

22) మానవ శరీర రక్త ప్రసరణ

లక్ష్యం:

- 1) ప్రసరణ వ్యవస్థను అర్థం చేసుకోవడం
- 2) గుండె పనితీరును అర్థం చేసుకోవడం
- 3) గుండె మరియు ఉష్ణిరితిత్తుల మధ్య ప్రసరణను వివరించండి

రండి చర్చిద్దాం

అన్ని జీవులు జీవించడానికి ఆహారం, నీరు మరియు ఆక్సిజన్ అవసరం, ఈ పదార్థాలను శరీరంలోని వివిధ భాగాలకు రవాణా చేసే పని ఎవరు చేస్తారు?

కింది భాగాన్ని బిగ్గరగా మరియు స్పష్టంగా చదవండి

రక్తం అనేది శరీరమంతా రక్తనాళాల ద్వారా ప్రవహించే ద్రవం. మనం తినేది ఆహారంగా జీర్ణమవుతుంది. జీర్ణవ్యవస్థలో ఏర్పడిన పదార్థాలను గుర్తించే పనిని రక్తం చేస్తుంది. పీల్చబడిన ఆక్సిజెన్ రక్తం ద్వారా శరీరంలోని ప్రతిభాగానికి చేరుతుంది. ఈ పని చేయడానికి శరీరంలో రెండు రకాల వ్యవస్థలు ఉన్నాయి. ఈ నాళాలు ధమనులు మరియు సిరలు గుండె నుండి ఆక్సిజనేటెడ్ రక్తాన్ని శరీరంలోని అన్ని భాగాలకు తీసుకువెళ్లే రక్తనాళాలు.

శరీరంలోని అన్ని భాగాల నుండి గుండెకు తిరిగి రక్తాన్ని తీసుకువెళ్లే నాళాలను సిరలు అంటారు. ప్రతి ధమని చిన్నది. ఇది కేశనాళికలు అని పిలువబడే నాళాలుగా విభజిస్తుంది, మొత్తం శరీరానికి రక్తం ఇచ్చిన తర్వాత, ఈ కేశనాళికలు మళ్లీ సిరల్లో కలిసిపోతుంది. రక్తం తిరిగి గుండెకు చేరవేస్తుంది

రండి చర్చిద్దాం

మనం రెండు అంతస్తుల ఇంటిలో ప్రతి గది నుండి నీటిని పంపిణీ చేయాల్సి వస్తే మనము ఏమి చేస్తాము? ఈ పనిని పంప్ సహాయంతో చేయగలము.

అలాంటి ఒక పంపు మన శరీరంలోని ప్రతి భాగానికి రక్తాన్ని అందించే పనిని కూడా చేస్తుంది, ఈ పంపును గుండె అంటారు, ఇది జీవితాకలామ్ నిరంతరాయంగా పని చేస్తూనే ఉంటుంది ఒక పంపు ద్వారా చేసినట్లే, గుండె కదిలిక శబ్దం కూడా వస్తుంది. ఈ శబ్దాన్ని (హార్ట్ బీట్) హృదయ స్పందన అంటారు, దీనిని వైద్యులు వినడానికి స్టెతోస్కోప్ ను ఉపయోగిస్తారు.

కార్యాచరణ - 1

స్టెతోస్కోప్ తయారు చేసి హృదయ స్పందనను విందాం

అవసరమైన పదార్థాలు:

6 నుండి 7 సెంటీమీటర్ల వ్యాసం కలిగిన గరాటు, 50 సెం.మీ పొడవు గల రబ్బర్ ట్యూబ్, ఒక బెలూన్ / ఒక పొర

విధానం :

1. గరాటు తీసుకొని గరాటు దిగువన ఒక రబ్బరు గొట్టాన్ని బిగించండి.
2. గరాటుపై రబ్బరు పొర లేదా బెలూన్‌ను గట్టిగా కట్టండి మరియు రబ్బర్ బ్యాండ్ సహాయంతో దాన్ని గట్టిగా కట్టండి.
3. రబ్బర్ ట్యూబ్ యొక్క తెరిచి ఉన్న చివరను మీ చెవిలో పెట్టుకోండి,
4. గరట్టు నోటిని చతిలో, గుండె దగ్గర ఉంచండి.
5. ఇప్పుడు హృదయ స్పందనను జాగ్రతగా వినండి.



