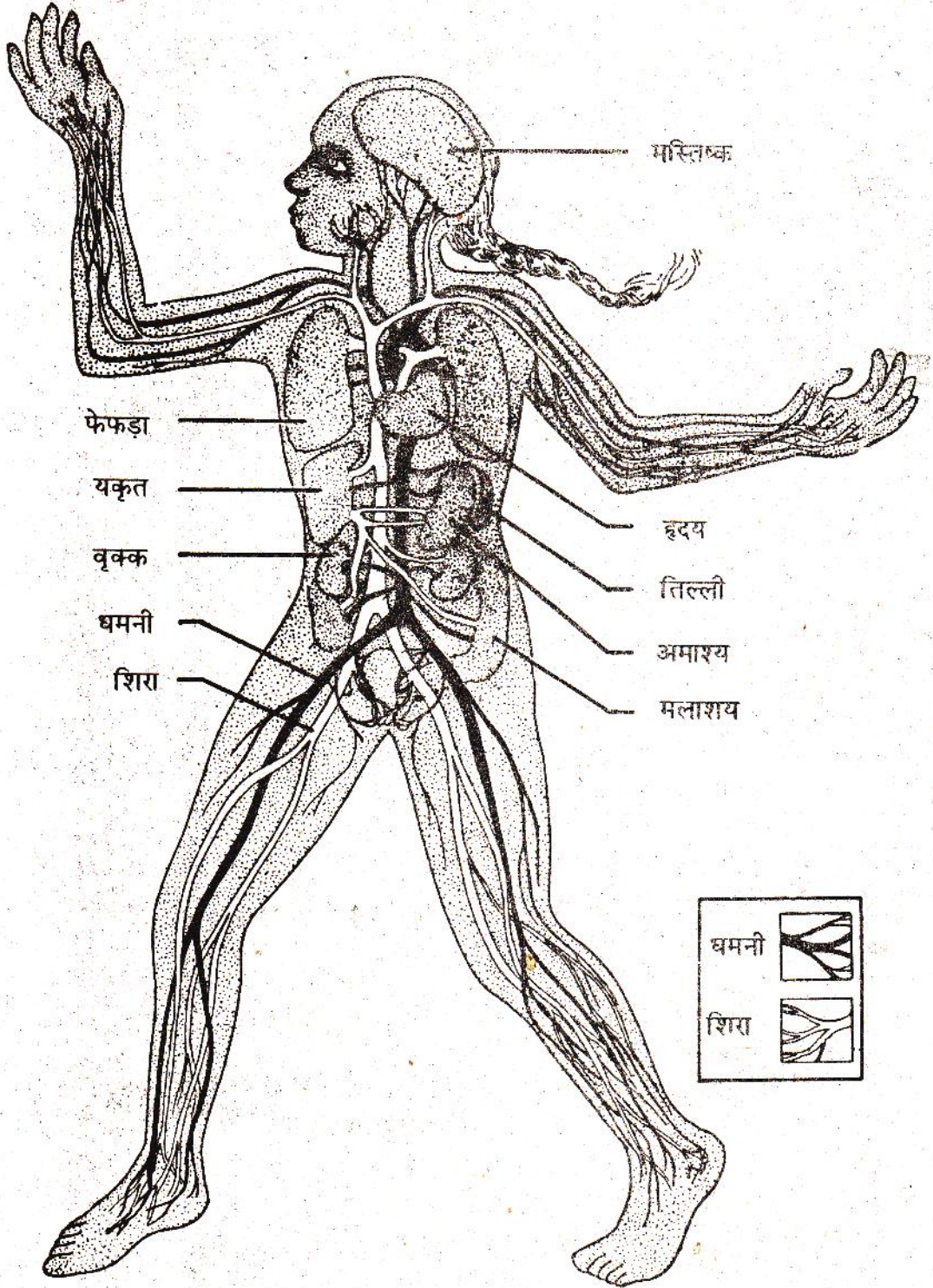
जो नलियां रक्त को हृदय से शरीर के विभिन्न अंगों की ओर ले जाती हैं, उन्हें धमनियां कहते हैं।

