



डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर
ओपन युनिवर्सिटी

CIN-03
सर्टिफिकेट इन
नेचरोपेथी

विभाग 3

शरीर विज्ञान

अंकन - १ शरीर विज्ञान

०५

લેખક

ડૉ. કૃપા પરીખ

વડોદરા

પરામર્શક(વિષય)

ડૉ મનોજભાઈ પટેલ

પરામર્શક(ભાષા)

સંયોજનસહાય

શ્રી. એસ.એચ.બારોટ

મદદનીશ કુલસચિવ

ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન
યુનિવર્સિટી, ડફનાળા, શાહીબાગ,
અમદાવાદ- 380 003.

પ્રકાશક

કુલસચિવ, ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી,
સરકારી બંગલા નંબર- 9, ડફનાળા, શાહીબાગ, અમદાવાદ - 380 003 ટે.નં. 22869690

© સર્વ હકક સ્વાધીન. આ પુસ્તિકાના લખાણ યા તેના કોઈ પણ ભાગને
ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી, અમદાવાદની લેખિત સંમતિ વગર
મિમિયોગ્રાફી દ્વારા યા અન્ય કોઈ પણ રીતે પુનઃમુદ્રિત કરવાની મનાઈ છે.

રૂપરેખા

- ૧.૧ પ્રસ્તાવના
- ૧.૨ માનવ શરીરનાં વિવિધ તંત્રો
 - ૧.૨.૧ સ્નાયુતંત્ર
 - ૧.૨.૨ અસ્થિતંત્ર
 - ૧.૨.૩ રૂધિરાભિસરણતંત્ર
 - ૧.૨.૪ શ્વસનતંત્ર
 - ૧.૨.૫ પાચનતંત્ર
 - ૧.૨.૬ ચેતાતંત્ર
 - ૧.૨.૭ પ્રજનનતંત્ર
 - ૧.૨.૮ મૂત્રોત્સર્ગતંત્ર
- ૧.૩ સ્વાધ્યાય

૧.૧ પ્રસ્તાવના

કુદરતી ઉપચાર પદ્ધતિઓમાં શરીર વિજ્ઞાન ખૂબ જ અગત્યનું છે. સારવાર આપવા માટે શરીર વિજ્ઞાન વિશે જ્ઞાન હોવું ખૂબ જ જરૂરી બને છે. જેના કારણે દર્દીના રોગને વધુ સારી રીતે નિવારી શકાય છે અને તેના માટે સૌથી યોગ્ય કુદરતી ઉપચાર પદ્ધતિઓ કઈ અપનાવી શકાય તે પણ સહેલાઈથી જાણી શકાય છે.

હેતુઓ

આ એકમના અંતે તમે સમજી શકશો

- માનવ શરીરના મુખ્ય તંત્રો

૧.૨.૧ સ્નાયુતંત્ર (Musculatory System)

શરીરનાં દરેક અવયવો અને હાડકાં, સ્નાયુઓ, કાર્ટિલેજ, લીગામેન્ટ ત્વચા સાથે જોડાયેલા હોય છે. તેથી હાડકાં એકબીજા સાથે યોગ્ય ઘર્ષણથી હલન ચલન કરી શકે અને પોતાના સ્થાને ગોઠવાયેલા રહી શકે. સ્નાયુઓ નર્વસ સીસ્ટમ (ચેતાતંત્ર) ના કંટ્રોલથી કાર્ય કરે છે. સ્નાયુઓ નીચે મુજબ ચાર પ્રકારનાં હોય છે.

- **વોલેન્ટરી મસલ્સ (ઇચ્છાવર્તી સ્નાયુઓ)**
જે નર્વસ સીસ્ટમનાં ઓર્ડર મુજબ કામ કરે છે. જેને આપણે આપણી ઇચ્છા મુજબ કામમાં લઈ શકીએ છીએ. જેમ કે હાથ - પગનાં સ્નાયુઓ.
- **ઈન્વોલ્યુન્ટરી મસલ્સ (અનિચ્છાવર્તી)**
જે સ્વતંત્ર રીતે પોતાની ઇચ્છાથી કામ કરે છે. જેની પર આપણો કંટ્રોલ નથી. દા.ત. હૃદય અને જઠરનાં સ્નાયુઓ.
- **સ્પીકટર મસલ્સ**
(વાલ્વ તરીકે કામ કરતાં સ્નાયુઓ) જઠરમાં, યુરેથ્રા, વગેરે વાલ્વની જેમ કામ કરે છે.
- **કાર્ડિયાક મસલ્સ (હૃદયનાં સ્નાયુઓ)**
સ્નાયુઓનાં નામ તેની સ્થિતિ પ્રમાણે આપવામાં આવે છે. શરીરમાં દરેક સ્નાયુઓ બે જગ્યાએ જોડાયેલાં રહે છે. જે જગ્યાએથી એ શરૂ થતાં હોય છે અને જ્યાં તે એક જ સ્થિતિમાં જોડાયેલાં રહે છે. તેને ઓરીજન કહે છે. અને જે જગ્યાએ એ પુરા થતાં હોય છે અને જ્યાંથી તે હલન-ચલન કરવા માટે ફી હોય છે તેને ઇન્સરસન કહે છે.
- **ફેસિયા (Facia) :**
આ એક પ્રકારનું પાતળું મેમ્બરેન છે. જે સ્નાયુને બહારથી કવર કરે છે. અને તે સ્નાયુઓને એક - બીજાથી અલગ કરે છે.
- **કાર્ટિલેજ (Cartilage):**
આ એક પ્રકારનું હાડકું છે. જે ઓછું કઠણ હોય છે. તેને લોહીનો પુરવઠો મળતો નથી. પણ પેરીઓસ્ટીમ કે પેરીકોસ્ટીયમની મદદથી બ્લડ સપ્લાય મળે છે.
- **મેમ્બ્રેન (Mambrane) :**
આ કોષ છે જે શરીરની કેવીટી (પોલાણ) ની અંદર આવેલા છે. જેનાં ત્રણ પ્રકાર છે.

૧. મ્યુક્સ મેમ્બ્રેન્સ (Mucus Membrane)

પાસ કરીને પાચનતંત્ર, કિડની અને શ્વસન તંત્રમાં અવયવોની અંદરની દિવાલ પર હોય છે. જે એક જાતનું પાતળું, ચીકણું પ્રવાહી છે. જે અંદરના અવયવોને ભીના રાખે છે અને રક્ષણ કરે છે.

૨. સાયનોવિયલ (Synovial)

આ મેમ્બરેન હંમેશા સાંધાઓમાં હોય છે. આ જાડુ, કાચ જેવું પ્રવાહી હોય છે. જે સાંધાને ઘસાતા અટકાવે છે. અને સાંધાનાં હલન - ચલનને સરળ બનાવે છે.

૩. સિરસ મેમ્બ્રેન (Serrous Membrane)

આ પ્રકારનું મેમ્બરેન છાતી અને એબ્ડોમીનલ કેવીટીમાં આવેલાં દરેક અવયવો પર આવેલું હોય છે. જે તેનું રક્ષણ કરે છે. અને ઘર્ષણ અટકાવે છે.

- ફેફસાની આજુબાજુ કવર કરતું સીરસ મેમ્બરેન
- હૃદયની આસપાસ, હૃદયને કવર કરતું સીરસ મેમ્બરેન.
- એબ્ડોમીનલ કેવીટીમાં આવેલાં દરેક અંગને કવર કરે છે.
- સ્નાયુઓનાં કેટલાંક લક્ષણો હોય છે. જેમ કે,
- ફ્લેક્સીબીલીટી (Flexibility) : કોઈ પણ સ્થિતિમાં હલન - ચલન કરી શકે છે.
- રીજીડીટી (Rigidity): સ્નાયુઓને જરૂરી માત્રામાં કડક રાખી હલન- ચલનમાં મદદ કરે છે.
- ટોનીસીટી (Tonicity): સ્નાયુમાં યોગ્ય તાણ જાળવી રાખે છે. જેથી તે વધુ પડતાં ઢીલાં કે વધુ પડતાં તણાયેલા ન રહે.

મસલ્સ - એરીયા પ્રમાણે

- સ્કાલ્પ (Scalp) - ખોપરની ઉપરનું આવરણ જેમાં આમડીનો સમાવેશ પણ થાય છે.
- ઓક્સીપીટો ફ્રન્ટાલીસ (Occipito Frontalis) : ઓક્સીપટલ બોન (ખોપરીનું પાછળનું હાડકું) થી ફ્રન્ટલ બોન (આગળનું હાડકું) સુધી જે ખોપરનું રક્ષણ કરે છે.
- ટીમ્પેનિક મેમ્બરેન (Tympanic Membrane) - કાનનો પડદો
- ચહેરાનાં સ્નાયુઓ
- કાનની આસપાસ
- આંખની આસપાસ
- નાકનાં સ્નાયુઓ
- મુખનાં સ્નાયુઓ
- જે મુખનું હલન - ચલન, ચહેરાનાં જુદા જુદા ભાવો જેમ કે સ્મિત, ગુસ્સો, હસવું, રડવું અને ચાવવામાં ઉપયોગી છે.

