# 17 બાહ્યાકારવિદ્યા અને અંતઃસ્થ રચના-II (દેડકો)

- દેડકો ઊભયજીવી વર્ગનું પ્રાણી છે. ઊભયજીવી વર્ગમાં એવાં પ્રાણીઓનો સમાવેશ થાય છે, જે પોતાનું જીવન પાણી અને જમીન બંને નિવાસસ્થાનોમાં જીવી શકે છે.
- તેઓ મત્સ્ય જેવા પૂર્વજોમાંથી ઉદ્ભવેલા સૌપ્રથમ ચતુષ્પાદો છે.
- ઊભયજીવી એ મત્સ્ય અને સરિસૃપ વચ્ચે સ્થાન પામેલ છે.
- દેડકાનું વર્ગીકરણમાં સ્થાન :

  સમુદાય → મેરુદંડી　　ઉપસમુદાય → પૃષ્ઠવંશી　　વિભાગ → હનુધારી　　વર્ગ → ઊભયજીવી

  શ્રેણી → એન્યુરા　　પ્રજાતિ → રાના　　જાતિ → ટાઇગ્રીના

  દ્વિનામી નામકરણ - રાના ટાઇગ્રીના
- સામાન્ય ભારતીય બુલફ્રોગ (રાના ટાઇગ્રીના ) મોટે ભાગે પાણીમાં અથવા તેની નજીકમાં જીવે છે.
- શિયાળામાં શીતનિંદ્રા અને ઉનાળામાં ગ્રીષ્મનિંદ્રા તરીકે દેડકો સુષુપ્ત અવસ્થામાં જીવે છે.
- દેડકો માંસાહારી પ્રાણી છે. તે ખોરાકનો આધાર નાનાં પ્રાણીઓ ઉપર રાખે છે.
- કેટલાંક પ્રાણીઓ જેવાં કે સાપ, કેટલાંક પક્ષીઓ, માનવ વગેરે દેડકાના કુદરતી દુશ્મનો છે. દેડકો કેટલેક અંશે પોતાની ત્વચાનો રંગ પર્યાવરણના સંદર્ભમાં બદલી શકવાની ક્ષમતા હોય છે. તેના દ્વારા તે પોતાની જાતને દુશ્મનોથી બચાવે છે.

---

(1) ઊભયજીવીઓ કેવા પૂર્વજોમાંથી ઉદ્ભવેલા સૌપ્રથમ ચતુષ્પાદ છે ?

(A) સરિસૃપ　　(B) સંધિપાદ　　(C) મત્સ્ય　　(D) પૃથુકૃમિ

(2) ઊભયજીવીઓ તેમનાં વિશિષ્ટ લક્ષણોને આધારે x અને y વચ્ચે સ્થાન પામેલ છે.

(A) x = મત્સ્ય, y = સંધિપાદ　　(B) x = મત્સ્ય, y = સરિસૃપ

(C) x = સંધિપાદ, y = સરિસૃપ　　(D) x = સૂત્રકૃમિ, y = સરિસૃપ

(3) દેડકાનું વર્ગીકરણમાં સ્થાન માટે સાચો ક્રમ કયો છે ?

(A) મેરુદંડી → અપૃષ્ઠવંશી → હનુધારી → ઊભયજીવી → એન્યુરા → રાના → ટાઇગ્રીના

(B) મેરુદંડી → પૃષ્ઠવંશી → હનુવિહીન → ઊભવજીવી → મેગાસ્કોલેસીડી → રાના → ટાઇગ્રીના

(C) મેરુદંડી → પૃષ્ઠવંશી → હનુધારી → ઊભયજીવી → એન્યુરા → રાના → ટાઇગ્રીના

(D) મેરુદંડી → પૃષ્ઠવંશી → હનુધારી → સરિસૃપ → એન્યુરા → રાના → ટાઇગ્રીના

(4) દેડકો પોતાની જાતને દુશ્મનોથી કઈ રીતે બચાવી શકે છે ?

(A) ગ્રીષ્મનિંદ્રા અને શીતનિંદ્રા દ્વારા

(B) માંસાહારી હોવાથી

(C) પર્યાવરણ સંદર્ભમાં પોતાની ત્વચાનો રંગ બદલી શકવાની ક્ષમતાને કારણે

(D) દેડકો દરવાસી પ્રાણી હોવાથી

જવાબો : **(1-C), (2-B), (3-C), (4-C)**

**દેડકાની બાહ્યરચના અને ત્વચા :**

- દેડકાનું કદ તેની એક જ જાતિમાં તેની ઉંમરને આધારે જુદું જુદું હોય છે.
- દેડકો તેનું શરીર સુવાહી (બોટ) આકારનું હોવાથી પાણીમાં તરી શકે છે.
- શરીરનો રંગ પૃષ્ઠબાજુ એ લીલો અને સાથે કાળાં ટપકાં ધરાવે છે, જ્યારે વક્ષ બાજુએ આછો (ઝાંખો) હોય છે.
- શરીર બે ભાગમાં વિભાજિત હોય છેઃ શીર્ષ અને ધડ.

- સાચી ગરદન અને પૂંછડીનો અભાવ હોય છે.
- શીર્ષનો અગ્રભાગ તુંડ તરીકે ઓળખાય છે. તે બે નાસિકાછિદ્રો તથા પાર્શ્વ તરફ ઉપસેલી બે આંખો ધરાવે છે. પૃષ્ઠ મધ્યરેખા ઉપર બે આંખો વચ્ચે ભ્રકુટિબિંદુ ધરાવે છે.
- મધ્યકર્ણ, કર્ણપટલ સ્વરૂપે જોવા મળે છે.
- શીર્ષથી વક્ષ તરફ પહોળું મુખ ધરાવે છે.
- ધડ બે જોડ ઉપાંગો ધરાવે છે, જેમાં અગ્ર ઉપાંગો ટૂંકાં અને ચાર આંગળીઓ ધરાવે છે, જ્યારે પશ્ચ ઉપાંગો લાંબા અને પાંચ આંગળીઓ ધરાવે છે.
- પશ્ચ ઉપાંગોની આંગળીઓ ત્વચાથી જોડાયેલી હોય છે, જે પ્રાણીને તરવામાં મદદ કરે છે.
- રાના ટાઈગ્રીના બાહ્ય લિંગભેદ જોવા મળે છે, જે નીચે મુજબ છે :

| નર | માદા |
|---|---|
| - બે સ્વરકોથળી હાજર | - સ્વરકોથળી ગેરહાજર |
| - આગલા ઉપાંગની પહેલી આંગળીના છેડે મૈથુનગાદી હાજર | - મૈથુનગાદી ગેરહાજર |
| - પ્રજનનકાળ દરમિયાન ચામડી (ત્વચા) ઘેરો પીળો રંગ ધરાવે છે. | - ત્વચાનો રંગ બદલાતો નથી. |
| - ઉદરપ્રદેશ સાંકડો અને ચપટો | - ઉદરપ્રદેશ પહોળો અને ફૂલેલો |

**દેડકાની ત્વચા :**

- દેડકાની ત્વચા ભેજયુક્ત, લીસી. ચીકણી અને બાહ્યકંકાલ વગરની હોય છે. તે બે સ્તરો ધરાવે છે.

