अध्याय
6

अन्तः स्रावी ग्रन्थियाँ
(ENDOCRINE GLANDS)

अध्ययन बिन्दु

6.1 किशोरावस्था क्या है?

6.2 अन्तःस्रावी ग्रन्थियाँ व हार्मोन

- अवटु (थायरॉइड) ग्रन्थि
- अग्नाशय ग्रन्थि
- पैराथायरॉइड ग्रन्थि
- पीयूष ग्रन्थि
- एड्रीनल ग्रन्थि
- पिनियल ग्रन्थि
- थाइमस ग्रन्थि

6.3 किशोरावस्था में अच्छा स्वास्थ्य

6.1 किशोरावस्था क्या है?

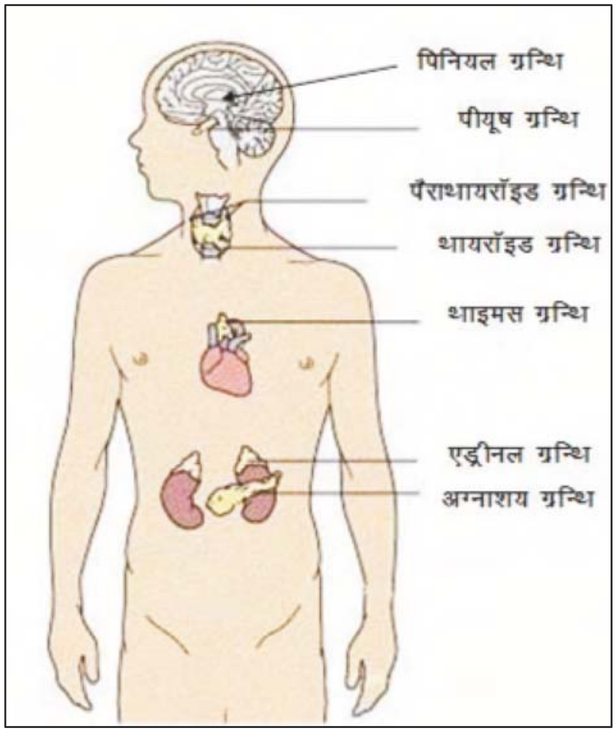
हम हमारे जीवनकाल में बाल्यावस्था, किशोरावस्था, युवावस्था, प्रौढ़ अवस्था एवं वृद्धावस्था से होकर गुजरते हैं। 11 वर्ष की आयु से प्रारम्भ होकर 18 या 19 वर्ष की आयु तक हमारे शरीर में कई परिवर्तन होते है। यह **किशोरावस्था** (Adolescence) कहलाती है। इस अवस्था में चेहरे पर दाढ़ी–मूँछे आना, चेहरे पर कील–मुँहासें निकलना, लम्बाई में तेजी से वृद्धि होना इत्यादि परिवर्तन होते हैं।

ये परिवर्तन क्यों होते हैं ?

ये शारीरिक परिवर्तन शरीर में कुछ रासायनिक पदार्थों द्वारा होते हैं जिन्हें **हार्मोन** कहते हैं। ये हार्मोन हमारे शरीर की अन्तःस्रावी ग्रन्थियों द्वारा रुधिर में स्रावित होते हैं। इस अध्याय में हम अन्तःस्रावी ग्रन्थियों, उनसे स्रावित होने वाले हार्मोन व इनके द्वारा शरीर पर पड़ने वाले प्रभावों का अध्ययन करेंगे।

किशोरावस्था एक ऐसा अजीबकाल है कि इसमें आप न तो बच्चे रहते हैं और न ही बड़े। यह बाल्यकाल एवं युवावस्था के मध्य की अवधि है।

6.2 अन्तःस्रावी ग्रन्थियाँ व हार्मोन



चित्र 6.1 : मनुष्य के शरीर में अन्तःस्रावी ग्रन्थियों की स्थिति

• पीयूष ग्रन्थि

कभी–कभी हम ऐसे व्यक्तियों के संपर्क में आते हैं जो बहुत छोटे (बौने) या बहुत अधिक लम्बे होते हैं। इनका कद अधिक लम्बा या बहुत छोटा क्यों रह गया ?