ગરદનનાં સ્નાયુઓ

- સ્ટર્નોક્લીડો માસ્ટોઈડ - જે સ્ટર્નમથી શરૂ થઈને માસ્ટોઈડ બોન સુધી પહોંચે છે.
- જે ચહેરાને વિરુદ્ધ સાઈડ પર ફેરવવામાં મદદરૂપ થાય છે.
- ગરદનની પાછળનાં ભાગનાં સ્નાયુઓ
- જે માથાને એના સ્થાન પર રાખવાનું, ગરદનને ઉપર નીચે અને સાઈડ પર ફેરવવાનું કામ કરે છે.
- હાથનાં સ્નાયુઓ
- આ સ્નાયુઓ કોણીથી ઉપરનાં હાથને અંદર, બહાર, ઉપર, નીચે, હલન ચલન માટે જરૂરી છે. રેલ્ટોઈડ સ્નાયુમાં ઈન્જેક્શન અપાય છે.

જે હાથને આગળ - પાછળ, અંદર - બહાર ઉપર નીચે હલન ચલનમાં મદદ કરે છે.

હાથમાં ૨૦ સ્નાયુઓમાં હોય છે.

- ચાર થીનાર સ્નાયુઓ
- ચારા હાઈપોથીનાર
- ચાર લુમ્બીકલ્સ
- ચાર પામાર ઈન્ટરોસી
- ચાર ડોરસલ ઈન્ટરોસી
- છાતીનાં સ્નાયુઓ
- પેક્ટોરાલીસ મેજર
- પેક્ટોરાલીસ માઈનોર
- સબકલેવીયસ
- સીરેટસ એન્ટીરીયર
- પેક્ટોશીયમ મેજર સ્ટર્નમ અને કલેવીકલ પરથી શરૂ થાય છે. અને હુમરસ પર પુરો થાય છે. ખભાનાં સાંધાના હલન ચલન માટે જરૂરી છે.
- પેક્ટોરાલીસ માઈનોર ૩, ૪, ૫ પાંસળી પરથી શરૂ થાય છે. અને હુમરસ પર પુરો થાય છે.
- ખભાનાં હલન ચલન માટે જરૂરી છે. શ્વસન માટે મદદરૂપ છે.
- સબકલેવીયન પહેલી રીબથી શરૂ થઈ કલેવીકલ પર પુરો થાય છે. ખભાનાં હલન ચલન વખતે કલેવીકલ બોનને એના સ્થાને રાખે છે.
- સીરેટસ એન્ટીરીયર પહેલી આઠ રીબ પરથી શરૂ થાય છે. અને સ્કેપ્યુલા (પીઠનું હાડકું) પર પુરુ થાય છે. જે સ્કેપ્યુલાને રક્ષણ આપે છે. વજન ઉંચકતી વખતે તેને સ્થાનમાં રાખે છે. શ્વસનમાં મદદરૂપ છે.

પગનાં સ્નાયુઓ

થાપાનાં આગળનાં ભાગનાં સ્નાયુઓ

- સાર્ટોરીયસ (Sartorius)
- ક્વાડ્રીસેપ ફીમોરીસ (Quadriceps Femoris)

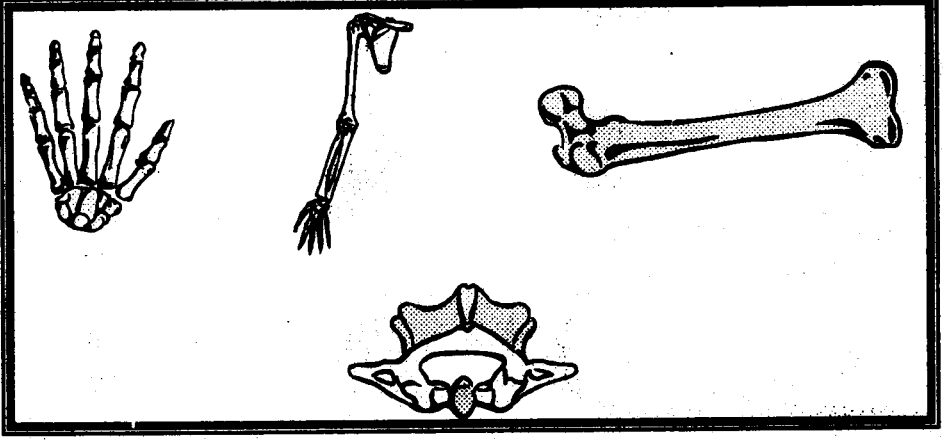
થાપાનાં વચ્ચેનાં ભાગનાં સ્નાયુઓ

- નિતંબ પ્રદેશનાં સ્નાયુઓ
- થાપાનાં પાછળનાં ભાગનાં સ્નાયુઓ
- પગનાં સ્નાયુઓ
- પગનાં તળિયાનાં સ્નાયુઓ
- પેટનાં સ્નાયુઓ

આ સ્નાયુઓ પેટની અંદર આવેલાં અવયવોને રક્ષણ આપે છે. મૂત્રત્યાગ, ઉલટી, ડીફીકેશન, બાળકનો જન્મ વગેરે ક્રિયાઓમાં પણ મદદરૂપ છે. શ્વસન ક્રિયામાં, ખાંસી, છીંક વગેરે ક્રિયાઓમાં પણ મદદરૂપ છે.

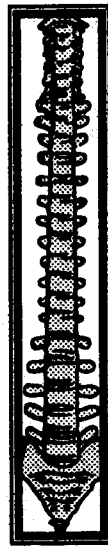
અસ્થિતંત્ર હાડકાં અને કૂર્યાનું બનેલું હોય છે. હાડકાં જુદા જુદા પ્રકારનાં, જુદાં જુદાં કદના હોય છે. જેમ કે લાંબા હાડકાં, ટૂંકા હાડકાં, મણકાઓ, મેખલા, પાંસળીઓ વગેરે આપણા શરીરમાં કુલ ૨૧૩ હાડકાઓ આવેલા હોય છે. હાડકાઓને કુલ ચાર વિભાગમાં વહેચી શકાય.

૧. માથાનાં હાડકાં (ખોપરી)
૨. છાતીનું પીંજરું (પાંસળીઓ વગેરે)
૩. કરોડનાં મણકા
૪. હાથ-પગનાં હાડકાં અને મેખલાઓ.



હાડકા શરીરને આકાર અને મજબૂતી આપવાનું કામ કરે છે. શરીરના પોલાણમાં રહેલાં અવવયો જેવા કે હૃદય, ફેફસાં, પ્રજનન અંગો વગેરેનું રક્ષણ કરે છે.

૧. માથાનાં હાડકાં (ખોપરી) - ૮ હાડકાં
૨. કરોડરજજી (મણકા) - ૩૩ હોય છે.



- સર્વાઈકલ (Cervicle)
ગરદનનાં મણકાં

• થોરાસીક (Thoracic)	-	૧૨
પીઠનાં મણકાં		
• લમ્બર	-	૫
કમરનાં મણકાં		
• સેક્રલ (Sacral)	-	૫
• કોસીકસ (Coccyx)	-	૪

૩. લોઅર લીમ્બ (૬૨)

• કીમર	-	૧
• ટીબીયા	-	૧
• ફીબ્યુલા	-	૧
• ટાર્સલ બોન્સ	-	૭
• મેટાટાર્સલ બોન્સ	-	૫
• ફેલેન્જીસ	-	૧૪
• પેટેલા	-	૧
• નીતંબ મેખલા	-	૧
• ઇલીમન		
• ઇસ્કીયમ		
• પ્શુબીસ		

૩. હાયોર્ડ બોન : ગળાના મધ્યભાગમાં આવેલું છે.

કાન, નાક, ગળામાં કેટલાક ક્યુરિઓ આવેલા હોય છે.

