6 નિયંત્રણ અને સંકલન

- **ચેતાતંત્ર:** પ્રાણીઓમાં નિયંત્રણ અને સંકલન ચેતા અને સ્નાયુ પેશી દ્વારા થાય છે. માહિતી ગ્રાહી અંગો (જેમ કે આંખ, કાન, નાક) દ્વારા મેળવવામાં આવે છે.
- **ચેતાકોષ:** ચેતાતંત્રનો રચનાત્મક અને ક્રિયાત્મક એકમ. તે ઉર્મિવેગનું વહન કરે છે.
- **પરાવર્તી ક્રિયા:** મગજની જાણ બહાર અચાનક થતો પ્રતિચાર. આ ક્રિયાનું સંચાલન કરોડરજ્જુ દ્વારા થાય છે.
- **મગજ:** શરીરનું મુખ્ય સંકલન કેન્દ્ર. તેના ત્રણ ભાગ છે: અગ્ર મગજ, મધ્ય મગજ અને પશ્ચ મગજ.
- **વનસ્પતિમાં સંકલન:** વનસ્પતિમાં ચેતાતંત્ર હોતું નથી, તેઓ હોર્મોન્સ (અંતઃસ્ત્રાવો) દ્વારા સંકલન સાધે છે.
- **અંતઃસ્ત્રાવી તંત્ર:** શરીરમાં ચોક્કસ રાસાયણિક સંદેશાવાહકો (હોર્મોન્સ) જે સીધા રુધિરમાં ભળે છે અને નિયંત્રણ કરે છે.

મનુષ્યનું મગજ અને તેના કાર્યો

મગજનો ભાગ	મુખ્ય કાર્ય
બૃહદ મસ્તિષ્ક (અગ્ર)	વિચારવું, સ્મરણ, બુદ્ધિ અને સંવેદનાઓનું કેન્દ્ર.
લઘુ મસ્તિષ્ક (પશ્ચ)	શરીરનું સંતુલન જાળવવું અને ચોકસાઈપૂર્વકની હલનચલન.
લંબમજ્જા (પશ્ચ)	અનૈચ્છિક ક્રિયાઓ જેવી કે હૃદયના ધબકારા, છીંક આવવી, લાળ ઝરવી.
હાયપોથેલેમસ	ભૂખ, તરસ અને તાપમાનનું નિયંત્રણ.
જીપ્સમ (ચિરોડી)	કેલ્શિયમ સલ્ફેટ ડાયહાઈડ્રેટ

વનસ્પતિ અંતઃસ્ત્રાવો

- **ઓક્સિન:** કોષોની લંબાઈમાં વધારો કરે છે અને પ્રકાશવર્તન માટે જવાબદાર છે.
- **જીબ્રેલિન:** પ્રકાંડની વૃદ્ધિમાં મદદ કરે છે.
- **સાયટોકાઈનિન:** કોષ વિભાજનને ઝડપી બનાવે છે (ફળો અને બીજમાં વધુ હોય છે).
- **એબ્સિસિક એસિડ :** વૃદ્ધિ અવરોધક હોર્મોન, પર્ણો કરમાઈ જવા માટે જવાબદાર.

મનુષ્યના મુખ્ય અંતઃસ્ત્રાવો

ગ્રંથિ	અંતઃસ્ત્રાવ	કાર્ય / ઉણપથી થતો રોગ
થાઈરોઈડ	થાઈરોક્સિન	ચયાપચયનું નિયંત્રણ (ઉણપથી ગોઈટર).
પિટ્યુટરી	વૃદ્ધિ અંતઃસ્ત્રાવ (GH)	શરીરની વૃદ્ધિ (ઉણપથી વામનતા).
સ્વાદુપિંડ	ઇન્સ્યુલિન	રુધિરમાં શર્કરાનું નિયંત્રણ (ઉણપથી ડાયાબિટીસ).
એડ્રીનલ	એડ્રીનાલીન	લડો અથવા ભાગો (કટોકટીની સ્થિતિમાં મદદરૂપ).