जब रक्त हृदय से धमनियों में जाता है, तब हृदय के साथ-साथ धमनियों में भी धड़कन होती है। इसी धड़कन को नाड़ी कहते हैं।

शरीर के उन अन्य भागों को ढूंढो जिनमें तुम नाड़ी की धड़कन को महसूस कर सकते हो। इन अंगों की सूची बनाओ। (11)

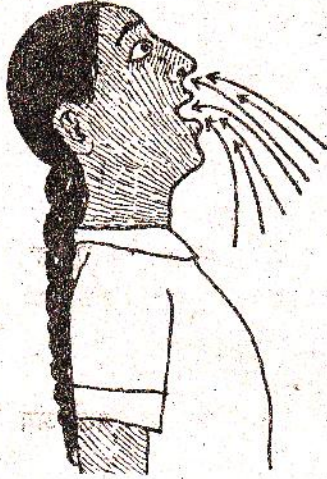
धमनियां और शिराएं पूरे शरीर में जाल की तरह फैली होती हैं। चित्र-8 में मनुष्य के शरीर की मुख्य शिराएं और धमनियां दिखाई गई हैं।

चूहे के शरीर में भी इसी तरह धमनियों व शिराओं का जाल बिछा रहता है।



चित्र-8 मनुष्य का रक्त परिसंचरण तंत्र

श्वसन तंत्र और परिसंचरण तंत्र में संबंध



चित्र-8



संदेश-वाहक तंतुओं का जाल- तंत्रिका तंत्र

चित्र-9

चित्र-10

चित्र-11

शरीर के सभी अंगों को श्वसन के लिए लगातार आक्सीजन मिलती रहनी चाहिए। साथ ही साथ इन अंगों में श्वसन की क्रिया के फलस्वरूप लगातार कार्बन डाइआक्साइड बनती रहती है जो शरीर के लिए हानिकारक होती है। इसे शरीर के बाहर निकालना जरूरी है। ये दोनों काम रक्त करता है। सोचकर बताओ कि रक्त में आक्सीजन कहां से आती होगी।

शिराओं के द्वारा सारे शरीर से रक्त हृदय में आता है। इन शिराओं को चित्र-8 में देखो। धमनियों की तुलना में इस रक्त में आक्सीजन कम और कार्बन डाइआक्साइड अधिक होती है। यह रक्त हृदय से फेफड़ों में जाता है।

सांस के द्वारा आई हुई हवा फेफड़ों में होती है। इस हवा की आक्सीजन रक्त में आ जाती है और रक्त की कार्बन डाइआक्साइड हवा में छोड़ दी जाती है।

अब यह हवा कहां जाती होगी?

आक्सीजन मिला हुआ रक्त फिर से हृदय में आ जाता है।

धमनिया आक्सीजन मिले रक्त को हृदय से अंगों को पहुंचाती है।

नीचे लिखे वाक्यों को पूरा करो और अपनी कॉपी में लिखो :

- (क) सांस के द्वारा फेफड़ों में आने वाली हवा में अधिक और कम होती है। (12)
- (ख) सांस के द्वारा फेफड़ों से बाहर जाने वाली हवा में बाहर की हवा की अपेक्षा अधिक और कम होती है। (13)
- (ग) कार्बन डाइआक्साइड मिला हुआ रक्त..... के द्वारा विभिन्न अंगों से हृदय में आता है। (14)
- (घ) आक्सीजन मिला हुआ रक्त..... के द्वारा हृदय से विभिन्न अंगों को जाता है। (15)

छठी कक्षा में 'संवेदनशीलता' के प्रयोगों में तुमने देखा था कि जैसे ही तुम्हारी हथेली से कोई चीज हल्के से भी छू जाती है, तुम्हें तुरंत पता चल जाता है। इसी प्रकार जीभ पर कोई चीज रखते ही उसका स्वाद पता चल जाता है।

जब हमारा हाथ किसी गर्म चीज से छू जाता है तो हम उसे तुरंत हटा लेते हैं।

ये सब काम ठीक उसी प्रकार तेजी से होते हैं जैसे बिजली का बटन दबाते ही बल्ब जल उठता है।

जब तुम्हारे पैर में कांटा गड़ जाता है तब तुम उसे निकाल कर फेंक देते हो।

इस क्रिया में तुम शरीर के किन-किन अंगों का उपयोग करते हो? ऐसे सभी अंगों की सूची बनाओ। (16)

क्या तुमने कभी सोचा है कि हाथ को कैसे पता चलता है कि पैर से कांटा निकालना है?