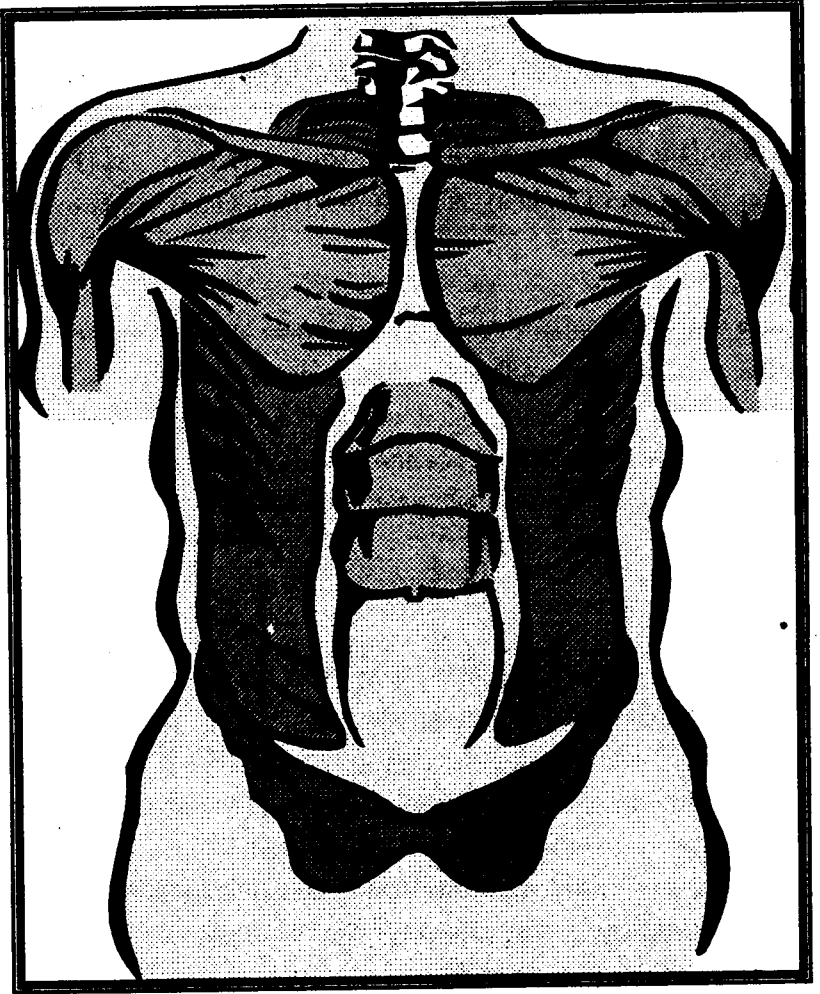
- ગળામાં
- કાનમાં

૧.૨.૩ રૂધિરાભિસરણ તંત્ર (Circulatory System)

હૃદયમાંથી શરીરનાં જુદા જુદા અવયવોને શુદ્ધ લોહી પહોંચાડવાનું અને કામ શરીરનાં બધાં અવયવોમાંથી અશુદ્ધ લોહી ફેંકવામાંથી હૃદય સુધી પહોંચાડવાનું કામ રૂધિરાભિસરણ તંત્ર કરે છે. ફેંકવામાં લોહીને હૃદય સુધી પહોંચાડવાનું કામ રૂધિરાભિસરણતંત્ર કરે છે. ફેંકવામાં લોહી શુદ્ધ થાય છે.

હૃદય

સ્થાન :	છાતીમાં ડાબી બાજુએ ૨ થી ૬ પાંસળીઓ વચ્ચે આવેલું છે.
કદ :	માણસની મુઠ્ઠીનાં કદનું આશરે હોય છે.
લંબાઈ :	૧૨ સે.મી. જેટલી હોય છે.
પહોળાઈ :	૮ થી ૯ સેમી જેટલી હોય છે.
ઉંડાઈ :	૬ સેમી જેટલી હોય છે.
વજન :	પુષ્ક વયનાં માણસમાં ૨૮૦ થી ૩૪૦ ગ્રામ સુધીનું હોય છે.



હૃદય અનિચ્છાવર્તી સ્નાયુઓનું બનેલું હોય છે. બે ભાગમાં વહેચાયેલું હોય છે ડાબું અને જમણું. બંને બાજુ બીજા બે ભાગ પડે છે. જેને કર્ણક અને ક્ષેપક કહે છે. એક આડા પડદાર્થ (વાલ્વથી) કર્ણક અને ક્ષેપક છુટા પડે છે. હૃદયનાં ડાબા અને જમણા હૃદય વચ્ચે કોઈ સંપર્ક નથી, પણ કર્ણક અને ક્ષેપકની વચ્ચે વાલ્વ દ્વારા સંપર્ક હોય છે. ડાબી બાજુ દ્વિદલ વાલ્વ હોય છે. જેને બે પાંખડી હોય છે. જમણી

બાજુ ત્રિદલ વાલ્વ હોય છે. દ્વિદલ વાલ્વ એક માર્ગીય છે. ડાબો ભાગ ફેફસામાંથી શુદ્ધ લોહી મેળવે છે. જે વાહીની દ્વારા એ લોહી મેળવે છે. એને પલ્મોનરી વેઇન (કુફુસશીરા) કહે છે. સામાન્ય રીતે શીરાઓમાં અશુદ્ધ લોહી હોય છે. પણ આ એક માત્ર શીરા એવી છે જે શુદ્ધ લોહી હૃદય સુધી પહોંચાડે છે. અશુદ્ધ લોહી બીજી પલ્મોનરી વેઇન દ્વારા જમણા ક્ષેપકમાં આવે છે. જે લોહી ફેફસામાં જાય છે.

ડાબા ક્ષેપકનું લોહી મહાધમની (Aorta) દ્વારા શરીરનાં જુદા જુદા ભાગોમાં પહોંચે છે.

ફેફસામાં જતી ધમનીઓને પલ્મોનરી આર્ટરી (કુફુસ ધમની) કહે છે. સામાન્ય રીતે ધમનીઓમાં શુદ્ધ લોહી હોય છે. માત્ર આ એક જ ધમનીમાં અશુદ્ધ લોહી હોય છે.

ફેફસામાં શુદ્ધ થયેલું લોહી પલ્મોનરી વેઇન દ્વારા ડાબા કર્ણકમાં આવે છે. ત્યાંથી ડાબા ક્ષેપકમાં જાય છે અને ડાબા ક્ષેપકનાં સંકોચન - શિથીલનથી મહાધમની (Aorta) માં થઈને એની જુદી જુદી શાખાઓ દ્વારા આખા શરીરમાં પહોંચે છે. હૃદય લોહી પંપ કરવાનું કામ કરે છે. હૃદયને પણ કામ કરવા માટે લોહી પુરવઠાની જરૂર પડે છે. હૃદયનાં સ્નાયુઓને રૂદિર પહોંચાડતી ધમનીઓને કોરોનરી આર્ટરીઝ કહે છે.

૧.૨.૪ શ્વસનતંત્ર (Respiratory System)

શ્વસનતંત્ર શ્વસનક્રિયા માટે વપરાતા અંગોથી બને છે. જેમાં નાક (Nose), ગળું (Pharynx), કંઠ (Darynx), શ્વસનલિંકા (Trachea), શ્વાસવાહિનીઓ (Bronchae) અને ફેફસાં (Lungs)નો સમાવેશ થાય છે.

આપણે અંદર જતાં શ્વાસમાં ઓક્સિજન લઈએ છીએ. અને બહાર આવતાં શ્વાસમાં કાર્બન ડાયોક્સાઇડ ફેંકીએ છીએ. શ્વાસ અને ઉચ્છ્વાસથી શ્વસન (Respiration) નું એક ચક્ર પુરુ થાય છે. દિવસ દરમ્યાન ફેફસા ૨૩૫૦ મી.લી. જેટલા પાણીની વરાળ બહાર ફેંકે છે. શરીરનાં ઉષ્મતામાનનું નિયમન કરે છે. શરીરનો એકમ કોષ છે. શરીરનાં દરેક કોષને પોતાનાં કાર્ય માટે ઓક્સિજનની જરૂર પડે છે. શ્વસનક્રિયા દ્વારા લોહી વાટે દરેક કોષને ઓક્સિજન મળે છે અને તરીકે પેદા થતો કાર્બન ડાયોક્સાઇડ બહાર ફેંકે છે.

નાક

- નાકનું પોલાણ બે ભાગમાં વહેંચાયેલું છે. તે એક પડદા દ્વારા જુદા પડે છે. બંને પોલાણને નસકોરાં (Nostrils) કહેવાય છે.
- આ પોલાણમાં ચામડીનું એક પાતળું પડ આવેલું હોય છે. જેને શ્લેષ્મ સ્તર (Mucus Membrane) કહે છે. જે પાતળું, ચીકણું પ્રવાહી પેદા કરે છે. જેનાથી શ્વસન ક્રિયા દરમ્યાન નાકના પોલાણની ચામડી સૂકી પડતી નથી.
- નાકના પોલાણમાં પાતળા વાળ આવેલાં હોય છે. જે ગરણી જેવું કામ કરે છે. શ્વાસ દરમિયાન ધૂળ, રજકણ વગેરે કચરાને અંદર જતા રોકે છે.
- નાક સૂંઘવાનું પણ કામ કરે છે.
- ફેરીન્ડ્રી (Pharynx)

આ એક સ્નાયુઓથી બનેલી ટ્યુબ છે. જે નાક, મોં અને લેરીન્ડ્રી ની પાછળનાં ભાગમાં આવેલી છે. તે ૧૨ સેમી. જેટલી લાંબી હોય છે. તેને ત્રણ વિભાગમાં વહેંચી શકાય છે.

- નાકની પાછળનો ભાગ
- મોની પાછળનો ભાગ
- લેરીન્ડ્રઝની પાછળનો ભાગ

જેમાં નાકનાં પોલાણ ખૂલે છે. કર્ણ - નલિકા, અન્નનળી, શ્વસન માર્ગ અને લેરીન્ડ્રસ ખૂલે છે. અન્નનળી અને શ્વસનનળીનો માર્ગ એક જ હોય છે. જે ફરીકીઝથી જુદા પડે છે. જેમાં કાકડા નામની લસિકા - ગ્રંથીઓ પણ આવેલી હોય છે. જે શ્વસન - માર્ગમાં જતાં ચેપને અટકાવે છે. જે રક્ષક તરીકે કામ કરે છે.