ऐसा पीयूष ग्रन्थि द्वारा स्रावित एक वृद्धि हार्मोन के कारण होता है। यह हार्मोन शरीर की वृद्धि को नियंत्रित करता हैं। यदि बाल्यकाल में इस हार्मोन की कमी हो जाती है तो व्यक्ति का कद बौना ही रह जाता है। कुछ व्यक्तियों में इस हार्मोन का स्राव सामान्य से अधिक होने से लम्बाई आठ फीट तक भी हो जाती है।

• अवटु (थायरॉइड) ग्रन्थि

खुशी अपने पिताजी के साथ घर का सामान खरीदने बाजार गई। दुकानदार ने जब नमक की थैली दी तो पिताजी ने नमक की थैली लौटाते हुए कहा कि उन्हें आयोडिन युक्त नमक ही चाहिए। खुशी सोच में पड़ गई कि पिताजी ने आयोडीन युक्त नमक ही क्यों खरीदा ? इसका कारण पूछने पर पिताजी ने बताया कि हमारे गले में अवटु (थायरॉइड) नामक एक ग्रंथि

चित्र 6.2 गलगण्ड रोग

होती है। इस ग्रंथि में एक रस बनता है जिसे थाइरॉक्सिन हार्मोन कहते हैं। इस हार्मोन के निर्माण के लिए इस ग्रन्थि को आयोडीन की आवश्यकता होती है। यदि हमारे भोजन में आयोडीन की कमी होगी तो हमें **गलगण्ड** (Goiter) नामक रोग होने की संभावना रहती है। इस रोग में हमारा गला सूज कर लटक जाता है (**देखें चित्र** 6.2)।

• अग्नाशय ग्रन्थि :

15 अगस्त को विद्यालय में मिठाई का वितरण हुआ। खुशी भी इस कार्य में सहयोग कर रही थी। हिन्दी की अध्यापिका ने मिठाई नहीं खाई। उन्हें डॉक्टर ने मीठा कम खाने की सलाह दी है। दूसरे दिन खुशी ने अपने विज्ञान के अध्यापकजी से पूछा कि डॉक्टर ने मेडम को मीठा कम खाने की सलाह क्यों दी है? उन्होंने बताया कि मेडम को **मधुमेह** (Diabetes) नामक रोग है। यह रोग रक्त में इन्सुलिन हार्मोन की कमी से होता है। इसका निर्माण शरीर की अग्नाशय ग्रन्थि में होता है। यदि इस हार्मोन का स्राव उचित मात्रा में नहीं होता है तो रक्त में शर्करा की मात्रा बढ़ जाती है जो हमारे शरीर के लिए हानिकारक है।

• एड्रीनल ग्रन्थि

आपने अक्सर देखा होगा कि जब आपको गुस्सा आता है या परीक्षा परिणाम आने से पूर्व अथवा किसी अन्य बात से जब आपका मन चिन्तित होता है, तब आपका हृदय तेजी से धड़कने लगता हैं। शरीर का रुधिर दाब बहुत बढ़ जाता हैं। इन संकटकालीन परिस्थितियों का सामना करने के लिए एड्रीनलीन हार्मोन हमारे शरीर को तैयार करता है। यह हार्मोन एड्रीनल ग्रंथियों द्वारा स्रावित होता है।

• पैराथायरॉइड ग्रन्थि

यह हमारे गले में पाई जाने वाली 4 छोटी ग्रन्थियाँ हैं। ये पैराथायरॉइड हार्मोन स्रावित करती है। पैराथायरॉइड ग्रन्थियाँ हमारे रुधिर में केल्शियम के स्तर को नियंत्रित करती है।

• थाइमस ग्रन्थि

थाइमस ग्रन्थि वक्ष में पाई जाती है। बच्चों में इस ग्रन्थि का आकार बड़ा होता है। यह थाइमोसिन नामक हार्मोन स्रावित करती है। बाल्यकाल में इस ग्रन्थि का स्राव जननांगों के विकास में सहायक है। हमारे शरीर में रोगाणु से लड़ने की क्षमता का विकास भी इस ग्रन्थि के स्राव से होता है।