మీ గుండె నిమిషంలో ఎన్నిసార్లు కొట్టుకుంటుంది? 4-5 నిమిషాల తర్వాత, హృదయ స్పందనను మళ్లీ లెక్కించండి?

కింది భాగాన్ని బిగ్గరగా మరియు స్పష్టంగా చదవండి
మానవ హృదయం

1. రక్త ప్రసరణ వ్యవస్థలో గుండె అత్యంత ముఖ్యమైన భాగం.
2. మానవ గుండె రెండు ఊపిరితిత్తుల మధ్య మరియు ఛాతీ ఎముక వెనుక ఉంది.
3. ఇది కొద్దిగా వాలుగా మరియు ఎడమవైపు ఉంటుంది.
4. దీని పరిమాణం మూసిన పిడికిలికి సమానం.
5. గుండె లోపల నాలుగు గదులు లేదా కక్ష లు ఉన్నాయి.
6. డీఆక్సిజనేటెడ్ రక్తం కుడి వైపు ఎగువ గదికి చేరుకుంటుంది.
7. దీని తర్వాత మధ్య వాల్వ్ తెరుచుకుంటుంది మరియు ఈ రక్తం దిగువ గదిలోకి వస్తుంది. ఇక్కడ నుండి ఇది ఒక ప్రత్యేక ధమని ద్వారా ఊపిరితిత్తులకు రవాణా చేయబడుతుంది.
8. ఊపిరితిత్తులలో పీల్చుకున్న గాలి అక్కడ ఉంటుంది. ఈ గాలిలో ఉండే ఆక్సిజన్ రక్తంలో కలిసిపోతుంది.
9. గుండె యొక్క ఎగువ, ఎడమ గదిలో ఆక్సిజనేటెడ్ రక్తం వస్తుంది.
10. దీని తర్వాత మధ్య వాల్వ్ తెరుచుకుంటుంది, దీని కారణంగా రక్తం ఎడమ వైపున ఉన్న దిగువ గదికి వస్తుంది.
11. ఇక్కడ నుండి ఈ రక్తం బృహద్ధమని ద్వారా మొత్తం శరీరానికి పంపబడుతుంది.
12. గుండె యొక్క కవాటాలు ఒకే దిశలో తెరుచుకుంటాయి, కాబట్టి శరీరంలో రక్త ప్రవాహం కూడా అదే దిశలో జరుగుతుంది.

కార్యాచరణ: 2

గుండె పనిని తెలుసుకోవడానికి ఈ కార్యాచరణను చేద్దాం.

అవసరమైన పదార్థాలు:

పారదర్శక పాలిథిన్ యొక్క శుభ్రమైన బ్యాగ్, మీటర్ పారదర్శక ట్యూబ్, ఎరుపు రంగు ద్రవం, జగ్ లేదా చిన్న బకెట్,

1. నీటికి ఎరుపు సిరా లేదా రంగు వంటి ఎరుపు రంగును జోడించడం ద్వారా ఎరుపు రంగులో మార్చండి.
2. ఈ రంగు నీటిని ప్లాస్టిక్ సంచితో పోయండి , అది నీటిలో మునిగి ఉండాలి.
3. బ్యాగ్ నోటిని డ్రైడ్ లేదా రబ్బర్ బ్యాండ్‌తో గట్టిగా కట్టండి
4. బ్యాగ్‌ని కొద్దిగా నొక్కండి, రంగు నీరు ట్యూబ్‌లో నింపబడుతుంది. ట్యూబ్ యొక్క మరొక చివరను మీ వేలితో మూసివేయండి.



5. బ్యాగ్ను మీ ఛాతీ దగ్గర ఉంచండి మరియు ట్యూబ్ను మీ తల దగ్గర ఉంచండి.

6. ఇప్పుడు ట్యూబ్ చివర నుండి వేలిని తీసివేయండి. ట్యూబ్ లోపల ద్రవం క్రిందికి వస్తుంది. దానిని తీసుకురావడానికి పర్సును మళ్లీ మూసివేయండి

7. ఈ ప్రయోగం యొక్క అర్థం ఏమిటి?

మీకు తెలుసా?