કંઠ (Larynx)

કંઠ બે કામ કરે છે, શ્વસનમાં મદદરૂપ થાય છે અને અવાજ ઉત્પન્ન કરે છે. તે કાર્ટિલેજથી બનેલી પોલાણ છે. તેની લંબાઈ ૩-૪ થી ૪-૫ સે.મી સુધી હોય છે. તેના મુખ આગળ ઈન્ફીલ્ટ્રેટીસ આવેલું છે. પાછળનાં ભાગમાં અન્નનળી આવેલી હોય છે. ઈન્ફીલ્ટ્રેટીસ શ્વસનનળી અને અન્નનળી વચ્ચે પડવાનું કામ કરે છે. જ્યારે ખોરાક ગળામાંથી પસાર થાય ત્યારે ઈન્ફીલ્ટ્રેટીસ વડે શ્વસનનળીનું દ્વાર બંધ થઈ જાય છે. જેથી ખોરાક શ્વસનનળીમાં ન જાય અને સીધો અન્નનળીમાં જ જાય. નીરીકીઝ માં સ્વરપેટી આવેલી હોય છે. જે અવાજ ઉત્પન્ન કરે છે.

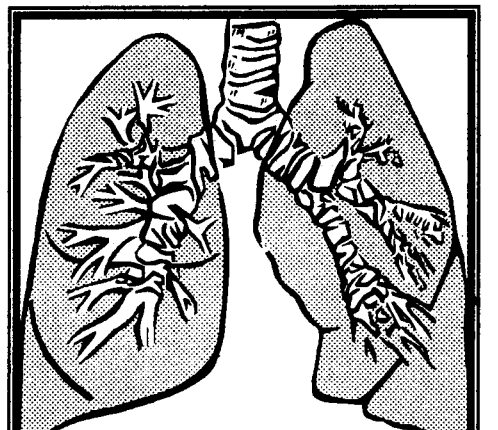
શ્વસનલિકા(Trachea)

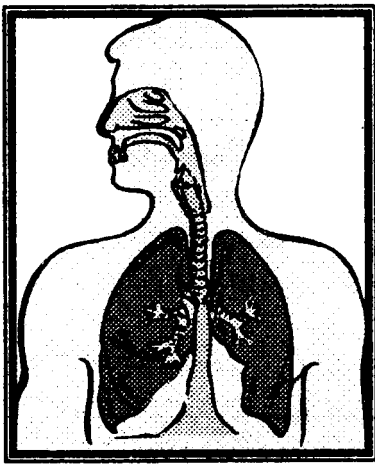
આ ઈલાસ્ટીક ફાઇબર અને કાર્ટિલેજથી બનેલી ટ્યુબ છે. તેની લંબાઈ ૪-૬ ઈંચ અને પહોળાઈ ૨ સે.મી જેટલી હોય છે. ૧૮-૨૦ રીંગ જેવી અપૂર્ણ ક્યૂર્યાથી બનેલી હોય છે. પાછળનાં ભાગમાં 'સી' આકારની અનૈચ્છિક સ્નાયુઓની પટ્ટી આવેલી હોય છે. આ સ્નાયુઓ વિસ્તરે ત્યારે શ્વસનનળી ખૂલે છે. ક્યૂર્યા અલગ થઈ શકે છે. જ્યારે ખોરાક લઈએ ત્યારે પાછળનાં ભાગમાં આવેલી અન્નનળી ખૂલે છે. જે ક્યૂર્યા અન્નનળીને ખૂલવા સમય આપે એટલે પાછળ અપૂર્ણ સી આકારનું હોય છે.

શ્વસવાહિનીઓ (Bronchae)

ટ્રેકીયા બે શાખામાં વહેંચાય છે. એ બંને શાખાને બ્રોન્કાઈ કહે છે. એ બ્રોન્કાઈમાંની કેટલીક શાખાઓ ફેફસામાં ખૂલે છે અને બોન્કસ કહે છે. બોન્કાઈઓલી નાની નાની અનેક શાખાઓમાં વિભાજિત થાય છે. એને એલ્વીઓલી કહે છે. જમણી બોન્કસ ત્રણ ભાગમાં વહેંચાય છે. ડાબા ફાંટામાંથી બે ભાગ પડે છે. દરેક ભાગમાંથી અનેક શાખાઓ નીકળે છે. શ્વસનલિકાઓનાં સૌથી છેલ્લા ભાગમાં પરપોટા જેવા ભાગ આવેલા હોય છે. જેને વાયુકોષ કહે છે. આવા અસંખ્ય વાયુકોષ ભેગા થઈને ફેફસાં બનાવે છે.

ફેફસા (Lungs)





કેફસા બે હોય છે. જે પ્લ્યુરલ કેવીટીમાં આવેલા હોય છે. બંને કેફસાં કોનીકલ (પીરામીડલ) આકારના હોય છે. સ્પોન્જ (પોચા) હોય છે. કાર્બન કણોનાં કારણે તે બદામી કે કાળા દેખાય છે.

- જમણા કેફસાનું વજન ૬૨.૫ ગ્રામ જેટલું હોય છે. જે ડાબા કરતા આશરે ૫૦ ગ્રામ વધુ છે.
- કેફસાં અનિશ્ચવર્તી સ્નાયુઓનાં બનેલા હોય છે.
- બંને કેફસાની વચ્ચે સહેજ ડાબી બાજુએ હૃદય આવેલું હોય છે.
- જમણું કેફસું ત્રણ ખંડ (Lobes)માં વહેંચાય છે.
- ડાબા કેફસામાં બે ખંડ (Lobes)આવેલા હોય છે.
- નાના બાળકોમાં કેફસા શુધ્ધ ગુલાબી રંગના હોય છે.
- કેફસામાં શ્વાસ દાખલ થાય ત્યારે કેફસા ફૂલે છે અને શ્વાસ બહાર નીકળે ત્યારે સાંકડા થાય છે.
- દરેક કેફસાની બહાર પાતળું આવરણ આવેલું હોય છે. જેને પ્લુરા (Plura)કહે છે. આ આવરણની વચ્ચે ચીકણું પ્રવાહી હોય છે. જે કેફસાને ઘર્ષણથી વચાવે છે.
- કેફસામાં લોહીનાં શુદ્ધિ કરણની પ્રક્રિયા થાય છે. શુદ્ધ થયેલું લોહી પલ્મનરી વેઈન દ્વારા હૃદયમાં જાય છે.

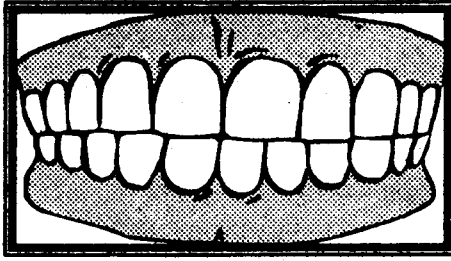
ખોરાકનાં પાયનનું કાર્ય કરતાં અવયવોથી બનેલાં તંત્રને પાયનતંત્ર કહે છે.

પાયન તંત્રની શરૂઆત મોંથી થાય છે. પાયનતંત્રમાં મો, દાંત, જીભ, અન્નનળી, જઠર, નાનું આંતરડું, મોટું આંતરડું, મળમાર્ગ, ગુદા, તેમજ લીવર (યકૃત) સ્વાદુપીંડ અને પિત્તાશયનો પણ સમાવેશ થાય છે.

નાનું આંતરડું ત્રણ વિભાગમાં વહેચાયેલું હોય છે. ડીઓડીનમ, જેજુનમ, ઇલીયમ મોંમાં, દાંત, જીભ અને લાળગ્રંથીઓ આવેલી હોય છે.

દાંત (Teeth)

દાંત ચાવવાનું કામ કરે છે. જન્મથી ૬ વર્ષ સુધી દુધિયા દાંત હોય છે. ૨૦ વર્ષ અને પુખ્ત વયની વ્યક્તિમાં કુલ ૩૨ દાંત હોય છે. જે કાયમી હોય છે. જેમાં કાપવાના, ચીરવાનાં અને ચાવવાનાં દાંત



જુદા જુદા હોય છે.

આગળનાં ચાર દાંત કાપવાનાં હોય છે. પછીનાં એક એક એમ બે દાંત ચીરવાનાં (રાક્ષી દાંત) હોય છે અને ચાવવાનાં દાંતને દાઢ કહે છે.

નીચલા જડબામાં કુલ ૧૦ દાઢ હોય છે.

ઉપલા જડબામાં પણ ૧૦ દાઢ હોય છે.

ખોરાકનાં પાયનની શરૂઆત મોંમાંથી જ થઈ જાય છે. ખોરાક ચાવતી વખતે એમાં લાળગ્રંથીઓમાંથી ઝરતો લાળરસ (Saliva) ભળે છે. જેમાં ટાયલીન (Ptyline) નામનું તત્વ હોય છે. જે કાર્બોહાઇડ્રેટનું પાયન કરે છે.