क्या हाथ और पैर के बीच टेलीफोन के तारों के समान कोई तार लगे हो सकते हैं?

चित्र-9 में मनुष्य का तंत्रिका तंत्र दिखाया गया है। मस्तिष्क और मेरू रज्जु से भागे जैसी दिखने वाली तंत्रिकाएं निकल कर सारे शरीर में जाल के समान फैली रहती हैं। इस चित्र में मनुष्य के शरीर की केवल मुख्य तंत्रिकाएं ही दिखाई हैं।

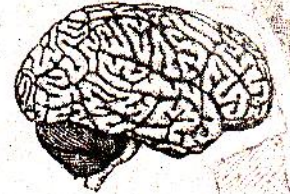
तुम यह देख चुके हो कि जब कोई वस्तु हमारे शरीर से छूती है तब हमारी त्वचा के द्वारा हमें पता चल जाता है। यही नहीं, वह वस्तु ठंडी है या गर्म। कड़ी है या नरम, गैस, द्रव या ठोस है, आदि कई प्रकार की जानकारियां भी मिल जाती हैं।

यह सब इसलिए संभव होता है क्योंकि त्वचा के अंदर जानकारी इकट्ठी करने वाले लाखों अंग बिखरे होते हैं।

ये अंग तंत्रिकाओं के द्वारा मस्तिष्क तथा मेरू रज्जु को जानकारी भेजते हैं। इस जानकारी के आधार पर मस्तिष्क या मेरू रज्जु दूसरे अंगों को काम करने का आदेश देते हैं।

गर्म चीज से हाथ छू जाने पर हाथ की त्वचा में बिखरे हुए अंग तंत्रिकाओं के द्वारा मेरू रज्जु को संदेश देते हैं। मेरू रज्जु तुरंत अन्य तंत्रिकाओं के द्वारा बांह की पेशियों को आदेश देता है कि हाथ को गर्म चीज से हटा लिया जाए।

सोचकर बताओ कि यदि हमारे शरीर में तंत्रिका तंत्र न हो तो क्या होगा? (17)



त्वचा के अलावा शरीर में कुछ अन्य भी ऐसे अंग होते हैं

जिनका मुख्य काम बाहर से जानकारी (संवेदना) बटोरकर मस्तिष्क तक पहुंचाना है।

ऐसे अंगों के बारे में सोचकर उनकी सूची बनाओ। (18)

बाहर से जानकारी बटोरने वाले अंगों को इंद्रिय कहते हैं। त्वचा भी एक इंद्रिय है।

कोढ़ या कुष्ठ रोग

तुमने शायद किसी ऐसे व्यक्ति को देखा होगा जिसे कोढ़ (कुष्ठ रोग) हो गया है। इस रोग के कीटाणु हाथ-पैर की तंत्रिकाओं पर हमला कर उन्हें बेकार कर देते हैं। इससे हाथ-पैरों की त्वचा की संवेदनशीलता खत्म हो जाती है। यदि ऐसा व्यक्ति आंख मूंदकर जलता हुआ अंगार पकड़ ले और उसकी अंगलियां जल जाएं या उसकी अंगलियों को चूहे कुतर जाएं तो भी उसे पता नहीं चलेगा।

चित्र - 9 मनुष्य का तंत्रिका तंत्र

यदि किसी व्यक्ति के शरीर पर ऐसा चकत्ता बन जाए जहां सुई चुभोने पर भी दर्द नहीं हो तो उसे तुरंत डॉक्टर के पास जाना चाहिए। डॉक्टरों के पास इस रोग का इलाज है।