વૈકલ્પિક પ્રશ્નો

1. **બે ચેતાકોષોની વચ્ચે આવેલા ખાલી ભાગને શું કહેવાય છે?**
(A) અક્ષતંતુ (B) ચેતોપાગમ
(C) શિખાતંતુ (D) આવેગ
જવાબ: (B) ચેતોપાગમ

2. **શરીરનું સંતુલન જાળવવા માટે મગજનો કયો ભાગ જવાબદાર છે?**
(A) બૃહદ મસ્તિષ્ક (B) લંબમજ્જા
(C) લઘુ મસ્તિષ્ક (D) હાયપોથેલેમસ
જવાબ: (C) લઘુ મસ્તિષ્ક

3. **વનસ્પતિમાં કોષ વિભાજનને પ્રેરતો અંતઃસ્ત્રાવ કયો છે?**
(A) ઓક્સિન (B) જીબ્રેલિન
(C) સાયટોકાઈનિન (D) એબ્સિસિક એસિડ
જવાબ: (C) સાયટોકાઈનિન

4. **ઈન્સ્યુલિનની ઉણપથી કયો રોગ થાય છે?**
(A) ગોઈટર (B) રક્તપિત્ત
(C) વામનતા (D) ડાયાબિટીસ
જવાબ: (D) ડાયાબિટીસ (મધુપ્રમેહ)

5. **કઈ ગ્રંથિને 'માસ્ટર ગ્રંથિ' (સર્વોચ્ચ ગ્રંથિ) કહેવામાં આવે છે?**
(A) થાઈરોઈડ (B) એડ્રીનલ
(C) પિટ્યુટરી (D) સ્વાદુપિંડ
જવાબ: (C) પિટ્યુટરી

6. **લડો અથવા ભાગો માટે કયો હોર્મોન જવાબદાર છે?**
(A) થાઈરોક્સિન (B) એડ્રીનાલીન
(C) ટેસ્ટોસ્ટેરોન (D) ઈન્સ્યુલિન
જવાબ: (B) એડ્રીનાલીન

7. **પરાવર્તી ક્રિયાઓનું સંચાલન કોના દ્વારા થાય છે?**
(A) મગજ (B) કરોડરજ્જુ
(C) ચેતાકોષ (D) સ્નાયુઓ
જવાબ: (B) કરોડરજ્જુ

8. **વિધાન (A):** ડોક્ટરો ક્યારેક ડાયાબિટીસના દર્દીઓને ઈન્સ્યુલિનના ઈન્જેક્શન લેવાની સલાહ આપે છે.
કારણ (R): ઈન્સ્યુલિન રુધિરમાં શર્કરાના સ્તરને ઘટાડવામાં મદદ કરે છે.
(A) વિધાન A અને કારણ R બંને સાચા છે અને R એ A ની સાચી સમજૂતી છે.
(B) A અને R બંને સાચા છે પણ R એ A ની સમજૂતી નથી.
(C) A સાચું અને R ખોટું.
(D) A ખોટું અને R સાચું.
જવાબ: (A)

9. **ચેતાકોષમાં માહિતી ક્યાંથી ગ્રહણ કરવામાં આવે છે?**
(A) અક્ષતંતુ (B) શિખાતંતુ
(C) કોષકેન્દ્ર (D) કોષકાય
જવાબ: (B) શિખાતંતુ

10. **મગજનો મુખ્ય વિચારવા વાળો ભાગ કયો છે?**
(A) અગ્ર મગજ (B) મધ્ય મગજ
(C) પશ્ચ મગજ (D) લંબમજ્જા
જવાબ: (A) અગ્ર મગજ

11. **નીચેનામાંથી કયો માદા પ્રજનન અંતઃસ્ત્રાવ છે?**
(A) ઈન્સ્યુલિન (B) ટેસ્ટોસ્ટેરોન
(C) એસ્ટ્રોજન (D) થાઈરોક્સિન
જવાબ: (C) એસ્ટ્રોજન

12. **ખોરાકમાં આયોડિનની ઉણપથી ગળામાં કયો રોગ થાય છે?**
(A) એનેમિયા (B) ગોઈટર
(C) રિકેટ્સ (D) સ્કર્વી
જવાબ: (B) ગોઈટર

13. **ચેતાકોષમાં ઉર્મિવેગનું વહન કઈ દિશામાં થાય છે?**
(A) અક્ષતંતુ થી શિખાતંતુ (B) શિખાતંતુ થી અક્ષતંતુ
(C) કોષકેન્દ્ર થી શિખાતંતુ (D) ઉલટી દિશામાં
જવાબ: (B) શિખાતંતુ → કોષકાય → અક્ષતંતુ

14. **રુધિરમાં શર્કરા (ગ્લુકોઝ) નું સ્તર નીચેનામાંથી કોના દ્વારા નિયંત્રિત થાય છે?**
(A) યકૃત (B) હૃદય
(C) જઠર (D) સ્વાદુપિંડ
જવાબ: (D) સ્વાદુપિંડ

15. **થાઈરોક્સિનના સંશ્લેષણ માટે કયું તત્વ અનિવાર્ય છે?**
(A) આયર્ન (B) મેગ્નેશિયમ
(C) આયોડિન (D) ફોસ્ફરસ
જવાબ: (C) આયોડિન