(1) **બહારનું સ્તર અધિચર્મ :** અધિચર્મ અધિચ્છદીયકોષોના ઘણા સ્તરોનું બનેલું હોય છે. તે આગળ બે સ્તરોમાં વિભાજિત થાય છે. બાહ્ય શૃંગીયસ્તર અને અંતઃઅંકુરણીયસ્તર.
- શૃંગીયસ્તર કોષોના એક સ્તરનું બનેલું છે. આ સ્તર નિર્જીવ થઈ સમયાંતરે દૂર થાય છે.
- અંકુરણીયસ્તર સ્તંભાકાર કોષોનું બનેલું હોય છે. નવા કોષો આ સ્તરમાંથી નિર્માણ પામે છે.

(2) **અંદરનું સ્તર નિચર્મ :** બે સ્તરોમાં વિભેદન પામેલું હોય છે. જેમાં બહારનું શિથિલસ્તર અને અંદરનું સઘનસ્તર.
- શિથિલસ્તર સંયોજકપેશીનું શિથિલજાળું, રુધિરવાહિનીઓ અને શ્લેષ્મગ્રંથિઓ ધરાવે છે. આ સ્તરમાં સૌથી ઉપરના ભાગે વર્ણકોષાશયો આવેલા છે.
- સઘનસ્તર ગીચ સંયોજકપેશી, સરળ સ્નાયુતંતુઓ, ચેતાઓ અને રુધિરવાહિનીઓનું બનેલું છે.

**દેડકાની ત્વચાનાં કાર્યો :**

- તે શરીરને ચોક્કસ આકાર અને પોત (taxture) આપે છે.
- તે શરીરને બાહ્ય ઘટકો તેમજ ફૂગથી રક્ષણ આપે છે.
- તે મુખ્ય શ્વસન અંગ તરીકે વર્તે છે.
- તે એક અગત્યના સંવેદાંગ તરીકે વર્તે છે.
- દેડકો પાણી પીતો નથી, પણ તેનું શોષણ ત્વચા દ્વારા કરે છે.

---

(5) દેડકામાં શરીરનો રંગ પૃષ્ઠ બાજુએ X જ્યારે વક્ષ બાજુએ Y હોય છે.

(A) X = પીળો અને સાથે કાળો ટપકા, Y = ઘેરો (B) X = લીલો અને સાથે કાળા ટપકા, Y = આછો (ઝાંખો)

(C) X = લીલો અને સાથે કાળા ટપકા, Y = ઘેરો (D) X = પીળો અને સાથે કાળા ટપકા, Y = આછો

(6) દેડકાના શરીરમાં શેનો અભાવ હોય છે ?

(A) શીર્ષ (B) ધડ (C) સાચી ગરદન અને પૂંછડી (D) ઉપાંગો

(7) દેડકાના એક અગ્રઉપાંગ અને એક પશ્વઉપાંગમાં કેટલી આંગળીઓ ધરાવે છે ?

(A) 5, 5 (B) 4, 4 (C) 8, 10 (D) 4, 5

(8) દેડકામાં કુલ ઉપાંગો અને આવેલ કુલ આંગળીઓની સંખ્યા કેટલી હોય છે ?

(A) ઉપાંગો 4 અને આંગલીઓ 20 (B) ઉપાંગો 2 અને આંગળીઓ 20

(C) ઉપાંગો 4 અને આંગળીઓ 18 (D) ઉપાંગો 2 અને આંગળીઓ 18

(9) નર દેડકામાં આગલા ઉપાંગની કઈ આંગળીના નીકટવર્તી છેડે મૈથુનગાદી આવેલી હોય છે ?

(A) બીજી (B) ત્રીજી (C) ચોથી (D) પહેલી

(10) સંવનનઋતુમાં માદા દેડકા માટે અસંગત વિકલ્પ કયો છે ?

(A) સ્વરકોથળી ગેરહાજર (B) ત્વચાનો રંગ બદલાતો નથી.

(C) મૈથુનગાદી ગેરહાજર (D) ઉદરપ્રદેશ પહોળો અને ફૂલેલો

(11) દેડકાની ત્વચાને અનુલક્ષીને સાચું વિધાન કયું છે ?

(A) ત્વચા ભેજયુક્ત, લીસી, ચીકણી અને બાહ્યકંકાલ વગરની હોય છે.

(B) ત્વચા ભેજયુક્ત, લીસી, ચીકણી, અને બાહ્ય કંકાલ ધરાવે છે.

(C) ત્વચા ભેજવિનાની, લીસી, સૂકી અને બાહ્યકંકાલ વગરની હોય છે.

(D) ત્વચા ભેજયુક્ત, લીસી, સૂકી અને બાહ્ય કંકાલ ધરાવે છે.

(12) દેડકાની ત્વચાનું બહારનું સ્તર X અને અંદરનું સ્તર Y નું હોય છે.

(A) X = નિચર્મ, Y = અધિચર્મ (B) X = શિથિલસ્તર, Y = શૃંગીયસ્તર

(C) X = અધિચર્મ, Y = નિચર્મ (D) X = સઘનસ્તર Y = અંકુરણીયસ્તર

(13) દેડકાની ત્વચાનાં અધિચર્મમાં કયું સ્તર નિર્જીવ થઈ સમયાંતરે દૂર થાય છે ?

(A) શૃંગીયસ્તર (B) શિથિલસ્તર (C) અંકુરણીસ્તર (D) સઘનસ્તર

(14) દેડકાના અંકુરણીયસ્તરમાં કઈ પેશીના કોષો આવેલા હોય છે ?

(A) લાદીસમ અધિચ્છદ (B) ઘનાકાર અધિચ્છદ

(C) પક્ષ્મલ અધિચ્છદ (D) સ્તંભાકાર અધિચ્છદ

(15) દેડકાની ત્વચાનું અધિચર્મ X પેશીનું અને નિચર્મ Y પેશીનું બનેલું હોય છે.

(A) X = સંયોજકપેશી, Y = અધિચ્છદપેશી (B) X = અધિચ્છદપેશી, Y = સંયોજકપેશી

(C) X = અધિચ્છદપેશી, Y = સ્નાયુપેશી (D) X = ચેતાપેશી, Y = સંયોજકપેશી

(16) દેડકાની ત્વચામાં શ્લેષ્મગ્રંથિઓ કયા સ્તરમાં આવેલી હોય છે ?

(A) શૃંગીયસ્તર (B) શિથિલસ્તર (C) સઘનસ્તર (D) અંકુરણીયસ્તર

(17) દેડકાની ત્વચાનું શિથિલસ્તર માટે કયું વિધાન સત્ય છે ?

(A) સંયોજકપેશીનું શિથિલ જાળું, રુધિરવાહિનીઓ અને ચેતાઓ ધરાવે છે.

(B) ગીચ સંયોજકપેશી, રુધિરવાહિનીઓ અને શ્લેષ્મગ્રંથિઓ ધરાવે છે.

(C) સરળ સ્નાયુતંતુઓ, રુધિરવાહિનીઓ અને ચેતાઓ ધરાવે છે.

(D) સંયોજકપેશીનું શિથિલ જાળું, રુધિરવાહિનીઓ અને શ્લેષ્મગ્રંથિઓ ધરાવે છે.

(18) દેડકાની ત્વચાના સઘનસ્તર માટે કયું વિધાન સત્ય છે ?

(A) સંયોજકપેશીનું શિથિલ જાળું, ચેતાઓ અને રુધિરવાહિનીઓનું બનેલું છે.