• पिनियल ग्रन्थि

हमें अक्सर रात्रि में निश्चित समय पर नींद आने लगती है। प्रातःकाल एक निश्चित समय पर उठ भी जाते है। ऐसा क्यों होता हैं? ऐसा हमारे मस्तिष्क के केन्द्र में पाई जाने वाली एक बहुत छोटी ग्रन्थि के द्वारा होता है। यह ग्रन्थि मिलेटोनिन नामक हार्मोन स्रावित करती है। हमारे सोने–जागने का चक्र मिलेटोनिन हार्मोन द्वारा नियंत्रित होता है। इसके अतिरिक्त यह ग्रन्थि जनन हार्मोन को भी नियंत्रित करती है।

उपर्युक्त ग्रन्थियों के अलावा शरीर में कुछ अन्य अन्तःस्रावी ग्रन्थियाँ भी होती है जिनके बारे में आप आगे की कक्षाओं में अध्ययन करेंगे।

6.3 किशोरावस्था एवं स्वास्थ्य

किशोरावस्था में शरीर में तेजी से वृद्धि होती है। सन्तुलित वृद्धि के लिए आवश्यक है कि हमारा स्वास्थ्य अच्छा रहे। किशोरावस्था में अच्छे स्वास्थ्य के लिए निम्नलिखित बातें अत्यन्त आवश्यक हैं :

• पोषण

किशोरावस्था में हमारे शरीर का तेजी से विकास होता है एवं वृद्धि होती है। अतः किशोर को अपने भोजन में प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट्स, वसा, विटामिन एवं खनिज लवणों को पर्याप्त मात्रा में लेना आवश्यक है। हमारा भारतीय भोजन जिसमें रोटी, चावल, दाल एवं सब्जियाँ होती हैं, एक संतुलित आहार है। दूध अपने आप में संतुलित भोजन है। फल भी हमें पोषण देते हैं। लौह (आयरन) तत्त्व रुधिर का निर्माण करता है। पत्तीदार सब्जियाँ, गुड़, मांस, संतरा, आँवला इत्यादि में लौह (आयरन) तत्त्व प्रचुर मात्रा में पाए जाते हैं। इन्हें भोजन में सम्मिलित करना चाहिए।

• व्यक्तिगत स्वच्छता

प्रत्येक व्यक्ति को प्रतिदिन एक बार स्नान करना चाहिए। यह किशोरों के लिए और भी आवश्यक है क्योंकि स्वेद ग्रंथियों की अधिक क्रियाशीलता के कारण शरीर से गंध आने लगती है। शरीर के सभी भागों को स्नान करते समय भली प्रकार से स्वच्छ करना चाहिए। यदि सफाई नहीं रखी गई तो जीवाणुओं द्वारा संक्रमण होने का खतरा रहता है।

• शारीरिक व्यायाम

ताजी हवा में टहलना एवं खेलना शरीर को चुस्त एवं स्वस्थ रखता है। सभी किशोर एवं किशोरियों को नियमित टहलना, व्यायाम करना एवं खुले वातावरण में खेलना चाहिए।

• नशीले पदार्थों (ड्रग्स) के सेवन से दूर रहना

यदि कोई व्यक्ति आपको यह बताता है कि किसी 'ड्रग' (नशीली दवा) के सेवन से आप अच्छा अथवा तनावमुक्त महसूस करेंगे, तो आपको इसके लिए 'न' ही कहना चाहिए जब तक वह दवा डॉक्टर द्वारा नहीं दी गई हो। ड्रग्स नशीले पदार्थ हैं, जिनकी आदत पड़ जाती है। यदि आप इन्हें एक बार लेते हैं तो आपको इन्हें बार–बार लेने की इच्छा होती है। यह स्वास्थ्य, सामाजिक एवं आर्थिक सम्पन्नता को बरबाद कर देती है।

आपने एड्स के बारे में तो अवश्य ही सुना होगा जो एचआईवी नामक खतरनाक वायरस द्वारा होता है। यह वायरस एक पीड़ित व्यक्ति से स्वस्थ व्यक्ति में ड्रग के लिए इस्तेमाल की जाने वाली सीरिंज द्वारा भी जा सकता है।

