

మానవ గుండె నిర్మాణం మరియు విధులు

గుండె

మానవ శరీరంలోని అత్యంత ముఖ్యమైన అవయవాలలో గుండె ఒకటి. గుండె శరీరమంతా రక్తాన్ని పంపి చేస్తుంది. శరీరం చుట్టూ పంపి చేయబడిన రక్తం పోషకాలు మరియు ఆక్సిజన్ను సరఫరా చేస్తుంది, అదే సమయంలో కార్బన్ డయాక్సైడ్ వంటి జీవక్రియ వ్యర్థ ఉత్పత్తులను ఊపిరితిత్తులకు రవాణా చేస్తుంది. మనిషి గుండె ఛాతీ మధ్యలో, ఊపిరితిత్తుల మధ్య ఉంటుంది. గుండె నాలుగు గదులతో కూడిన కండరాల అవయవం. గుండె పరిమాణం దాదాపు బిగించిన పిడికీలి పరిమాణంలో ఉంటుంది. మానవ హృదయం ఒక వ్యక్తి యొక్క జీవితకాలం అంతటా పనిచేస్తుంది మరియు మానవ శరీరంలో అత్యంత దృఢమైన మరియు కష్టపడి పనిచేసే కండరాలలో ఒకటి.

మానవ శరీరంలో గుండె యొక్క స్థానం

మానవ గుండె థొరాసిక్ కుహరంలో ఊపిరితిత్తుల మధ్య, స్టెర్నమ్ (రోమ్ము ఎముక)కి కొద్దిగా ఎడమ వైపున ఉంటుంది. ఇది ఎంబ్రియోనిక్ మెసోథెరల్ జెర్మ్ పొర నుండి ఉద్భవించింది.

మానవ గుండె నిర్మాణం

మానవ హృదయం మానవ పిడికీలి పరిమాణంలో ఉంటుంది మరియు నాలుగు గదులుగా విభజించబడింది, అవి రెండు జఠరికలు మరియు రెండు కర్ణికలు. జఠరికలు రక్తాన్ని పంపి చేసే గదులు మరియు కర్ణిక రక్తాన్ని స్వీకరించే గదులు. వీటిలో కుడి కర్ణిక మరియు జఠరిక రెండూ "కుడి గుండె" మరియు ఎడమ కర్ణిక మరియు జఠరికలు "ఎడమ గుండె"గా ఉంటాయి. గుండె యొక్క నిర్మాణం లో అతిపెద్ద ధమని - బృహద్ధమని.

గుండె యొక్క కుడి మరియు ఎడమ ప్రాంతాలు సెప్టం అని పిలువబడే కండరాల గోడతో వేరు చేయబడతాయి. కుడి జఠరిక పుపుస ధమనుల ద్వారా తిరిగి ఆక్సిజనేషన్ కోసం రక్తాన్ని ఊపిరితిత్తులకు పంపుతుంది. కుడి సెమిలూనార్ కవాటాలు మూసుకుపోతాయి మరియు రక్తం గుండెలోకి తిరిగి ప్రవహించకుండా నిరోధిస్తుంది. అప్పుడు, ఆక్సిజనేటెడ్ రక్తం ఊపిరితిత్తుల నుండి ఊపిరితిత్తుల సిరల ద్వారా ఎడమ కర్ణిక ద్వారా పొందబడుతుంది.

గుండె గదులు

సకశీరుక హృదయాలను ప్రస్తుతం ఉన్న గదుల సంఖ్య ఆధారంగా వర్గీకరించవచ్చు. ఉదాహరణకు, చాలా చేపలకు రెండు గదులు ఉంటాయి మరియు సరీసృపాలు మరియు ఉభయచరాలు మూడు గదులను కలిగి ఉంటాయి. ఏవియన్ మరియు క్షీరద హృదయాలు నాలుగు గదులను కలిగి ఉంటాయి. మానవులు క్షీరదాలు; అందువల్ల, మనకు నాలుగు గదులు ఉన్నాయి, అవి:

- ఎడమ కర్ణిక
- కుడి కర్ణిక
- ఎడమ జరరిక
- కుడి జరరిక

కర్ణికలు సన్నగా మరియు జరరికల కంటే చిన్నవిగా ఉంటాయి. తక్కువ కండరాల గోడలను కలిగి ఉంటాయి ఇవి పెద్ద సిరల ద్వారా మృదువుగా ఉండే రక్తాన్ని స్వీకరించే గదులు.