(B) ગીચ સંયોજકપેશી, સરળ સ્નાયુતંતુઓ, ચેતાઓ અને રુધિરવાહિનીઓનું બનેલું છે.

(C) ગીચ સંયોજકપેશી, સરળ સ્નાયુતંતુઓ અને રુધિરવાહિનીઓનું બનેલું છે.

(D) ગીચ સંયોજકપેશી, રુધિરવાહિનીઓ અને શ્લેષ્મગ્રંથિઓનું બનેલું છે.

(19) દેડકાની ત્વચાનાં કાર્યોને અનુલક્ષીને ખોટું વિધાન કયું છે ?

(A) શરીરને ચોક્કસ આકાર અને પોત આપે છે.
(B) શરીરને બાહ્ય ઘટકો તેમજ ફૂગથી રક્ષણ આપે છે.
(C) તે મુખ્ય શ્વસન અંગ તરીકે વર્તે છે.
(D) તે એક સંવેદાંગ તરીકે કાર્ય કરતું નથી.

**જવાબો : (5-B), (6-C), (7-D), (8-C), (9-D), (10-D), (11-A), (12-C), (13-A), (14-D), (15-B), (16-B), (17-D), (18-B), (19-D)**

**દેડકાનું પાચનતંત્ર :**

- દેડકાના પાચનમાર્ગની શરૂઆત મુખથી અને અંત અવસારણીમાં થાય છે. મુખગુહા, કંઠનળી, અન્નનળી, જઠર, આંતરડું, મળાશય અને અવસારણીનો સમાવેશ પાચનમાર્ગમાં થાય છે.

**પાચનમાર્ગ :**

- પહોળું ખૂલતું મુખ શીર્ષના અગ્રભાગે આવેલું છે. તે ઉપર અને નીચેનાં જડબાંથી ઘેરાયેલું હોય છે. ઉપલા જડબામાં દાંતની એક હરોળ જોવા મળે છે.
- મુખ બે જડબાની વચ્ચે આવેલ ગુહામાં ખૂલે છે, તેને મુખગુહા કહે છે.
- મુખગુહામાં હનુદાંત, હલાસ્થિદંત, અંતઃનાસિકાછિદ્ર, ઉપસેલ (ઉન્નત) નેત્રગોળક, કર્ણકંઠનળીનું છિદ્ર, સ્વરકોથળીનું છિદ્ર (ફક્ત નરમાં) અને દ્વિશાખિત જીભ આવેલી હોય છે.
- અંતઃનાસિકાછિદ્ર હલાસ્થિ દંતની નજીકમાં જોડમાં ખૂલે છે. તે શ્વસનનું કાર્ય કરે છે.
- બે સ્વરકોથળી ફક્ત નર દેડકામાં જ જોવા મળે છે.
- દ્વિશાખિત જીભ નરમ, ચીકણી અને માંસલ હોય છે. તે તેના અગ્ર છેડે જોડાયેલી હોય છે અને પશ્વ છેડે રહેતો છેડો મુક્ત હોય છે. જીભનો મુક્ત છેડો દ્વિશાખી હોય છે.
- મુખગુહાનો પશ્વભાગ કંઠનળી તરીકે ઓળખાય છે. પરંતુ ગરદનના અભાવે મુખગુહા અને કંઠનળી વચ્ચે જુદાપણું નથી. એટલે કેટલીક વાર આ બંનેને મુખ - કંઠનાલીય ગુહા પણ કહે છે.
- અન્નનળી ટૂંકી, પહોળી, સ્નાયુલ અને ખૂબ વિશિષ્ટ પ્રકારની નળી છે. તે જઠરમાં ખૂલે છે.
- જઠર શરીરગુહામાં ડાબી બાજુ આવેલ હોય છે. તે લાંબું, પહોળું અને સહેજ વળેલ ગુહા સ્વરૂપે છે. તે બે ભાગોનું બનેલું છે. મોટા અગ્ર ભાગને હૃદયગામી જઠર અને પાછલા સાંકડા ભાગને નિજઠર કહે છે. તેનું શ્લેષ્મીય અધિચ્છદ બહુસ્તરીય હોય છે.
- જઠરમાં રહેલ જઠરિયગ્રંથિઓ પેપ્સિનોજન ઉત્સેચક, મંદ HCl અને શ્લેષ્મનો સ્રાવ કરે છે.
- નિજઠરના પાછળના છેડે મુદ્રિકાસ્નાયુ ધરાવતો નિજઠર વાલ્વ જોવા મળે છે.
- જઠર એક અંગ છે કે જેમાં હંગામી ધોરણે ખોરાકનો સંગ્રહ, વલોવવાની ક્રિયા તથા પ્રોટીનનું અંશતઃ પાચન થાય છે. નિજઠર આંતરડામાં ખૂલે છે.
- નાનું આંતરડાનો અગ્રભાગ પકવાશય અને પશ્વભાગશેષાંત્રમાં વિભાજિત થાય છે.
- પક્વાશય જઠરને સમાંતર આગળ વધી U આકાર બનાવે છે. તે યકૃત અને સ્વાદુપિંડમાંની યકૃત-સ્વાદુપિંડનલિકા દ્વારા પિત્તરસ અને સ્વાદુરસ પ્રાપ્ત કરે છે.
- શેષાંત્ર પાચનનળીનો સૌથી લાંબો અને ગૂંચળામય ભાગ છે.
- પાચન તેમજ પચેલા ખોરાકનું શોષણ નાના આંતરડામાં થાય છે.
- શેષાંત્ર, મોટા આંતરડામાં ખૂલે છે. અગ્રમળાશય એ ટૂંકી, પહોળી નળી છે જે આગળ વધી સીધી અવસારણીમાં ખૂલે છે. તેનું કાર્ય પાણીનું પુનઃશોષણ અને મળનું નિર્માણ તેમજ તેનો સંગ્રહ કરવાનું છે.
- અવસારાણી એ નાનો, કોથળી જેવો અંત્ય ભાગ છે. અવસારણી એટલે મોટા આંતરડાનો અંત્ય ભાગ જેમાં મળાશય અને મૂત્રજનનના ભાગો ખૂલે છે.
- અવસારણી દ્વારા અવસારણી શરીરના પશ્વ ભાગે બહાર ખૂલે છે.

**દેડકાની પાચનગ્રંથિઓ :**

- જે પાચનાંગોમાં ખોરાક દાખલ થતો નથી પણ તેમાંથી ઉત્પન્ન થતા સ્રાવો પાચનની દેહધાર્મિક ક્રિયામાં મદદ કરે છે તેને પાચનગ્રંથિ કહેવાય છે.