వయోజన మానవ శరీరంలో దాదాపు ఐదు లీటర్ల రక్తం ఉంటుంది, ప్రతి హృదయ స్పందనతో మన గుండె 40 మి.లీ రక్తాన్ని పంపుతుంది.

మొత్తం శరీరం నుండి కార్బన్ డయాక్సైడ్ కలిగిన రక్తం గుండెకు చేరుతుంది. ఇక్కడ నుండి రక్తం ఊపిరితిత్తులకు చేరుకుని ఆక్సిజన్ పొందుతుంది. ఊపిరితిత్తుల నుండి ఆక్సిజన్ తీసుకున్న తర్వాత, రక్తం మళ్లీ గుండెకు తిరిగి వస్తుంది. మొత్తం రక్త ప్రసరణను అర్థం చేసుకోవడానికి మనము సరదాగా ఒక ఆట ఆడుదాము.

1) ఎరుపు రంగు విత్తనాలు లేదా ముత్యాలు ఎక్కువగా తీసుకోండి. ఇవి ఆక్సిజన్ అణువులుగా మారతాయి

2) అదే సంఖ్యలో నీలం రంగు పూసలను తీసుకొని వాటిని కార్బన్ డయాక్సైడ్ అణువులుగా చేయండి.

3) తరగతి గది లేదా మైదానం లో పెద్ద మానవ బొమ్మను గీయండి. ప్రతి పిల్లవాడిని బొమ్మ యొక్క ఒక భాగంలో నిలబడేలా చేయండి, ఒక చేయి , ఒక తల మరియు ఒక కాలి పై మరొకటి, ఈ పిల్లలు శరీరంలో ఒక ఒక అవయవం అవుతారు.

4) కొంతమంది పిల్లలు గుండె పాత్రను పోషించాలి, వారు వృత్తాకార వృత్తంలో నిలబడాలి ..

5) ఇద్దరు పిల్లలు ఊపిరితిత్తులుగా మారాలి మరియు వారు గుండెఇరువైపుల నిలబడేలా చేయండి.

6) కొంతమంది పిల్లలు రక్తం అవుతారు. వారు క్యూలో నిలబడాలి.

7) శరీరంలోని వివిధ భాగాలుగా మారిన పిల్లల చేతిలో కార్బన్ డయాక్సైడ్ అణువులు ఉంటారు .

8) ఆట ప్రారంభమైన వెంటనే, టీచర్ ఊపిరితిత్తులకు వెళ్లి కార్బన్ డయాక్సైడ్ అణువును తీసుకొని వారి నుండి ఆక్సిజన్ అణువును తీసుకోవాలి.