జరరికలు పెద్దవి మరియు ఎక్కువ కండరాల గదులు రక్తాన్ని పంపింగ్ చేయడానికి మరియు ప్రసరణలోకి నెట్టడానికి బాధ్యత వహిస్తాయి. ఇవి రక్త ప్రసరణకు రక్తాన్ని అందించే పెద్ద ధమనులకు అనుసంధానించబడి ఉంటాయి.

రక్త నాళాలు

క్లోజ్డ్ సర్క్యులేటరీ సిస్టమ్స్ ఉన్న జీవులలో, రక్తం వివిధ పరిమాణాల నాళాలలో ప్రవహిస్తుంది. మానవులతో సహా అన్ని సకశీరుకాలు ఈ రకమైన ప్రసరణను కలిగి ఉంటాయి. గుండె యొక్క నిర్మాణం అనేక రక్త నాళాలను కలిగి ఉంటుంది.

- సిరలు నాసిరకం మరియు ఉన్నతమైన వీనా కావా ద్వారా గుండెకు డీఆక్సిజనేటెడ్ రక్తాన్ని సరఫరా చేస్తాయి మరియు అది చివరికి కుడి కర్ణికలోకి ప్రవహిస్తుంది.
- కేశనాళికలు చిన్న, ట్యూబ్ లాంటి నాళాలు, ఇవి ధమనుల నుండి సిరల మధ్య నెట్వర్క్ను ఏర్పరుస్తాయి.
- ధమనులు కండరాల గోడల గొట్టాలు, ఇవి ప్రధానంగా గుండె నుండి శరీరంలోని అన్ని ఇతర భాగాలకు ఆక్సిజన్తో కూడిన రక్తాన్ని సరఫరా చేయడంలో పాల్గొంటాయి.
- బృహద్ధమని ధమనులలో అతిపెద్దది మరియు ఇది శరీరం అంతటా వివిధ చిన్న ధమనులుగా విడిపోతుంది.

కవాటాలు

కవాటాలు గుండె ద్వారా రక్తాన్ని సరైన దిశలో కదిల్లా చేస్తాయి. గుండె యొక్క కవాటాలు రక్తం యొక్క ఏకదిశాత్మక ప్రవాహాన్ని నిర్వహించడానికి బాధ్యత వహిస్తాయి, అనగా కర్ణిక నుండి జఠరికల వరకు మరియు జఠరికల నుండి బృహద్ధమని వరకు. కావాటాలు వ్యతిరేక దిశలో దాని రెగ్యులేషన్ మరియు వెనుకకు ప్రవాహాన్ని నిరోధిస్తారు.

- అట్రియోవెంట్రీక్యులర్ కవాటాలు జఠరికలు మరియు కర్ణికల మధ్య ఉన్నాయి. కుడి జఠరిక మరియు కుడి కర్ణిక మధ్య ట్రికస్పిడ్ వాల్వ్, మరియు ఎడమ జఠరిక మరియు ఎడమ కర్ణిక మధ్య ఉన్న దానిని మిట్రల్ వాల్వ్ అంటారు.
- సెమిలునార్ కవాటాలు ఎడమ జఠరిక మరియు బృహద్ధమని మధ్య ఉన్నాయి. ఇది పుపుస ధమని మరియు కుడి జఠరిక మధ్య ఉంటుంది