લાળગ્રંથીઓ (Salivary Glands) ત્રણ પ્રકારની હોય છે.

પેરાટીડ લાળગ્રંથી

જે કાનની નીચેના ભાગમાં ગળામાં આવેલી હોય છે. જેની પર સોજો આવે એને આપણે ગાલપચોળીયું કહીએ છીએ.

સબ મેન્ટલ લાળ ગ્રંથી :

- જે દાઢીનાં નીચનાં ભાગમાં આવેલી હોય છે.

સબ મેન્ડીબ્યુલર :

જે જડબાનાં નીચેનાં ભાગમાં આવેલી હોય છે.
લાઘરસ ખોરાકને પ્રવાહી અને સુપાચ્ય બનાવે છે.

જીભ (Tongue)

જીભ સ્નાયુઓની બનેલી હોય છે. જે મુખનાં તળીયે આવેલી હોય છે તે સ્વાદ પારખવાનું, બોલવાનું, ખોરાક ચાવવામાં અને ખોરાક ગળવામાં ઉપયોગી છે.

જીભનાં આગળનાં ભાગને ટોચ કહે છે. પાછળનાં ભાગને મૂળ કહે છે. જીભનો આગળનો ભાગ છુટો હોય છે. તેને બે ભાગમાં વહેંચી શકાય છે.

- ઓરલપાર્ટ : જે મુખમાં આવેલો છે.
- ફેરીન્ક્રી પાર્ટ : જે ફેરીન્ક્રીમાં આવેલો છે.

જીભ પર સ્વાદગ્રંથિઓ આવેલી હોય છે. જેને પેપીલી (Papillie) કહે છે. પેપીલી ત્રણ પ્રકારની હોય છે.

- વેલેટ પેપીલી (Vallate Papillie)
- ફન્ગીફોમ પેપીલી (Fungiform Papillie)
- ફીલીફોમ પેપીલી (Filliform Papillie)

વચ્ચે આવેલો ફાઈબરથી બનેલો પડદો જીભને જમણા અને ડાબા એમ બે ભાગમાં વહેંચે છે. દરેક ભાગમાં ૮-૮ સ્નાયુઓ આવેલાં હોય છે.

લીન્ગ્યુઅલ ધમની જીભને લોહી પહોંચાડે છે. લીન્ગ્યુઅલ વેઈન જીભમાંથી લોહી લઈ જાય છે. જીભને નર્વસ સપ્લાય

- મોટર નર્વ
લગભગ જીભનાં બધા જ સ્નાયુઓ હાઈપો ગ્લોસલ નર્વ થી સપ્લાય થાય છે.
- સેન્સરી નર્વ
લીન્ગ્યુઅલ (Lingual) નર્વ જીભનો આગળનાં ભાગેથી સપ્લાય છે. ગ્લોસોફેરીન્જીઅલ નર્વ જીભના પાછળનાં ભાગને સપ્લાય કરે છે. વેગસ નર્વ પણ સપ્લાય કરે છે.
- ફેરીન્ક્રી
શ્વસનતંત્ર અને પાચનતંત્ર જ્યાં ભેગા થાય છે એ ભાગ છે.

અન્નનળી (Oesothogus)

આ સ્નાયુઓથી બનેલી ટ્યુબ છે. જેના દ્વારા ફેરીન્ક્રી અને જઠર (Stomach) જોડાયેલા હોય છે. એની લંબાઈ આશરે ૨૮ સેમી. હોય છે. અન્નનળીને એનાં સ્થાન મુજબ ત્રણ ભાગમાં વહેંચી શકાય.

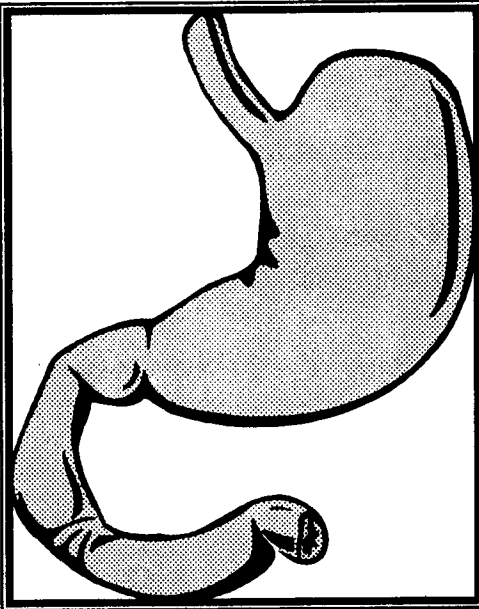
- સર્વાઈકલ : ગળામાં આવેલો ભાગ
- થોરાસીક : છાતીમાં આવેલો ભાગ
- એબ્ડોમીનલ : પેટમાં આવેલો ભાગ

અન્નનળી ગળામાંથી શરૂ થઈ, છાતીમાંથી પસાર થઈને ઉદરપટલને છેદીને પેટ સુધી (જઠર સુધી) પહોંચે છે.

- અન્નનળીના ગળામાં આવેલાં ભાગને ઈન્ફીરીયર થોરાસીક આર્ટરી (Inferior Ehyroid Artery)લોહી પહોંચાડે છે.
- છાતીમાં આવેલા ભાગને ઈસોફેજલ બ્રાન્ચીસ ઓફ એઓટા (Oesophageal Branches Of Aorta))લોહી પહોંચાડે છે.
- પેટમાં આવેલા ભાગને ગેસ્ટ્રીક આર્ટરી (Gastric Artery)ની ઈસોફેજલ બ્રાન્ચીસ લોહી પહોંચાડે છે.
- અપર પાર્ટમાંથી બ્રેકીયોસીફેલીક વેઈનમાં જે એન્જાઈગસ વેઈન છે અને લોઅર પાર્ટમાંથી ગેસ્ટ્રીક વેઈનમાંથી થઈને પોર્ટલ વેઈનમાં લોહી ઠલવા છે.
- નર્વસ સપ્લાય : પેરા સીમ્પેથેટીક નર્વ :
- રીકરન્ટ લેરીન્જલ નર્વ ઉપરનાં ભાગને સપ્લાય કરે છે.
- વેગસ નર્વ નીચેના ભાગને સપ્લાય કરે છે.
- સીમ્પેથેટીક નર્વસ : ઉપરનાં ભાગને મીડલ સર્વાઈકલ ગેન્ગલીઆની. નીચેના ભાગને થોરાસીક ગેન્ગલીઓ.

જઠર (Stomach)

તે સ્નાયુઓની બનેલી એક કોથળી જેવું અંગ છે. તેનો આકાર અંગ્રેજી 'જે' જેવો હોય છે. તે પાચનતંત્રનું સૌથી પહોળું અને સ્થિતિસ્થાપક અંગ છે. તેનો ઉપરનો ભાગ અન્નનળી સાથે અને નીચેનો ભાગ નાના આંતરડા સાથે જોડાયેલો હોય છે. તે ખોરાકના સંગ્રહક તરીકે અને પ્રોટીન તથા ચરબીના



પાચનનું કામ કરે છે.

- સ્થાન : તે પેટમાં ડાબી બાજુએ હોય છે.

- કદ : એ બહુ જ સ્થિતિસ્થાપક અંગ છે. અંદાજે લગભગ ૧૦ ઇંચ હોય છે.

તેમાં બે ઓરિફાઇસ (Orifice) હોય છે. તે અન્નનળી સાથે જોડાયેલ હોય છે. તે નાના આંતરડાના આગળના ભાગમાં ડ્યુડોનમ (Deodunum) માં ખૂલે છે. તેમાં બે વળાંક હોય છે. અંદરની બાજુના અને નાના વળાંકને લેસર કવેચર તથા બહારના અને મોટ વળાંકને ગ્રેટર કવેચર કહે છે.