**(1) યકૃત :**

- યકૃત દેડકામાં જોવા મળતી સૌથી મોટી ગ્રંથિ છે.
- તે ઘેરા બદામી રંગની હૃદય અને ફેફસાંની જોડે આવેલી છે.
- યકૃત બે ખંડોમાં વિભાજિત હોય છે અને તેનો ડાબો ખંડ ફરીથી બે ખંડોમાં વહેંચાય છે, તેથી તે ત્રિખંડીય દેખાય છે.
- પિત્તાશય જમણા અને ડાબા (પાર્શ્વીય) ખંડો વચ્ચે આવેલું છે.
- યકૃત લીલાશપડતા પિત્તનો સ્રાવ કરે છે. જેમાં બિલીરૂબિન અને બિલાવર્ડીન જેવા પિત્તરંજકો અને ક્ષારો હોય છે. તેનો પિત્તાશયમાં સંગ્રહ થાય છે.
- પિત્તાશયમાંથી પિત્ત યકૃતનલિકા દ્વારા વહન પામે છે. પિત્તાશય પિત્તનળી અને યકૃતની યકૃતનળી ભેગી મળી સામાન્ય પિત્તનળી બનાવે છે.
- આ પિત્તનળી સ્વાદુપિંડમાંથી પસાર થાય છે. તેની સાથે મોટી સંખ્યામાં સ્વાદુનલિકાઓ જોડાઈને તે આગળ વધે છે. તેથી હવે આ પિત્તનળી યકૃત - સ્વાદુપિંડનલિકા તરીકે ઓળખાય છે. તે પક્વાશયમાં ખૂલે છે.
- પિત્ત પાચક ઉત્સેચકો ધરાવતું નથી. તે ફક્ત ચરબીનું તૈલોદીકરણ કરે છે. તેથી યકૃતને સાચી પાચકગ્રંથિ કહેવાય નહિ.

**(2) સ્વાદુપિંડ :**

- તે આછા પીળા રંગની બાહ્યસ્રાવી અને અંતઃસ્રાવી ગ્રંથિ છે.
- સ્વાદુપિંડ જઠર અને પકવાશયનાં જોડાણસ્થાને આવેલી છે. તે સ્વાદુરસ ઉત્પન્ન કરે છે.
- જે વિવિધ પ્રકારના ઉત્સેચકો ધરાવે છે કે જે ખોરાક સાથે સંકળાયેલ પ્રોટીન, કાર્બોદિત અને ચરબીને પાચનમાં મદદકર્તા છે.
- સ્વાદુપિંડમાં સ્વાદુપિંડ ખંડિકાઓની વચ્ચે ચુસ્ત રીતે જોડાયેલો કોષોનો સમૂહ જોવા મળે છે. તેને લેંગરહાન્સના કોષપુંજ કહે છે. આ કોષો અંતઃસ્રાવી છે જેના ઈન્સ્યુલિન અને ગ્લુકેગોન અંતઃસ્રાવો સીધા રુધિરમાં ભળે છે.
- ઈન્સ્યુલિન અને ગ્લુકેગોન, ગ્લુકોઝનું પ્રમાણ રુધિરમાં જાળવે છે.

---

(20) દેડકામાં જઠરના મોટા અગ્રભાગને X અને પાછલા સાંકડા ભાગને Y કહે છે.

(A) X = નિજઠર, Y = હૃદયગામી જઠર (B) X = મધ્યજઠર, Y = નિજઠર

(C) X = હૃદયગામી જઠર, Y = નિજઠર (D) X = હૃદયગામી જઠર, Y = મધ્યજઠર

(21) નીચે પૈકી જઠરનાં કાર્ય માટે સત્ય વિધાન કયું છે ?

(A) ખોરાકનો સંગ્રહ, વલોવવાની ક્રિયા અને લિપિડના પાચન

(B) હંગામી ધોરણે ખોરાકનો સંગ્રહ, વલોવવાની ક્રિયા અને પ્રોટીનનું અંશતઃ પાચન

(C) હંગામી ધોરણે ખોરાકનું પાચન, વલોવવાની ક્રિયા અને પ્રોટીનનું પાચન

(D) હંગામી ધોરણે ખોરાકનો સંગ્રહ, વલોવવાની ક્રિયા અને કાર્બોદિતનું પાચન

(22) પક્વાશય એ યકૃત અને સ્વાદુપિંડમાંની યકૃત - સ્વાદુપિંડનલિકા દ્વારા X અને Y પ્રાપ્ત કરે છે.

(A) X = લાળરસ, Y = પિત્તરસ (B) X = લાળરસ, Y = સ્વાદુરસ

(C) X = પિત્તરસ, Y = સ્વાદુરસ (D) X = પિત્તરસ, Y = લાળરસ

(23) દેડકાની પાચનનળીનો સૌથી લાંબો અને ગૂંચળામય ભાગ કયો છે ?

(A) જઠર (B) શેષાંત્ર (C) અન્નનળી (D) મોટું આંતરડું

(24) અવસારણી એટલે મોટા આંતરડાનો અંત્યભાગ જેમાં X અને Y ભાગો ખૂલે છે.

(A) X = મળાશય, Y = મૂત્રવાહિની (B) X = મળદ્વાર, Y = મૂત્રજનન

(C) X = મળાશય, Y = મૂત્રજનન (D) X = અવસારણીદ્વાર, Y = મળાશય

(25) યકૃત એ ઘેરાબદામી રંગની X અને Y ની જોડે આવેલ છે.

(A) X = હૃદય, Y = ફેફસાં (B) X = અન્નનળી, Y = હૃદય

(C) X = હૃદય, Y = જઠર (D) X = હૃદય, Y = નાનું આંતરડું

(26) દેડકામાં પિત્તરસનો સંગ્રહ અને પિત્તરસનો સ્રાવ કયાં અંગોમાં થાય છે ?

(A) યકૃત અને પિત્તાશય (B) સ્વાદુપિંડ અને પિત્તાશય

(C) પિત્તાશય અને યકૃત (D) પિત્તાશય અને સ્વાદુપિંડ

(27) સ્વાદુપિંડ એ X અને Y ના જોડાણસ્થાને આવેલી અને Z ઉત્પન્ન કરે છે.

(A) X = શેષાંત્ર, Y = પક્વાશય, Z = સ્વાદુરસ (B) X = નિજઠર, Y = શેષાંત્ર, Z = પિત્તક્ષારો

(C) X = જઠર, Y = પક્વાશય, Z = સ્વાદુરસ (D) X = જઠર, Y = શેષાંત્ર, Z = પિત્તક્ષારો

(28) સ્વાદુપિંડમાં લેન્ગરહાન્સના કોષપુંજના કોષો X છે, જેના Y અને Z અંતઃસ્રાવો સીધા રુધિરમાં ભળે છે.

(A) X = બાહ્યસ્રાવી, Y = ઈન્સ્યુલિન, Z = ગ્લુકેગોન (B) X = અંતઃસ્રાવી, Y = ઈન્સ્યુલિન, Z = સિક્રિટીન

(C) X = અંતઃસ્રાવી, Y = ગેસ્ટ્રિન, Z = સિક્રિટીન (D) X = અંતઃસ્રાવી, Y = ઈન્સ્યુલિન, Z = ગ્લુકેગોન

જવાબો : **(20-C), (21-B), (22-C), (23-B), (24-C), (25-A), (26-C), (27-C), (28-D)**

**દેડકામાં પાચન, શોષણ અને પચેલા ખોરાકનું અભિશોષણ અને મળોત્સર્જન**

**દેડકામાં પાચન :**

- દેડકો મોટે ભાગે તેનો ખોરાક કીટકો, કૃમિઓ, સ્તરકવચીઓ, મૃદુકાય, પ્રાણીઓ વગેરે છે.
- તેનો શિકાર જીભની ઝડપી પ્રક્રિયાથી પકડે છે. જો શિકાર મોટો હોય તો તેને જડબાં વડે પકડી રાખી છટકી જતો અટકાવે છે. તે શિકારને ગળી જાય છે. તે વખતે ગળવામાં શ્લેષ્મ મદદરૂપ થાય છે. પકડેલ શિકારનું પાચન, જઠર, પક્વાશય અને આંતરડામાં થાય છે.