शरीर से हानिकारक पदार्थों को निकालने वाले अंग-

मूत्र तंत्र

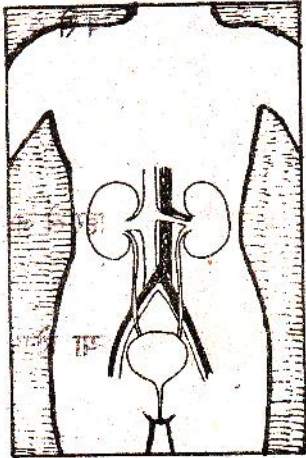
तुम जानते हो कि मनुष्य गाय, भैंस आदि का मूत्र जब किसी स्थान पर इकट्ठा हो जाता है तब उसमें से एक विशेष प्रकार की गंध आती है। तुमने गैसों वाले अध्यायों में कुछ गैसों के गुणधर्मों का अध्ययन किया था।

सोचकर बताओ कि पेशाब से निकलने वाली गंध किस गैस की हो सकती है?
(19)

शरीर में कई रासायनिक क्रियाएं होती रहती हैं। इनमें से कुछ क्रियाओं में यह गैस बनती है। यह गैस शरीर के लिए हानिकारक होती है। अतः इसे शरीर से बाहर निकालना आवश्यक होता है।

यकृत में इस गैस को यूरिया में बदल दिया जाता है।

यकृत से यह यूरिया रक्त में घुलकर हृदय से होता हुआ धमनियों द्वारा वृक्क में पहुंचता है। वृक्क में यूरिया रक्त से छनकर अलग हो जाता है और पेशाब के रूप में शरीर से बाहर निकाल दिया जाता है। 'ख' चूहे में वृक्क देखो वृक्क पहचानने के लिए तुम चित्र की सहायता ले सकते हो।



किट कॉपी में मनुष्य के मूत्र तंत्र का चित्र दिया हुआ है। इसे काटकर अपनी कॉपी में चिपका लो। इसकी तुलना चित्र में दिए हुए चूहे के मूत्र तंत्र से करो।

तुलना के आधार पर मनुष्य के मूत्र तंत्र वाले चित्र में विभिन्न अंगों को नामांकित करो। (20)

किट कॉपी में दिए हुए मूत्र तंत्र वाले चित्र में दिखाए तीरों का अवलोकन करो। इन तीरों की मदद से वृक्क का कार्य समझने की कोशिश करो।

अब नीचे लिखे वाक्यों को पूरा करके अपनी कॉपी में लिखो :

(क) मूत्र मुख्य रूप से पानी में का घोल होता है। (21)

(ख) यूरिया मिला हुआ रक्त यकृत से द्वारा हृदय तक पहुंचता है। (22)

(ग) यूरिया मिला हुआ रक्त हृदय से द्वारा वृक्क तक पहुंचता है। (23)

(घ) वृक्क में खून से अलग हो जाता है और फिर वहीं पर अन्य हानिकारक पदार्थों के साथ में धुल जाता है। (24)

(च) वृक्क से निकलकर मूत्र द्वारा में भर जाता है। (25)

(छ) भर जाने पर एक साथ कई हानिकारक पदार्थों को लेकर शरीर से बाहर निकल जाता है। (26)

प्रजनन के अंग- प्रजनन तंत्र

किट के 'ख' चूहे के प्रजनन अंगों को देखो और चित्र की सहायता से उन्हें पहचानने की कोशिश करो।

यह चूहा नर है या मादा? (27)

अपनी पहचान का आधार भी बताओ। (28)

अपनी पुस्तक बंद करके किट के विच्छेदित 'ख' चूहे को देखकर प्रजनन तंत्र का नामांकित चित्र बनाओ। (29)

नर चूहे के वृषण शुक्राणुओं का निर्माण करते हैं। इसी प्रकार मादा चूहे के अंडाशय से अंडाणु का निर्माण होता है। शुक्राणु और अंडाणु के मेल से ही संतान पैदा होती है।

भ्रूण का परिवर्धन गर्भाशय में होता है।

चित्र-2 में वह नली (शुक्रवाहिनी) देखो जो नर चूहे में शुक्राणुओं को वृषण से बाहर ले जाती है।