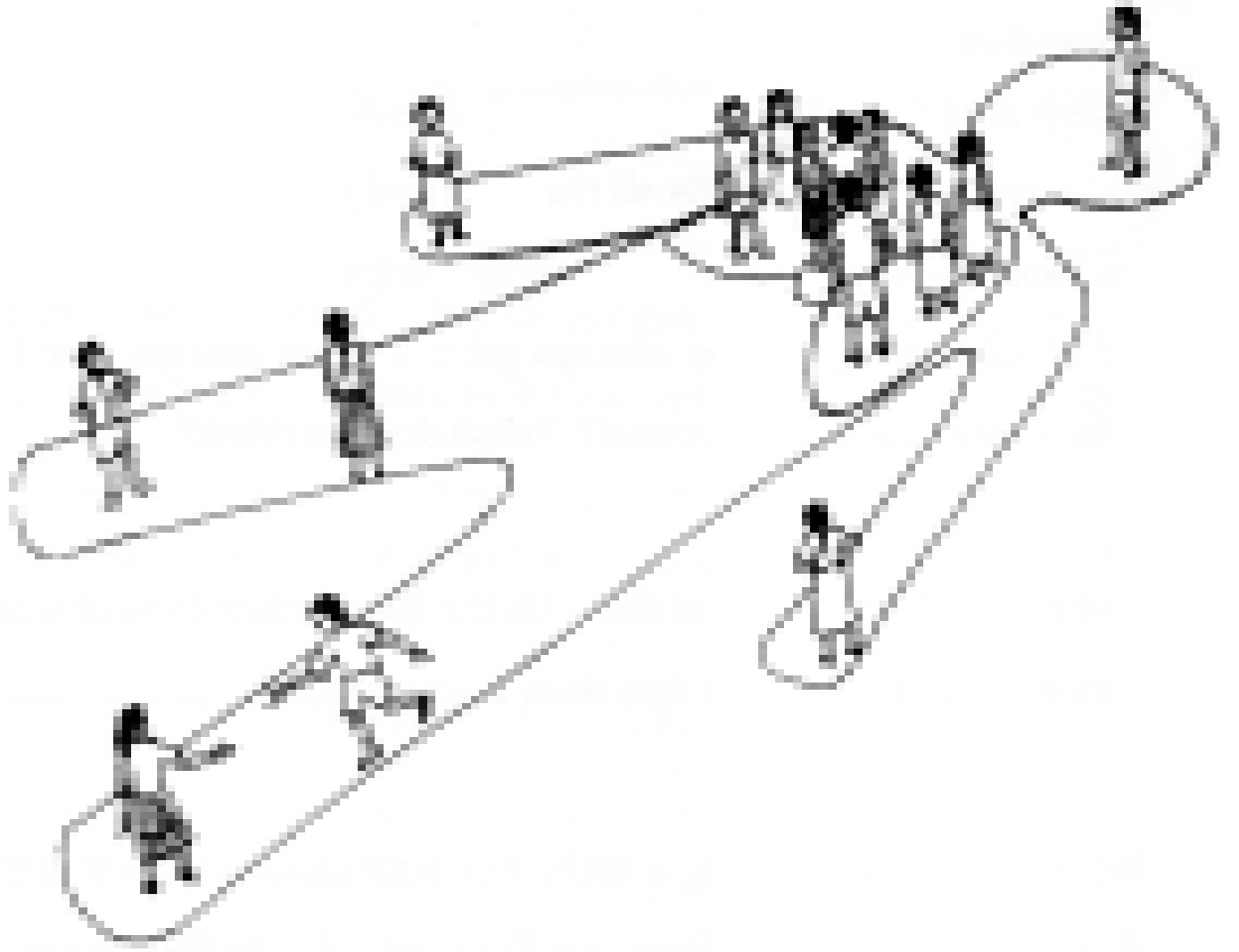
9) గురువు పరుగెత్తమని చెప్పినప్పుడు, రక్తం రేఖలో నిలబడిన మొదటి పిల్లవాడు ఏ అవయవానికి వెళ్లి అతని చేతి నుండి కార్బన్ డయాక్సైడ్ అణువును తీసుకొని గుండె వైపు పరిగెత్తుతాడు.

10) రక్తం పిల్లల గుండె వృత్తాకార వృత్తానికి చేరుకున్న వెంటనే, గుండె లబ్-డబ్ అని చెప్పాలి, ఆ తర్వాత రక్తం వృత్తాకార వృత్తం నుండి బయటకు వచ్చి ఊపిరితిత్తులకు వెళ్లి కార్బన్ డయాక్సైడ్ అణువును ఇచ్చి ఆక్సిజన్ అణువును దానిన్నుండి తీసుకోవాలి.

11) ఈ రక్తం గుండెకు తిరిగి రావాలి మరియు లబ్-డబ్ శబ్దం విన్న తర్వాత, ఏదైనా ఇతర అవయవం వైపు పరిగెత్తి ఆక్సిజన్ అణువును ఇవ్వండి. దీని తరువాత, ఆ అవయవం నుండి కార్బన్ డయాక్సైడ్ అణువును తీసుకోవడం తిరిగి గుండెకు పరుగెత్తుతుంది. ఈ కార్యకలాపాన్ని మళ్లీ పునరావృతం చేయండి.

12) ప్రతి పిల్లవాడు దీన్ని రెండుసార్లు మాత్రమే చేస్తారు. ఎలాంటి తప్పు లేకుండా తన పాత్రను పోషించే పిల్లవాడికి 10 మార్కులు వస్తాయి. అతను ఒక్క తప్పు చేస్తే, అతను బయటకురావాలి .

13) మరొకరి తప్పును కనుగొన్న పిల్లవాడు కూడా 10 మార్కులు పొందుతాడు. అందుకే ప్రతి ఒక్కరూ ఈ గేమ్ని జాగ్రత్తగా ఆడాలి.



ముఖ్య పదాలు: ప్రసరణ, ధమని, సిర, కేశనాళికలు, స్ట్రోమ్