**પાચન :** ખોરાકમાંના મોટા કદના, જટિલ અને કોષો દ્વારા સરળતાથી ન શોષી શકાય તેવાં ઘટકોને ઉત્સેચકોની મદદ વડે જલવિભાજનની ક્રિયા દ્વારા નાના, સરળ અને સહેલાઈથી શોષી શકાય તેવા સ્વરૂપમાં ફેરવવાની ક્રિયાને પાચન કહે છે.

- અન્નનળીની શ્લેષ્મગ્રંથિમાંથી શ્લેષ્મનો સ્રાવ કરે છે. જે સતત પરિસંકોચન દ્વારા શિકારના ભૌતિક સ્વરૂપમાં ફેરફાર થાય છે. તેના દ્વારા શિકાર સરળતાથી જઠરમાં પ્રવેશ કરે છે.
- જઠરમાં જઠરગ્રંથિ દ્વારા જઠરરસનો સ્રાવ થાય છે. જેમાં ગેસ્ટ્રિન અંતઃસ્રાવ અને મંદ HCl નો સ્રાવ કરે છે. જે ખોરાકના સૂક્ષ્મ જીવોનો નાશ કરે છે. જઠરગ્રંથિને ઉત્તેજે છે. પેપ્સિનોજન ઉત્સેચકને સક્રિય કરવા અમ્લીય માધ્યમ પૂરું પાડે છે.

**નિષ્ક્રિય પેપ્સિનોજન :**

નિષ્ક્રિય પેપ્સિનોજન + HCl $\rightarrow$ સક્રિય પેપ્સિન

પ્રોટીન + પેપ્સિન $\rightarrow$ પેપ્ટોન્સ અથવા પ્રોટીઓસીસ

- શ્લેષ્મ દીવાલને સુંવાળી રાખે છે. આ રીતે અર્ધપાચિત પ્રવાહી અમ્લીય ખોરાકને જઠરપાક અથવા આમપાક કહે છે.
- યકૃત પાચનગ્રંથિ તરીકે પિત્તરસનો સ્રાવ કરે જે પિત્તક્ષારો ધરાવે છે. જે લીલાશપડતું બેઝિક પ્રવાહી છે. તે જઠરપાકની અમ્લતા દૂર કરે છે. ચરબીનું તૈલોદીકરણ કરે છે. યકૃતના લાઈપેઝને સક્રિય કરે છે.

સ્વાદુપિંડ પાચનગ્રંથિ તરીકે સ્વાદુરસનો સ્રાવ કરે છે જે અલ્કલીય રસ છે.

(1) નિષ્ક્રિય ટ્રિપ્સિનોજન + એન્ટોરોકાઈનેઝ - સક્રિય ટ્રિપ્સિન, જે નિષ્ક્રિય ઉત્સેચકોને સક્રિય કરે છે.

(2) પેપ્ટોન અથવા પ્રોટીઓસીસ + ટ્રિપ્સિન $\rightarrow$ પેપ્ટાઇડ અને એમિનોઍસિડ

(3) પોલિસેકેરાઇડ + એમાઇલેઝ $\rightarrow$ માલ્ટોઝ

(4) તૈલોદીકરણ પામેલ ચરબી + લાઈપેઝ $\rightarrow$ ફેટીઍસિડો - ગ્લિસરોલ

પક્વાશયમાં વિવિધ અંતઃસ્રાવો નીચે મુજબનું કાર્ય કરે છે :

(1) એન્ટેરોગેસ્ટ્રીન $\rightarrow$ જઠરમાં જઈ જઠરરસના સ્રાવને સ્રવિત થતો અટકાવે છે.

(2) કોલીસીસ્ટોકાઈનીન $\rightarrow$ પિત્તાશયનું સંકોચન પ્રેરી પિત્તરસનો પક્વાશયમાં સ્રાવ કરે છે.

(3) સિક્રિટીન અને પેન્ક્રિઓઝાયમીન $\rightarrow$ બંનેની સંયુક્ત અસરથી સ્વાદુપિંડને ઉત્તેજિત કરી સ્વાદુરસનો પકવાશયમાં સ્રાવ કરાવે છે.

(4) એન્ટેરોકાઈનીન અને ડ્યુરાકોઈનીન $\rightarrow$ આંતરડાને ઉત્તેજન કરી આંત્રરસનો સ્રાવ કરાવે છે.

આંતરડાંમાં આંત્રરસનો સ્રાવ જેમાં :

(1) પેપ્ટાઇડ + ઈરેપ્સિન $\rightarrow$ એમિનોઍસિડ

(2) માલ્ટોઝ + માલ્ટેઝ $\rightarrow$ ગ્લુકોઝ + ગ્લુકોઝ

(3) સુક્રોઝ + સુક્રેઝ $\rightarrow$ ગ્લુકોઝ + ફ્રૂક્ટોઝ

(4) લિપિડ + લાઈપેઝ $\rightarrow$ ફેટીઍસિડો + ગ્લિસરોલ

**ખોરાકનું શોષણ :**

- શોષણની પ્રક્રિયામાં પચેલા ખોરાકને રુધિરમાં ભેળવવામાં આવે છે. મોટે ભાગે આ પ્રક્રિયા પકવાશય અને શેષાંત્રમાં થાય છે.
- શેષાંત્રની દીવાલ રસાંકુરો ધરાવતી ગડીમય હોવાથી શોષણસપાટીનો વિસ્તાર વધે છે.
- અધિચ્છદીયસ્તર દ્વારા પાણી, ક્ષારો અને અને પોષક ઘટકો સીધા શોષાઈને રુધિરવાહિનીઓમાં ભળે છે.

**પચેલા ખોરાકનું અભિશોષણ અને મળોત્સર્જન :**

- જેમ ખોરાક પાચનનળીમાં આગળ વધે છે તેમ પાણી અને પાચિત ખોરાકનું રસાંકુરણોની મદદથી શોષણ થાય છે.
- જ્યારે અપાચિત ખોરાક, મૃત અધિચ્છદીયકોષો, લ્યુકોસાઇટ, પિત્તિકણો અને મોટા પ્રમાણમાં બૅક્ટેરિયા વગેરે મળ સ્વરૂપે અવસારણીના ખૂલવાથી સમયે-સમયે નિકાલ પામે છે.

---

(29) દેડકો ખોરાક તરીકે શેનો ઉપયોગ કરે છે ?

(A) કીટકો, કૃમિઓ, સ્તરકવચીઓ અને પ્રજીવ પ્રાણીઓ વગેરે

(B) કીટકો, કૃમિઓ, સ્તરકવચીઓ અને મૃદુકાય પ્રાણીઓ વગેરે

(C) કીટકો, કૃમિઓ, સ્તરકવચીઓ અને કોષ્ઠાંત્રિ પ્રાણીઓ વગેરે

(D) કીટકો, કૃમિઓ, સ્તરકવચીઓ અને નુપૂરક પ્રાણીઓ વગેરે

(30) દેડકામાં નીચેનામાંથી કયાં અંગો શિકારને પકડવામાં અને ગળવામાં મદદરૂપ થાય છે ?