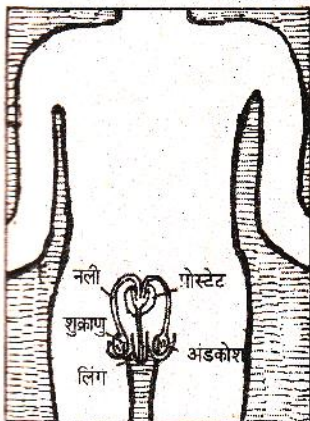
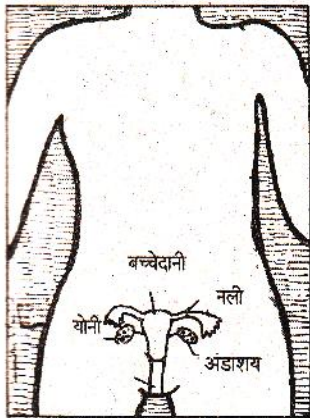
यदि दोनों शुक्र वाहिनियों को बांध कर बंद कर दिया जाए तो क्या होगा? (30)

चित्र-3 में मादा चूहे के अंडाशय को देखो।

यदि दोनों अंडाशयों से अंडाणुओं को गर्भाशयों में आने से रोक दिया जाए तो क्या होगा? (31)

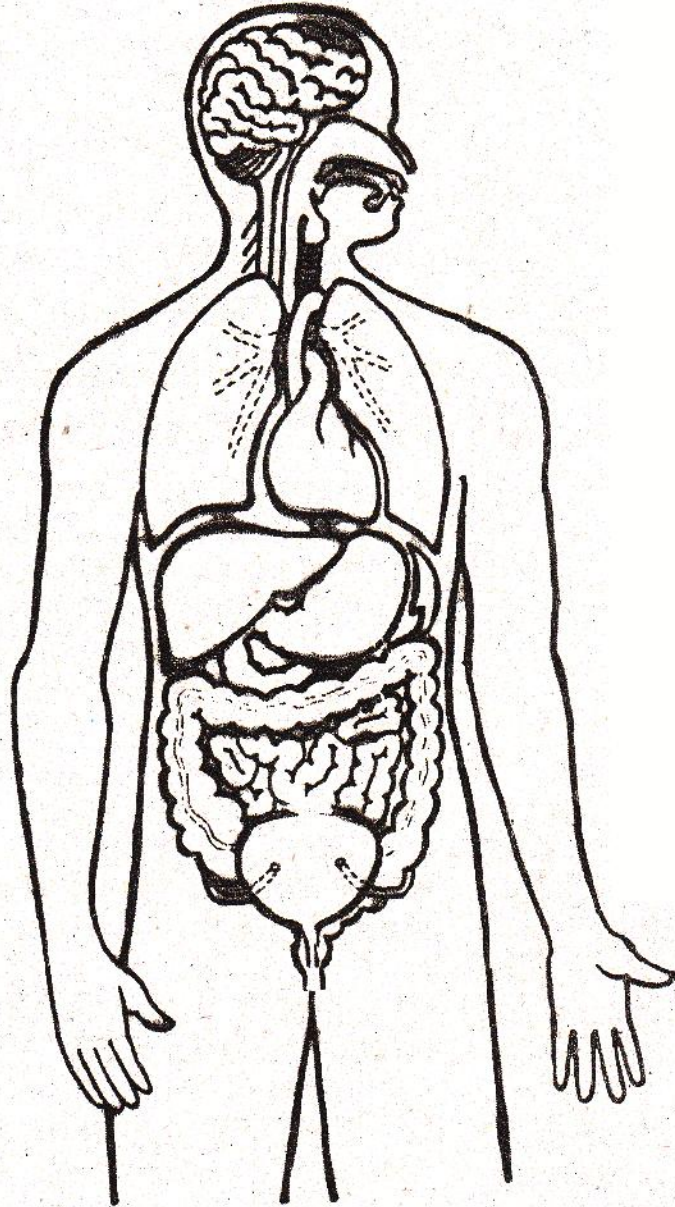
वृषण से शुक्राणुओं को और अंडाशय से अंडाणुओं को बाहर ले जाने वाली नलिकाओं को बंद करने की क्रिया को नसबंदी कहते हैं।