మానవ గుండె విధులు

మానవ గుండె, శరీరంలో అనేక కీలక పాత్రలను పోషిస్తుంది. గుండె యొక్క ప్రధాన విధి శరీరం అంతటా రక్తం యొక్క స్థిరమైన ప్రవాహాన్ని నిర్ధారించడం. ఫలితంగా, కణాలు మరియు కణజాలాలకు తాజా ఆక్సిజన్ మరియు పోషకాలు అందుతాయి. గుండె కింది ప్రాథమిక విధులను నిర్వహిస్తుంది:

- శరీరం అంతటా రక్త ప్రసరణ గుండె యొక్క ప్రాథమిక విధుల్లో ఒకటి.
- రక్తం ద్వారా ఆక్సిజన్, హార్మోన్లు, గ్లూకోజ్ మరియు ఇతర పదార్థాలను స్వీకరించే శరీరంలోని అనేక అవయవాలలో మానవ గుండె ఒకటి.
- శరీరం యొక్క రక్తపోటు ఆరోగ్యకరమైన స్థాయిలో ఉండేలా గుండె కూడా చూసుకుంటుంది.
- ఆరోగ్యకరమైన జీవనం కోసం స్థిరమైన హృదయ స్పందన రేటును నిర్వహించడంలో ఇది కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. వయోజనుల గుండె నిమిషానికి సగటున 72 సార్లు కొట్టుకుంటుంది

గుండెలోని రక్త ప్రసరణ వ్యవస్థ

- గుండె సంకోచాన్ని సిస్టోల్ అని, వ్యాకోచాన్ని డయాస్టోల్ అని అంటారు. గుండె ఒక నిర్దిష్ట లయలో పడేపడే సంకోచించడం మరియు విస్తరించడం ద్వారా రక్తాన్ని ప్రసరింపజేస్తుంది.
- గుండె యొక్క కర్ణిక డయాస్టోల్లో ఉన్నప్పుడు, మొత్తం శరీరం నుండి కలుషితమైన రక్తం (కార్బన్ డయాక్సైడ్ రంగు) ఎగువ మరియు దిగువ వీనా కావా ద్వారా కుడి కర్ణికలోకి ప్రవేశిస్తుంది మరియు ఊపిరితిత్తుల నుండి స్వచ్ఛమైన రక్తం (ఆక్సిజనేటెడ్ రక్తం) పల్మనరీ సిరలు ద్వారా ఎడమ కర్ణికలోకి ప్రవేశిస్తుంది.

- కర్ణిక రక్తంతో నిండినప్పుడు, కర్ణిక సంకోచం ఏర్పడుతుంది, తద్వారా కుడి కర్ణిక నుండి కలుషితమైన రక్తం కుడి జఠరికలోకి ప్రవేశిస్తుంది మరియు ఎడమ కర్ణిక నుండి స్వచ్ఛమైన రక్తం ఎడమ జఠరికలోకి ప్రవేశిస్తుంది, అయితే మిట్రల్ మరియు ట్రికస్పిడ్ కవాటాలు తెరిచి ఉంటాయి.
- జఠరికలు రక్తంతో నిండినప్పుడు, సిస్టోల్ ఏర్పడుతుంది. అప్పుడు ద్వీపార్వ మరియు త్రైపాక్షిక మూతలు మూసివేయబడతాయి మరియు సెమిలూనార్ మూతలు తెరవబడతాయి.
- ఫలితంగా, కుడి జఠరిక నుండి కలుషితమైన రక్తం పల్మనరీ ఆర్టరీ ద్వారా ఊపిరితిత్తులకు వెళుతుంది మరియు ఎడమ జఠరిక నుండి స్వచ్ఛమైన రక్తం బృహద్ధమనిలోకి ప్రవేశించి వివిధ ధమనుల ద్వారా శరీరమంతా వ్యాపిస్తుంది.
- మరియు శరీరం అంతటా స్థిరమైన మరియు ఆక్సిజన్తో కూడిన రక్త ప్రవాహాన్ని నిర్వహించడానికి ఈ మొత్తం ప్రక్రియ మళ్ళీ మళ్ళీ పునరావృతమవుతుంది.