(A) જડબાં (B) શ્લેષ્મ (C) જીભ (D) આપેલ તમામ

(31) નિષ્ક્રિય પેપ્સિનોજન + HCl $\rightarrow$

(A) નિષ્ક્રિય પેપ્સિન (B) સક્રિય પેપ્સિન (C) નિષ્ક્રિય ટ્રિપ્સિન (D) સક્રિય ટ્રિપ્સિન

(32) પ્રોટીન + પેપ્ટોન $\rightarrow$

(A) એમિનો ઍસિડ (B) ગ્લિસરોલ (C) પ્રોટીઓસીસ (D) ફેટીઍસિડ

(33) X + Y $\rightarrow$ સક્રિય ટ્રિપ્સિન

(A) X = નિષ્ક્રિય ટ્રિપ્સિનોજન, Y = એન્ટેરોકાઇનેઝ (B) X = સક્રિય ટ્રિપ્સિનોજન, Y = એન્ટેરોકાઇનેઝ

(C) X = નિષ્ક્રિય ટ્રિપ્સિનોજન, Y = નિષ્ક્રિય પેપ્સિન (D) X = સક્રિય પેપ્સિનોજન, Y = એન્ટેરોકાઇનેઝ

(34) પેપ્ટોન અથવા પ્રોટીઓસીસ + ટ્રિપ્સિન $\rightarrow$

(A) એમિનો ઍસિડ (B) ફ્રૂકટોઝ

(C) પેપ્ટાઇડ (D) પેપ્ટાઇડ અને એમિનો ઍસિડ

(35) પોલિસેકેરાઇડ + _X_ $\rightarrow$ માલ્ટોઝ

(A) X = લાઇપેઝ (B) ટ્રિપ્સિન (C) X = એમાઇલેઝ (D) X = પેપ્સિન

(36) તૈલોદીકરણ પામેલ ચરબી + _X_ $\rightarrow$ _Y_ + _Z_

(A) X = માલ્ટેઝ, Y = ફેટી ઍસિડો, Z = ગ્લિસરોલ (B) X = સુક્રેઝ, Y = પેપ્ટાઇડ, Z = એમિનો ઍસિડ

(C) X = લેક્ટેઝ, Y = ગ્લુકોઝ, Z = લેક્ટોઝ (D) X = લાઇપેઝ, Y = ફેટીઍસિડો, Z = ગ્લિસરોલ

(37) પિત્તાશયનું સંકોચન પ્રેરી પિત્તરસનો પક્વાશયમાં સ્ત્રાવ માટે જવાબદાર રસાયણ કયું છે ?

(A) અંતઃસ્ત્રાવ (B) ઉત્સેચક (C) સહઉત્સેચક (D) આપેલ તમામ

(38) કોની સંયુક્ત અસરથી સ્વાદુપિંડ ઉત્તેજિત થઈ સ્વાદુરસનો પક્વાશયમાં સ્ત્રાવ થાય છે ?

(A) સિક્રિટીન અને પેન્ક્રિયોઝાયમીન (B) કોલીસીસ્ટોકાઈનીન અને સિક્રિટીન

(C) પેન્ક્રિઓઝાયમીન અને એન્ટેરોકાઈનીન (D) એન્ટેરોગેસ્ટ્રિન અને સિક્રિટીન

(39) દેડકામાં પચેલા ખોરાકને રુધિરમાં ભેળવવા મોટે ભાગે આ પ્રક્રિયા કયા અંગમાં થાય છે ?

(A) જઠર અને પક્વાશય (B) પક્વાશય અને અગ્રાંત્ર

(C) પક્વાશય અને શેષાંત્ર (D) જઠર અને શેષાંત્ર

(40) દેડકામાં રસાંકુરો પાચનમાર્ગના કયા અંગમાં શોષણ સપાટીનો વિસ્તાર વધારે છે ?

(A) શેષાંત્ર (B) પક્વાશય (C) જઠર (D) અન્નનળી

(41) દેડકાના મળમાં કયાં ઘટકો હોતા નથી ?

(A) મૃત અધિચ્છદીયકોષો (B) લ્યુકોસાઇટ (C) પિત્તકણો (D) સુક્રોઝ

જવાબો : **(29-B), (30-D), (31-B), (32-C), (33-A), (34-D), (35-C), (36-D), (37-A), (38-A), (39-C), (40-A), (41-D)**

- **દેડકાનું શ્વસનતંત્ર**
  - શ્વસનની પ્રક્રિયામાં સજીવો ઑક્સિડેશન માટે ઑક્સિજન મેળવે છે અને કાર્બન ડાયૉક્સાઇડ નિયમિત રીતે શરીરમાંથી દૂર કરે છે.
  - શ્વસનક્રિયા સાથે સંકળાયેલ અંગોને શ્વસનાંગો કહે છે.
  - દેડકો ઊભયજીવી તરીકે ત્રણ પ્રકારે શ્વસન દર્શાવે છે જેવાં કે (1) ત્વચીયશ્વસન અથવા ત્વચા દ્વારા શ્વસન (2) મુખ - કંઠનાલીય શ્વસન (3) ફુપ્ફુસીય શ્વસન અથવા ફેફસાં દ્વારા શ્વસન.
  - મોટે ભાગે દેડકો ત્વચીય શ્વસન કરે છે, પરંતુ વધુ $O_2$ ની જરૂરિયાત સમયે તે મુખ-કંઠનાલીય ગુહા અને ફેફસાં દ્વારા શ્વસન કરે છે.

**(1) ત્વચીય શ્વસન :** ત્વચા દ્વારા થતા શ્વસનને ત્વચીય શ્વસન કહે છે.

**ત્વચાનાં લક્ષણો :** ત્વચા શ્લેષ્મ ગ્રંથિઓમાંથી સ્રવતા શ્લેષ્મને કારણે ભીની રહે છે.

- ત્વચા વાયુ માટે પ્રવેશ્ય છે. - ત્વચા અત્યંત પાતળી છે.

- ત્વચામાંના રુધિરકેશિકાઓ મોટા જથ્થામાં રુધિર પૂરું પાડે છે.
- ત્વચીય શ્વસન પાણી તેમજ જમીન એમ બંને માધ્યમમાં થાય છે. માટે દેડકો પાણી કે જમીનના કોઈ પણ નિવાસસ્થાનમાં જીવે તો ત્વચા દ્વારા શ્વસન કરે છે.

**(2) મુખ - કંઠનાલીય શ્વસન :**

- મુખગુહા અને કંઠનળી દ્વારા થતા શ્વસનને મુખ - કંઠનાલીય શ્વસન કહે છે.
- આ સ્થલીય શ્વસન છે.
- આ બંને અંગો શ્લેષ્મયુક્ત, વાયુ માટે પ્રવેશ્ય અને રુધિરવાહિનીથી સમૃદ્ધ હોય છે.
- મુખગુહાના તળિયાના ઉપર-નીચે થવાથી મુખ-કંઠનાલીય શ્વસન થાય છે.

**(3) ફુપ્ફુસીય શ્વસન :**

- ફેફસાં દ્વારા સ્થલીય નિવાસસ્થાનમાં થતા શ્વસનને ફુપ્ફુસીય શ્વસન કહે છે.
- ફુપ્ફુસીય શ્વસન ત્રણ તબક્કામાં પૂર્ણ થાય છે :

**(1) શ્વાસ :** મુખ - કંઠનાલીય ગુહામાં વાયુઓના પ્રવેશને શ્વાસ કહે છે.

**(2) અંતઃશ્વાસ :** મુખ - કંઠનાલીય ગુહા દ્વારા વાયુ ફેફસાંમાં પ્રવેશે તેને અંતઃશ્વાસ કહે છે. આ પ્રક્રિયા દરમિયાન $O_2$ નું પ્રસરણ થાય છે.