- જઠરને ત્રણ ભાગમાં વહેંચી શકાય.
 - ફંડસ (Fundus) સૌથી ઉપરનો ડોમ શેપ (Dom shape) ભાગ છે.
 - બોડી (Body) વચ્ચેનો ભાગ
 - પાયલોરિક એન્ટ્રમ (Pyloric Antrum)
 - ડાબી અને જમણી ગેસ્ટ્રીક આર્ટરી (ગેસ્ટ્રો ઇપીપ્લોઇડ આર્ટરી)
- ❖ સ્વાદુર્ણીડ અને બરોળની નજીકનો ભાગ પેન્ક્રીયાટો સ્પેલનટીક નોડ્સમાં
 - ❖ લેફ્ટ ગેસ્ટ્રીક નોડ્સમાં
 - ❖ રાઇટ ગેસ્ટ્રો ઇપીપ્લોઇક નોડ્સમાં
 - ❖ પાઇલોરિક, હીપેટીક અને લેફ્ટ ગેસ્ટ્રીક નોડ્સ અને કોલીયાક નોડ્સમાં

નર્વ સપ્લાય

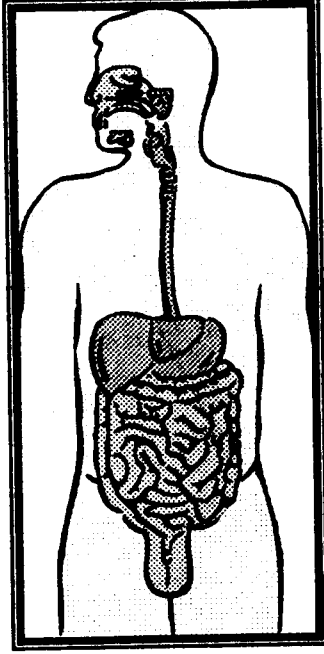
- સીમ્પેથેટીક (Sympathetic) - સ્પાઇનલ કોર્ડ (Spinal Cord) T6 થી T10
- સેજમેન્ટમાંથી આવતી ચેતાઓ
- વાસો મોટર
- મોટર ટુ પાઇલોરિક સ્ટલીન્ટર
- પેરા સિમ્પેથેટીક (Pera Sympathetic)
- વેગસ
- ગેસ્ટ્રીક નર્વસ

કાર્યો

- ખોરાકનાં સંગ્રાહક છે.
- સંકોચન - શીથીલન દ્વારા ખોરાકને પોચો કરવાનું કાર્ય કરે છે. જેમાં જઠરરસ પણ ભળે છે.
- જઠરરસમાં આવેલા કેટલાક ઉત્સેચકો પાચન ક્રિયા માટે જરૂરી છે.
- ગેસ્ટ્રીક ગ્લાન્ડમાં હાઇડ્રોક્લોરિક એસીડ બને છે. જે ખોરાકમાં રહેલા જંતુઓનો નાશ કરે છે.
- જઠરની અંદરની દિવાલ પર રહેલું શ્લેષ્મસ્ત્ર. જઠરને આ એસીડની દાહક અસરથી બચાવે છે.

નાનું આંતરડું (Small Intestine)

તે જઠરનાં પાઈલોરસ છેડાથી શરૂ થાય છે. અને ઈલીયોસીકલ જંકશન સુધી પહોંચે છે. તે લગભગ ૬ મીટર લાંબુ હોય છે. તેને બે ભાગમાં વહેંચી શકાય.



- ઉપરનો લગભગ ૨૫ સે.મી. જેટલો ભાગ જોડાયેલો હોય છે. તેન ડીઓડીનમ કહે છે.
- નીચેના ભાગ (ફરી શકે એવો છુટો) હોય છે. તેમાં વધુ વળાંકો હોય છે. આના વળી બે વિભાગ પડે છે. ઉપરનો ૨/૫ ભાગ જેજુનમ તરીકે ઓળખાય છે. નીચેનો ૩/૫ ભાગ ઈલીયમ તરીકે ઓળખાય છે.
- નાના આંતરડામાં ખોરાકનું પાચન અને શોષણ થાય છે.
- ખોરાકનાં પાચન અને શોષણ માટે મોટા વિસ્તારની જરૂર પડે છે. જે આ આંતરડાની લંબાઈ અને તેમાં આવેલા ગોળાકાર શ્લેષ્મ કોષો જેને તેને વીલાઈ અને માઈકોવીલાઈ થી પુરું પડે છે.
- નાના આંતરડામાં આ શ્લેષ્મ કોષોની વચ્ચે કેટલીક ગ્રંથીઓ આવેલી હોય છે. જે પાચક ઉત્સેચકોનું ઉત્પાદન કરે છે.
- લસીકા ગ્રંથીઓ : આંતરડાનાં શ્લેષ્મ સ્તરમાં કેટલીક લસીકા ગ્રંથીઓ આવેલી હોય છે. જે બે પ્રકારની હોય છે.
- સોલીટરી લીમ્ફોટીક ફોલીકલસ (Solitary Lymphatic Follicles)
- એગ્રીગેટેડ લીમ્ફોટીક ફોલીકલસ (Aggregated Lymphatic Follicles)

નર્વ સપ્લાય

સીમ્પ્લેટીક - સ્પાઈનલ કોર્ડનાં સેજમેન્ટમાંથી પેરાસીમ્પ્લેટીક - વેગસમાંથી

- ડીઓડીનમ 'સી' આકારનું છે. તે નાના આંતરડાનો સૌથી નાનો અને પહોળો ભાગ છે. તે સ્વાદુર્પીડના બ્લડ સપ્લાય અને ડ્રેનેજ

ડીઓડીનમ :

- સુપીરીયર પેન્ક્રીયાટીકો ડીઓડીનલ આર્ટરી
- ઇન્ફીરીયર પેન્ક્રીયાટીકો ડીઓડીનલ આર્ટરી
- ગેસ્ટ્રીક આર્ટરી
- સુપરા ડીઓડીનલ આર્ટરી

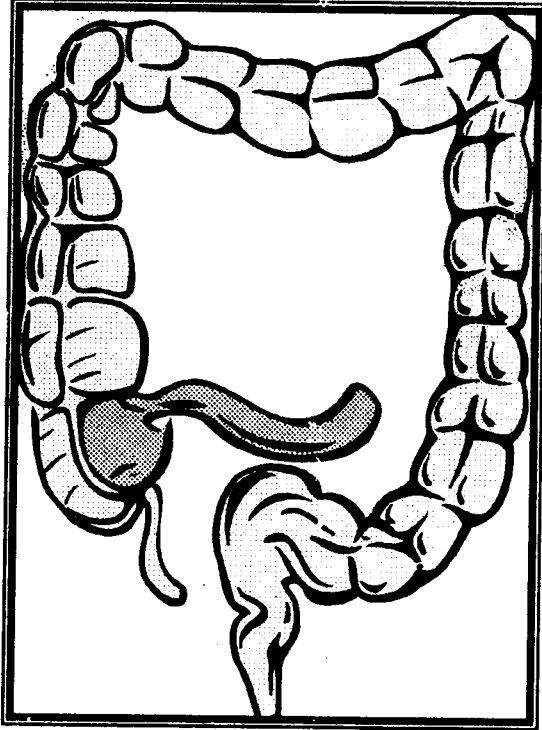
ડીઓડીનમમાંથી લોહી સ્પેલેનીક, સુપીરીયર મેસેન્ટ્રીક અને પાર્ટાલ વેઈનમાં ઠલવાય છે.

જેજુનમ અને ઇલીમયને સુપીરીયર મેસેન્ટ્રીક આર્ટરી લોહી પહોંચાડે છે અને તે જ નામની વેઈન લોહી લઈ જાય છે.

મોટું આંતરડું (Large Intestine)

તે ઇલીયોસીકલ જંકનશનથી શરૂ થઈને એનસ સુધી લંબાય છે. તે લગભગ ૧.૫ મીટર જેટલું લાંબુ હોય છે. તેને નીચે મુજબ ભાગોમાં વહેંચી શકાય.

- | | | |
|--|---|---|
| • સીકમ (Caecum) | - | ૬ સે. મી લાંબી અને ૦.૫ સે. મી પહોળી કોથળી |
| • એસેન્ડીંગ કોલોન (Ascending Colon) | - | ૫ ઇંચ લાંબુ |
| • ડીસેન્ડીંગ કોલોન (Descending Colon) | - | ૧૦ ઇંચ લાંબુ |
| • ટ્રાન્સવર્સ કોલોન (Transverse Colon) | - | ૨૦ ઇંચ લાંબુ |
| • સીગ્મોઇડ કોલોન (Sigmoid Colon) | - | ૧૫ ઇંચ લાંબુ |
| • રેક્ટમ કોલોન (Rectum Colon) | | |
| • એનલ કેનાલ (Anal Canal) | | |



સીકમ અને ઈલીયમનાં વળાંક વાળા ભાગાનાં ખૂણામાં એક સાંકડો ભાગ આવેલો હોય છે. જેને એપેન્ડીક્સ (આંત્રપુચ્છ) કહે છે.

- બ્લડ સપ્લાય : મારજનલ આર્ટરી
- લસીકા ડ્રેનેજ : મોટા આંતરડાનું લસીકા ચાર પ્રકારનાં લીમ્ફ નોડ્સમાં જાય છે.
- ઈપીપ્લોઇડ લીમ્ફ નોડ્સ
- પેરાકોલીક લીમ્ફ નોડ્સ
- ઈન્ટરમીડીએટ લીમ્ફ નોડ્સ
- ટર્મીનલ લીમ્ફ નોડ્સ

૧૪ સપ્લાય

- સીમ્પેથેટીક :
કોઈલીયાક અને સુપીરીયર મેસેન્ટ્રીક ગેન્ગેલીઆ (T11 થી L1)પેરાસીમ્પેથેટીક વેગસ.

કાર્યો

- મોટા આંતરડામાં મળનું લુબ્રીકેશન મ્યુક્સ દ્વારા થાય છે.
- પાણીનું શોષણ તથા કેટલાક કારોનું શોષણ થાય છે.
- કોલોનમાં આવેલા બેક્ટેરીયા વીટામીન બી નું સંયોજન કરે છે.
- કોલોનમાં આવેલું પ્રલેખ એન્ટીબોડીથી ભરપુર હોય છે. જે નને જંતુઓના ચેપથી બચાવે છે.