तुम्हारी किट कॉपी में मनुष्य के शरीर के ढांचे की बाह्य रेखा दी गई है। इसके अंदर कुछ स्थानों पर अक्षर (क, ख, इत्यादि) लिखे हैं। अक्षरों के पास दी गई काली रेखा पर ब्लेड से काटकर दरार बना लो।



आओ, एक खेल
खेलें- आंतरिक
अंगों का मॉडल

अब तुम किट कॉपी में ही छपे हुए अंगों को उनकी बाह्य रेखा के साथ-साथ सावधानीपूर्वक काट लो। इन अंगों में से कागज के छोटे-छोटे हिस्से बाहर निकले हुए हैं जो अक्षरों द्वारा नामांकित हैं। इन अंगों को उनसे बाहर निकले हुए हिस्सों की मदद से मानव शरीर के ढांचे में निम्नलिखित क्रम में निर्देशित स्थानों पर लगाते जाओ। तुम देखोगे कि सारे अंगों को दिए हुए क्रम में निर्देशित स्थानों पर लगा देने से अलग-अलग अंग और तंत्र एक-दूसरे के ऊपर भी आ गए हैं। हमारे शरीर में भी अंग और तंत्र इसी तरह से स्थित होते हैं। इस खेल में चित्र-10 की सहायता लो।



चित्र - 10

अंगों के काटने का क्रम -

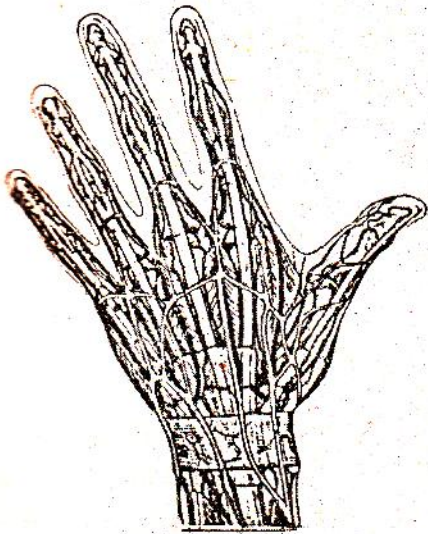


क-ख	वृक्क
ग१-घ१	मुंह एवं ग्रासनली का ऊपरी सिरा
ग२-घ२	मुंह एवं श्वास नली का ऊपरी सिरा
च-छ	फेफड़े
ज-झ	आमाशय
ट-ठ	हृदय
ड-ढ	मूत्र नली
त-थ	छोटी आंत
द-ध	बड़ी आंत
प-फ	तिल्ली (प्लीहा)
ब-भ	यकृत
य	मूत्राशय
र-ल	मस्तिष्क

तुम्हारा आंतरिक अंगों का मॉडल तैयार है। इसकी तुलना चित्र-10 से करो।

वे कौन-से महत्वपूर्ण अंग हैं जो चित्र-10 में दिखाई नहीं देते हैं परन्तु जिन्हें तुमने किट कॉपी में से काटकर लगाया है? (32)

सोचकर बताओ कि ये अंग क्यों नहीं दिखाई देते। (33)



नए शब्द : विच्छेदित	यकृत	शिरा
पाचन तंत्र	अग्न्याशय	धमनी
ग्रासनली	अतिसार	हृदय
आमाशय	(डायरिया)	तंत्रिका तंत्र
छोटी आंत	जीवन रक्षक घोल	मस्तिष्क
बड़ी आंत	श्वसन तंत्र	मेरू रज्जु
मल द्वारा	मध्य पाट	त्वचा
आहार नाल	श्वास नली	इंद्रिय
ग्रंथि	रक्त परिसंचरण तंत्र	मूत्र तंत्र
वृक्क	मूत्र नली	मूत्राशय
प्रजनन तंत्र	वृषण	अंडाशय
शुक्राणु	अंडाणु	शुक्रवाहिनी