आपने क्या सीखा

- 11 वर्ष की आयु से प्रारम्भ होकर 18 या 19 वर्ष की आयु तक हमारे शरीर में कई परिवर्तन होते हैं। यह **किशोरावस्था** (Adolescence) कहलाती है।
- हार्मोन हमारी शरीर की अन्तःस्रावी ग्रन्थियों द्वारा रुधिर में स्रावित होते हैं।
- भोजन में आयोडीन की कमी से **गलगण्ड** (Goiter) नामक रोग होने की संभावना रहती है।
- **मधुमेह** (Diabetes) नामक रोग रक्त में इन्सुलिन हार्मोन की कमी से होता है।
- पीयूष ग्रन्थि द्वारा स्रावित वृद्धि हार्मोन शरीर की वृद्धि को नियंत्रित करता है।
- पिनियल ग्रन्थि मिलेटोनिन नामक हार्मोन स्रावित करती है।
- संकटकालीन परिस्थितियों का सामना करने के लिए एड्रीनलीन हार्मोन हमारे शरीर को तैयार करता है।
- किशोरावस्था में अच्छे स्वास्थ्य के लिए सन्तुलित आहार, व्यक्तिगत स्वच्छता, शारीरिक व्यायाम तथा नशीले पदार्थों के सेवन से दूर रहना आवश्यक है।
- हमारे शरीर में पीयूष, अवटु, अग्नाशय, एड्रीनल, पैराथायरॉइड, पिनियल, थाइमस आदि अन्तःस्रावी ग्रन्थियाँ पाई जाती हैं।

❑❑❑

अभ्यास कार्य

सही विकल्प का चयन कीजिए

1. इन्सुलिन हार्मोन स्रावित करने वाली अन्तःस्रावी ग्रन्थि का नाम है –

   (अ) पीयूष (ब) अवटु

   (स) अग्नाशय (द) एड्रीनल ( )

2. भोजन में कौनसे तत्व की कमी से **गलगण्ड** नामक रोग होने की संभावना रहती है?

   (अ) केल्शियम (ब) लोहा

   (स) आयोडीन (द) कोई नहीं ( )

3. किशोरावस्था में अच्छे स्वास्थ्य के लिए क्या आवश्यक है ?

(अ) सन्तुलित आहार (ब) व्यक्तिगत् स्वच्छता

(स) शारीरिक व्यायाम (द) उपर्युक्त सभी ( )

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :–

1. हार्मोन हमारी शरीर की अन्तःस्रावी ग्रन्थियों द्वारा ....में स्रावित होते हैं।
2. रक्त में इन्सुलिन हार्मोन की कमी से ....नामक रोग होता है।
3. संकटकालीन परिस्थितियों का सामना करने के लिए ....हार्मोन हमारे शरीर को तैयार करता हैं।
4. बच्चों में ....ग्रन्थि का आकार बड़ा होता है।

लघु उत्तरात्मक प्रश्न

1. किशोरावस्था किसे कहते हैं ?
2. यदि किसी व्यक्ति का गला सूजकर लटक गया है तो उसे कौनसे रोग की संभावना है?
3. मधुमेह रोग किस हार्मोन की कमी से होता है? इस हार्मोन का क्या कार्य है?
4. यदि किसी व्यक्ति को मधुमेह रोग है तो उसे आप क्या सलाह देंगे।

दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न

1. किशोरावस्था में अच्छे स्वास्थ्य के लिए कौन–कौनसी बातें आवश्यक है, लेख लिखिए।
2. हमारे शरीर में कौन–कौनसी अन्तःस्रावी ग्रन्थियाँ हैं ? इनके द्वारा स्रावित हार्मोन व उसके कार्यों का वर्णन कीजिए।

क्रियात्मक कार्य

1. अन्तःस्रावी ग्रन्थियों की सूची बनाकर कक्षा में लगाएँ।
2. अन्तःस्रावी ग्रन्थियों की शरीर की स्थिति का चार्ट बनाकर कक्षा में लगाएँ।
3. अपने स्थानीय क्षेत्र में हार्मोन्स की कमी अथवा अधिकता के रोगियों की पहचान कर सूची बनाइए। यथा संभव उनकी चिकित्सक से जाँच कराएँ।
4. अन्तःस्रावी ग्रन्थियाँ, इनके हार्मोन्स, हार्मोन्स के कार्य तथा इनकी कमी व अधिकता की सारणी चार्ट पर बनाएँ।

◆ ◆ ◆