યકૃત (Liver)

તે એક મોટી સોલીડ ગ્રંથી છે. જે પેટના પોલાણમાં જમણી બાજુએ આવેલું હોય છે. તે લાલાશ પડતું બદામી રંગનું હોય છે. તેનું લગભગ ૧૩૦૦ થી ૧૬૦૦ ગ્રામ જેટલું વજન હોય છે. તે શરીરની સૌથી મોટી ગ્રંથી છે. તેમાંથી બાઈલ ઝરે છે. તેનો આકાર ચાર બાજુઓ વાળા પીરામીડ કે પ્રીઝમ જેવો હોય છે.

તેને પાંચ બાજુઓ હોય છે. એન્ટીરીયર, પોસ્ટીરીયર, સુપીરીયર, ઇન્ફીરીયર, જમણી (રાઈટ). તેને એક લીગામેન્ટ જમણા અને ડાબા લોબમાં વહેંચે છે. જમણો લોબ ડાબા લોબ કરતાં ઘણો મોટો હોય છે.

- બ્લડ સપ્લાય : પોર્ટલ વેઈન અને હીપેટીક આર્ટરી
- બ્લડ ડ્રેનેજ : ઇન્ટર લોબ્યુલર વેઈન, સબલોબ્યુલર વેઈન, હીપેટીક વેઈન
- લીમ્ફ ડ્રેનેજ : હીપોટીક, પેરા - કાર્ડિયલ અને કોઈલીયાક લીમ્ફ નોડ્સ

નર્વ સપ્લાય

- હેપેટીક પ્લેક્સસ જે બંને, સીમ્પેથેટીક અને પેરા સીમ્પેથેટીક પ્રકારનું સપ્લાય કરે છે.

કાર્યો

- કાર્બોહાઈડ્રેટ, ચરબી અને પ્રોટીનનું ચયાપચય થાય છે.
- બાઈલ અને પ્રોથ્રોમ્બીનનું સંયોજન થાય છે.
- કેટલોક દવાઓ, જેરી તત્વો, કોલેસ્ટેરોલ, બાઈલ પીગમેન્ટસન અને ભારે ધાતુઓનો નિકાલ કરે છે.
- રક્ષણનું કામ કરે છે.
- ગ્લાયકોજન, આયર્ન, ચરબી, વીટામીન એ અને ડી અને લોહીનો સંગ્રહ કરે છે.

સ્વાદુપિંડ (Pancrease)

આ એક ગ્રંથી છે જે અંતઃસ્ત્રાવ અને બાહ્ય સ્ત્રાવી ગ્રંથી તરીકે કામ કરે છે.

- બાહ્યસ્ત્રાવી ભાગમાંથી પાચન માટે જરૂરી ઉત્સેચકો, પેઈન્ડ્રીઆટીક જ્યુસ સીક્રીટ થાય છે.
- અંતઃસ્ત્રાવી ભાગમાંથી ઇન્સુલીન અને ગ્લુકોગોન 1 નામમાં અંતઃસ્ત્રાવો ઝરે છે.

તે લંબાર મણકા (L1, L2)નાં લેવલ પર પેટનાં પાછળનાં ભાગમાં આવેલું છે. તે ૧૫ થી ૮૦ સે. મી લાંબુ, ૩ સે.મી પહોળું, ૨ સે.મી જાડું હોય છે. તેનું વજન લગભગ ૮૦ ગ્રામ હોય છે.

તેને ચાર વિભાગમાં (જમણીથી ડાબી તરફ) વહેંચી શકાય : મ. ધું, ગળું, ધડ, ટેઈલ

છિદ્રો (Ducts)

બાહ્ય સ્ત્રાવી ગ્રંથી બે પ્રકારનાં છિદ્રો દ્વારા સીક્રીટ કરે છે.

- મેઈન પેન્ક્રીઆટીક ડક્ટ

- એસેસરી પેન્ક્રીઆટીક ડક્ટ

બ્લડ સપ્લાય

- મુખ્યત્વે સ્પલેનીક આર્ટરીની પેન્ક્રીઆટીક શાખાઓ દ્વારા
- સુપીરીયર પેન્ક્રીયાટીકો ડીઓડીનલ આર્ટરી
- ઇન્ટીરીયર પેન્ક્રીયાટીકો ડીઓડીનલ આર્ટરી

બ્લડ ડ્રેનેજ

- પોર્ટલ વેઇન, સ્પેલનીક વેઇન, સુપીરીયર મેસેન્ટ્રીક વેઇન, પેન્ક્રીયાટીકો ડીઓડીનલ વેઇન્સ

લીમ્ફ ડ્રેનેજ

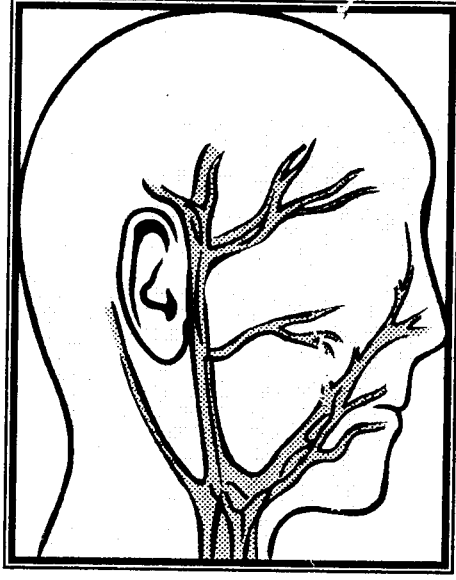
- પેન્ક્રીયાટીકો સ્પલનીક, કોઇલીયાક અને સુપીરીયર મેસેન્ટ્રીક શુપનાં લીમ્ફ નોડ્સમાં

નર્વસ સપ્લાય

- પેરા સીમ્પેથેટીક - વેગસ નર્વ
- સીમ્પેથેટીક - સ્પલેકનીક નર્વ

અંત : સ્ત્રાવી ભાગ કેટલાંક આઇસલેટ્સ(Islets)થી બનેલું છે. જેમાં ઇન્સ્યુલીન અને ગ્લુકાગોન નામનાં અંતઃસ્ત્રાવો ઉત્પન્ન થાય છે. જે શરીરમાં ગ્લુકોઝનું નિયંત્રણ કરે છે.

૧.૨.૬ ચેતાતંત્ર (Nervous System)



આ તંત્ર શરીરને કંટ્રોલ અને કો-ઓર્ડીનેટ કરતું તંત્ર છે. તે શરીરની તમામ ક્રિયાઓને ઐચ્છિક અને અનૈચ્છિક રીતે નિયમિત કરે છે. ચેતાઓ બે પ્રકારનાં કોષથી બનલી છે.

- નર્વ સેલ્સ / ન્યુરોન્સ
- ન્યુરો ગ્લાયલ સેલ્સ

ચેતા તંત્ર મુખ્યત્વે બે વિભાગમાં વહેંચી શકાય.

- એ. સેન્ટ્રલ નર્વસ સીસ્ટમ
- જે ખોપરીમાં હોય છે.
 - કરોડરજજી

- બી. પેરીફરલ નર્વસ સીસ્ટમ
- સોમેટીક નર્વસ સીસ્ટમ
 - ઓટોનોમીક નર્વસ સીસ્ટમ

મગજ (Brain)

મગજને બે વિભાગનાં વહેંચી શકાય છે. જેને હેમીસ્ફીયર કહેવાય છે. આ વિભાગ ડાબીબાજુ અને જમણી બાજુ એમ છે. તેના ત્રણ પાર્ટ છે.

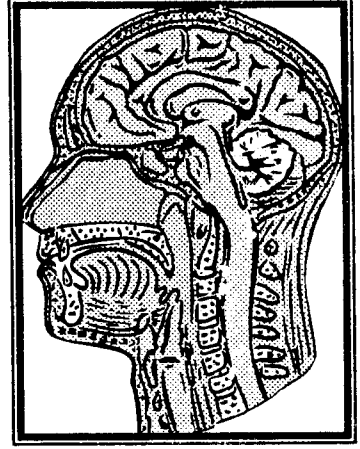
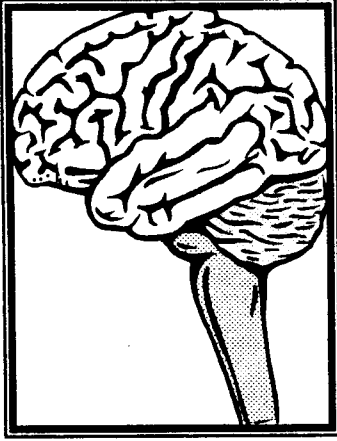
- એ. ફોર (Fore)બ્રેઇન લેટરલ વેન્ટીરક્યુલ
- ફોરબ્રેઇન - સેરેબ્રોન
 - થેલાન સેફેલોન - થર્ડ વેન્ટરીક્યુલ

- બી. થેલેમને સેફલોન
- થર્ડ વેન્ટ્રીડલ
 - થેલેમસ
 - હાઈપો થેલેમસ
 - મેટા થેલેમસ
 - ઓપી થેલેમસ

- બી. મીડ (Mid) બ્રેઈન
- ક્સ સેરેબ્રી
 - સબસ્ટેન્શીયા નાઈગ્રા
 - ટેગમેન્ટસ
 - ટેકટસ

- સી. હીંડ (Hind) બ્રેઈન
- મેડ્યુલા ઓબ્લાંગટા - ફોર્થ વેન્ટ્રીડલ
 - પોન્સ અને સેરબેલમ

મગજ એ આખા શરીરનો સુપ્રીમ ગર્વનર છે. તેથી તેને સૌથી વધુ રક્ષણની જરૂર પડે છે. જે તેને નીચેના માળખાથી મળે છે.