**(3) બાહ્ય શ્વાસ :** ફેફસાંમાંથી અશુદ્ધ વાયુ બહાર કાઢવાની ક્રિયાને બાહ્ય શ્વાસ કહે છે.

---

(42) દેડકો પાણી તેમજ જમીન એમ બંને માધ્યમમાં કયા પ્રકારનું શ્વસન દર્શાવે છે ?

(A) મુખ-કંઠનાલીય (B) ફુપ્ફુસીય શ્વસન (C) ત્વચીય શ્વસન (D) નાસિકા શ્વસન

(43) દેડકામાં સ્થલીય શ્વસન કયા પ્રકાર દ્વારા થાય છે ?

(A) ફુપ્ફુસીય શ્વસન (B) મુખ-કંઠનાલીય શ્વસન (C) નાસિકા શ્વસન (D) A અને B બંને

(44) મુખગુહાના તળિયાના ઉપર-નીચે થવાથી <u>X</u> શ્વસન થાય છે. આ પ્રક્રિયા દરમિયાન વાયુ સતત <u>Y</u> માં શોષાય છે.

(A) X = ત્વચીય શ્વસન, Y = મુખગુહા (B) X = ફુપ્ફુસીય શ્વસન, Y = ફેફસાં

(C) X = મુખ-કંઠનાલીય શ્વસન, Y = મુખગુહા (D) X = ત્વચીયશ્વસન, Y = અંતઃનાસિકા છિદ્રો

(45) કયા શ્વસનમાં અન્નનળીનું છિદ્ર બંધ રહે છે ?

(A) ત્વચીય શ્વસન (B) મુખ-કંઠનાલીય શ્વસન (C) ફુપ્ફુસીય શ્વસન (D) આપેલ તમામ

(46) ફુપ્ફુસીય શ્વસન માટે સાચો ક્રમ કયો છે ?

(A) બાહ્ય નાસિકાછિદ્ર → નાસિકાકોટર → મુખ-કંઠનાલીયગુહા → ઘાંટીઢાંકણ → સ્વરશ્વાસવિવર → ફેફસાં

(B) બાહ્યનાસિકા છિદ્ર → નાસિકાકોટર → ઘાંટીઢાંકણ → સ્વરશ્વાસવિવર → ફેફસાં

(C) અંતઃ નાસિકાછિદ્ર → નાસિકાકોટર → મુખ-કંઠનાલીયગુહા → ઘાંટીઢાંકણ → ફેફસાં

(D) બાહ્યનાસિકાછિદ્ર → નાસિકાકોટર → મુખ-કંઠનાલીયગુહા → સ્વરશ્વાસવવિર → ફેફસાં

(47) મુખ-કંઠનાલીય ગુહામાં વાયુઓના પ્રવેશને <u>X</u> કહે છે.

(A) X = અંતઃશ્વાસ (B) X = શ્વાસ

(C) X = બાહ્ય શ્વાસ (D) આપેલ તમામ

(48) મુખ-કંઠનાલીય ગુહા દ્વારા વાયુ <u>X</u> માં પ્રવેશે તેને <u>Y</u> કહે છે.

(A) X = ફેફસાં, Y = શ્વાસ (B) X = ફેફસાં, Y = બાહ્યશ્વાસ

(C) X = નાસિકાગુહા, Y = અંતઃશ્વાસ (D) X = ફેફસાં, Y = અંતઃશ્વાસ

(49) ત્વચીય શ્વસનને અનુલક્ષીને કયું વિધાન ખોટું છે ?

(A) ત્વચા શ્લેષ્મ ગ્રંથિઓમાંથી સ્રવતા શ્લેષ્મને કારણે ભીની રહે છે.

(B) ત્વચા વાયુ માટે પ્રવેશ્ય છે.

(C) ત્વચા અત્યંત જાડી હોય છે.

(D) ત્વચામાં રુધિરકેશિકાઓ મોટા જથ્થામાં રુધિર પૂરું પાડે છે.

| જવાબો : **(42-C), (43-D), (44-C), (45-B), (46-A), (47-B), (48-D), (49-C)** |
|---|

**દેડકાનું પરિવહનતંત્ર :**

- દેડકો એક પૃષ્ઠવંશી પ્રાણી તરીકે બંધ પ્રકારનું રુધિર પરિવહન ધરાવે છે. જે રુધિર, હૃદય, ધમનીઓ અને શિરાઓ મુખ્ય ઘટકો છે.
- રુધિર લાલ રંગની પ્રવાહી સંયોજકપેશી છે. તે રુધિરકોષો અને રુધિરરસની બનેલ છે.

**હૃદય :** હૃદય બેવડી દીવાલ ધરાવતા પરિહૃદઆવરણ દ્વારા રક્ષાયેલ હોય છે. તેમની વચ્ચે પરિહૃદ પ્રવાહી ભરેલ હોય છે.

- તે સ્નાયુલ, શંકુ આકારનું સ્પંદનશીલ અંગ છે, જે ત્રિખંડી હોય છે.
- હૃદયની પૃષ્ઠબાજુ એ એક શિરાકોટર નામની ગુહા આવેલ હોય છે. જે શરીરના વિવિધ ભાગોનું $O_2$ વિહીન રુધિર એકઠું કરે છે અને શિરાકર્ણક છિદ્ર દ્વારા જમણા કર્ણકમાં ઠાલવે છે.
- ડાબું કર્ણક સામાન્ય ફુપ્ફુસશિરા દ્વારા ફેફસાંમાંથી ઑક્સિજનયુક્ત રુધિર મેળવે છે. બંને કર્ણકમાંનું રુધિરકર્ણક - ક્ષેપક વાલ્વ દ્વારા ક્ષેપકમાં દાખલ થાય છે.
- આમ, ડાબા કર્ણકનું ઑક્સિજનયુક્ત રુધિર અને જમણા કર્ણકમાંનું ઑક્સિજનવિહીન રુધિર ક્ષેપકમાં મિશ્ર થાય છે. આને પરિણામે દેડકાનાં ધમનીતંત્રમાં મિશ્ર રુધિરનું પરિવહન થાય છે.
- ક્ષેપકના સંકોચન અને દબાણથી મિશ્ર રુધિર ધમનીકાંડ અને ત્યાંથી ધમનીતંત્રમાં દાખલ થાય છે.

**ધમનીતંત્ર :**

- ધમનીતંત્ર હૃદય દ્વારા શરીરના વિવિધ ભાગોને રુધિર પહોંચાડે છે.
- ધમનીતંત્રની શરૂઆત ધમનીકાંડથી થાય છે. તે ક્ષેપકમાં રહેલ મિશ્ર રુધિરને ધમની કમાનો દ્વારા..

**(1) ગ્રીવાકમાન :** બાહ્યગ્રીવા ધમની અને અંતઃગ્રીવા ધમની દ્વારા રુધિરને શીર્ષ પ્રદેશમાં પહોંચાડે છે.

**(2) બંને દૈહિક કમાનો :** બે દૈહિક કમાનો પાછળની તરફ લંબાઈ અને જાડાઈને પૃષ્ઠમહાધમનીની રચના કરે છે. જે શરીરના પાછળના ભાગોમાં વિવિધ ધમનીઓ દ્વારા રુધિર પહોંચાડે છે. જેવી કે,

- **કોષ્ઠાંત્રીય ધમની :** પાચનમાર્ગને રુધિર પહોંચાડે છે.
- **જનનાંગીય ધમની :** જનનાંગોને રુધિર પહોંચાડે છે.
- **મૂત્રપિંડ ધમની :** મૂત્રપિંડને રુધિર પહોંચાડે છે.
- **નિતંબ ધમની :** પશ્ચઉપાંગને રુધિર પહોંચાડે છે.

**(3) ફુપ્ફુસીય ત્વચીય કમાન :** ફેફસાં અને ત્વચાને રુધિર પહોંચાડે છે.

**શિરાતંત્ર :**

- શિરાતંત્ર રુધિરને શરીરના વિવિધ ભાગોમાંથી હૃદય તરફ લાવે છે.
- સમગ્ર શરીરમાંનું અશુદ્ધ રુધિર ત્રણ મહાશિરાઓ બે અગ્ર અને એક પશ્ચ મહાશિરાઓની મદદથી શિરાકોટકમાં ઠલવાય છે.
- દરેક અગ્રમહાશિરામાં રુધિર અનુક્રમે તે બાજુની બાહ્યગ્રીવા, અનામિકા અને અધોક્ષક શિરાઓ દ્વારા ભેગું થાય છે.
- આ શિરાઓ તેમની વિવિધ શાખાઓ દ્વારા રુધિર જીભ, નીચલું જડબું, મસ્તક, મગજ, અગ્રઉપાંગ વગેરે અંગોમાંથી એકઠું કરે છે.

- આ ઉપરાંત અપવાદ રૂપે અધોક્ષકશિરાની શાખા, સ્નાયુ ત્વચીયશિરા ઑક્સિજનયુક્ત (શુદ્ર) રુધિરનું વહન કરે છે.
- મૂત્રપિંડ શિરાઓ બે મૂત્રપિંડની વચ્ચેથી બહાર નીકળી પશ્વશિરા દ્વારા યકૃતના જમણા ખંડમાં થઈ શિરાકોટરમાં ખૂલે છે. તે મૂત્રપિંડો, જનનાંગ અને યકૃતમાંનું રુધિર શિરાકોટરમાં લાવે છે.
- સામાન્ય રીતે ધમનીઓ અને શિરાઓ વિભાજિત થઈ કેશિકાઓની રચના કરે છે. દેડકા જેવાં પૃષ્ઠવંશી પ્રાણીઓમાં શિરાઓથી રચાતી એક વિશિષ્ટ ગોઠવણી જોવા મળે છે, જેને નિવાહિકાતંત્ર કહે છે.
- દેડકામાં બે નિવાહિકા શિરાતંત્રો આવેલાં છે.

**(1) મૂત્રપિંડ નિવાહિકાશિરાતંત્ર :** જે વાહિનીઓ દ્વારા પશ્વ ઉપાંગોમાંથી રુધિરને મૂત્રપિંડમાં લઈ જાય છે.

**(2) યકૃત નિવાહિકા શિરાતંત્ર :** જે રુધિરને પાચનમાર્ગમાંથી એકઠું કરી યકૃતમાં મોકલે છે.

---

(50) શરીરના વિવિધ ભાગોનું $O_2$ વિહીન રુધિર $\rightarrow$ P $\rightarrow$ Q $\rightarrow$ R $\rightarrow$ કર્ણક $\rightarrow$ ક્ષેપકવાલ્વ $\rightarrow$ S માં વહન પામે છે.

(A) P = જમણું કર્ણક, Q = શિરાઓ, R = શિરાકોટર, S = ક્ષેપક

(B) P = શિરાઓ, Q = ડાબું કર્ણક, R = શિરાકોટર, S = ક્ષેપક

(C) P = શિરાઓ, Q = શિરાકોટર, R = જમણું કર્ણક, S = ક્ષેપક

(D) P = શિરાઓ, Q = શિરાકોટર, R = ડાબું કર્ણક, S = ક્ષેપક

(51) ફેફસાં અને ત્વચા દ્વારા $O_2$ યુક્ત રુધિર $\rightarrow$ P $\rightarrow$ Q $\rightarrow$ R $\rightarrow$ ક્ષેપક

(A) P = ફુપ્ફુસીય શિરા, Q = ડાબું કર્ણક, R = કર્ણક-ક્ષેપકવાલ્વ

(B) P = ફુપ્ફુસીય શિરા, Q = જમણું કર્ણક, R = કર્ણક - ક્ષેયક વાલ્વ

(C) P = શિરાઓ, Q = શિરાકોટર, R = જમણું કર્ણક

(D) P = કર્ણક - ક્ષેપકવાલ્વ, Q = ડાબું કર્ણક, R = ફુપ્ફુસીય શિરા

(52) દેડકામાં કર્ણક-ક્ષેપક વાલ્વની મદદથી ક્ષેપકમાં મિશ્રરુધિર $\rightarrow$ P $\rightarrow$ Q $\rightarrow$ R $\rightarrow$ જે શરીરનાં અંગોમાં વહન કરે છે.

(A) P = ધમની, Q = ધમનીકાંડ, R = મહાધમની કમાન

(B) P = ધમનીકાંડ, Q = મહાધમની કમાન, Z = ધમની

(C) P = મહાધમની કમાન, Q = ધમનીકાંડ, Z = ધમની

(D) P = ધમનીકાંડ, Y = જમણું કર્ણક, Z = ધમની

(53) દેડકાના શિરાઓમાં રહેલું રુધિર જમણા કર્ણકમાં દાખલ થતા પહેલાં કયા અંગમાંથી પસાર થાય છે ?

(A) ધમનીકોટર (B) લસિકાકોટર (C) શિરાકોટર (D) એક પણ નહિ.

(54) દેડકાના શિરાકોટરમાં રહેલું રુધિર હૃદયના કયા ખંડમાં ઠલવાય છે ?

(A) જમણું ક્ષેપક (B) ડાબું ક્ષેપક (C) જમણું કર્ણક (D) ડાબું કર્ણક

(55) બે દૈહિક કમાનો પાછળની તરફ લંબાઈ અને જોડાઈને શેની રચના કરે છે ?

(A) વક્ષમહાધમની (B) પૃષ્ઠમહાધમની (C) પૃષ્ઠમહાકોટર (D) વક્ષમહાકોટર

(56) સમગ્ર શરીરમાંનું અશુદ્ધ રુધિર કેટલી મહાશિરાઓ દ્વારા શિરાકોટરમાં ઠલવાય છે ?

(A) એક (B) બે (C) ત્રણ (D) ચાર

(57) દરેક અગ્રમહાશિરામાં રુધિર કોના દ્વારા ભેગું થાય છે ?

(A) બાહ્યગ્રીવા (B) અનામિકા (C) અધોક્ષકશિરા (D) આપેલ તમામ

(58) દેડકાની કોષ્ઠાંત્રીય ધમની શરીરનાં કયાં અંગોને રુધિર પહોંચાડે છે ?

(A) પાચનમાર્ગને (B) જનનાંગોને (C) પશ્વઉપાંગને (D) મૂત્રપિંડને

**જવાબો : (50-C), (51-A), (52-B), (53-C), (54-C), (55-B), (56-C), (57-D), (58-A)**