- ખોપરી
- મગજની ઉપર પાતળા માળની લેયર હોય છે. જેને મેનેન્જીસ કહ્ય છે.
- તે રક્ષણ કરે છે.
- શોક એબ્જોર્બીંગ મટીરીયલ તરીકે એક પ્રવાહી હોય છે જેને સેરેબ્રો સ્પાઈનલ ફ્લ્યુઈડ કહે છે.

આર્ટરીયર સપ્લાય

મગજને મુખ્યત્વે બે જોડ આર્ટરીમાંથી ત્રોલી પુરું પાડે છે.

- ઈન્ટરનલ કેરુટીડ ની જોડી
- વર્ટેબ્રલ આર્ટરીઝ

બંને જોડ જોડાઈને બેમીનલ આર્ટરી બનાવે છે.

મુખ્ય ધમની ની શાખાઓ

- ઇન્ટરનલ કરોટીડ આર્ટરીઝ સેરેબ્રલ પાર્ટમા
- સેરેબ્રમની શીરાઓ

કરોડરંજી (Spinal Cord)

તે મણકાઓ વચ્ચે આવેલ કેનાલમાં આવેલી હોય છે. એમાંથી ૩૧ જોડ સ્પાઇનલ ચેતાઓ નીકળે છે. તેની લંબાઈ આશરે ૪૫ સે.મી. જેટલી છે. મગજની જેમ તે પણ રક્ષણાત્મક કવરથી વીંટાયેલી હોય છે. આ મેન્બ્રેન વચ્ચે મગજની જેમ શોક એર્બનર પ્રવાહી આવેલું હોય છે. તે બ્રે મેટર અને વ્હાઇટ મેટર બનેલું હોય છે.

પેરીફરલ નર્વસ સીસ્ટમમાં ૧૨ કેનીયલ નર્વસ (મગજમાંથી નીકળતી ચેતાઓ) અને ૩૧ જોડ સ્પાઇનલ નર્વસ આવી હોય છે.

૧.૨.૭ પ્રજનન તંત્ર (Reproductive System)

આ તંત્રમાં પ્રજનન અવયવો આવેલા હોય છે. સ્ત્રી અને પુરુષમાં તે ભિન્ન ભિન્ન હોય છે. જે નીચે મુજબ છે.

સ્ત્રીનાં પ્રજનન અંગો (Female Reproductive System)

- વજાઈના (યોનીમાર્ગ)
- યુટરસ (ગર્ભાશય)
- ફેલોપીયન ટ્યુબ (ગર્ભ નલિકાઓ)
- ઓવરીસ (અંડપીંડ)

વજાઈના (યોનીમાર્ગ)

તે સ્નાયુથી બનેલી કેનાલ છે. ગર્ભાશયમાં ખૂલે છે. કુંવારિકામાં યોનીનો નીચેનો ભાગ શ્લેષ્મ સ્તરથી બનેલા એક પાતળા પડદાથી બનેલ હોય છે. જેને યોનીપટલ અથવા હાઈમેન કહે છે.

યોનીમાર્ગ સામાન્ય રીતે શ્લેષ્મ સ્રાવથી ભીનો રહેતો હોય છે. આ શ્લેષ્મ સ્રાવ કરતી કેટલીક ગ્રંથીઓ હોય છે જેને બાર્યોલિન ગ્લેન્ડ કહેવાય છે.

બ્લડ સપ્લાય

- ઇન્ટીરીયર ઇલીયાક આર્ટરીની વજાઈનાલ શાખા
- યુટરાઈના આર્ટરી

બ્લડ ડ્રેનેજ

વજાઈનાલ વીનસ પ્લેક્સસ ઇન્ટરનાલ ઇલીયર વેઈનમાં ડ્રેઈન કરે છે.

નર્વ સપ્લાય

- નીચેનો ૧/૩ ભાગ ટ્યુબેન્ડલ નર્વ
- ઉપરનો ૨/૩ ભાગ સીમ્પ્લેટીક
- પેરાસીમ્પ્લેટીક

યુટરસ (Uterus) (ગર્ભાશય)

કોથળી જેવું સ્નાયુથી બનેલું અંગ છે. જેમાં અંડ કોષનું ફલીકરણ થઈ અને બાળકનાં વિકાસ સુધીની પ્રક્રિયા થાય છે. તે પાઈરીફોર્મ જેવા આકારનું હોય છે. ત્રણ ઈંચ લાંબુ, બે ઈંચ પહોળું એક ઈંચ જાડું હોય છે. તેનું વજન ૩૦ થી ૪૦ ગ્રામ જેટલું હોય છે. તેના સ્નાયુ ખૂબ જ સ્થિતિસ્થાપક હોય છે. ગર્ભાશયને બે ભાગમાં વહેંચી શકાય છે.

- બોડી (Body)
- સર્વિક્સ (Cervix)

શરીર એ ડોમ (Dom) જેવા આકારનો ભાગ છે. જ્યારે સર્વિક્સ એ નળાકાર ટ્યૂબ જેવો ભાગ છે.

સર્વિક્સ

જેની લંબાઈ લગભગ ૨.૫ સે.મી જેટલી હોય છે. ગર્ભાશય કેટલાક લીગામેન્ટસથી મજબૂતાઈથી પોતાના સ્થાન પર રહી શકે છે. આ લીગામેન્ટસ તેના માટે આધારનું કામ કરે છે.

બ્લડ સપ્લાય

- યુટેરાઈન આર્ટરી
- ઓવેરીયન આર્ટરીસ
- બ્લડ ટ્રેનેજ
- વીનસ ટ્રેનેજ, યુટેરાઈન, ઓવરાઈન, વજાઈનલ વેઈન્સ થઈને ઈન્ટરનલ ઈલીયાક વેઈનમાં મૂલે છે.

નર્વ સપ્લાય

- સિમ્પેથેટીક (T12, L1)
- પેરા સિમ્પેથેટીક (S2,3,4) (હાઈપો ગેસ્ટ્રીક અને ઓવરાઈન ફલેસમ)

ફેલોપિન ટ્યૂબ (ગર્ભનલિકા)

તે અનિયમિત આકારમાં ગોઠવાયેલી પાતળી ટ્યુબ છે. જે ઍંડપીડમાંથી અંડકોષને ગર્ભાશય સુધી પહોંચાડે છે. શુક્રકોષ વજાઈનમાંથી થઈને ગર્ભાશયમાં પહોંચે છે. અને ત્યાંથી ફેલોપીયન ટ્યુબમાં જાય છે. ફલીકરણ સામાન્ય રીતે આ ટ્યુબમાં જ થતું હોય છે. દરેક ટ્યુબ ૧૦ સેમી લાંબી હોય છે. તેને ત્રણ ભાગમાં વહેંચી શકાય છે.

- ગરણી જેવા આકારનો ભાગ સૌથી છેડે હોય છે. અંડકોષની નજીકનાં ભાગને ઈન્ફન્ડીબ્યુલમ કહે છે. જેના છેડે કેટલાંક આંગળીઓ જેવા આકારનાં ફીમ્બ્રી આવેલા હોય છે.
- વચ્ચેનાં ભાગને એમ્યુલા કહે છે.
- ગર્ભાશયની નજીકનાં ભાગને ઈસ્થીયમ કહે છે.

બ્લડ સપ્લાય

- યુટેરાઈન આર્ટરી

નર્વસ

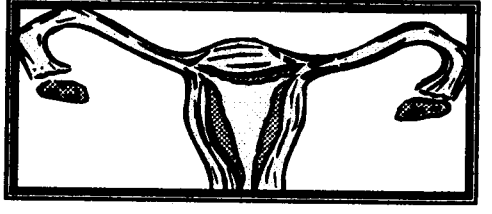
- સીમ્પેથેટીક ૧૦ થી
- પેરાસીમ્પેથેટીક

અંડપીંડ (Ovarises)

તે ગર્ભાશયની બંને બાજુએ પેલ્વીસમાં આવેલી હોય છે. તેનો આકાર લીલી બદામ જેવો હોય છે. તેની લંબાઈ ૧૦૫ ઈંચ , પહોળાઈ, ૦.૭ ઈંચ અને ઘેરાવો ૫ ઈંચ જેટલો હોય છે. તેનું વજન લગભગ ૧/૮ ઑંસ થી ૧/૨ ઑંસ જેટલું હોય છે. તે સફેદ રંગના હોય છે. તે એક અંતઃસ્ત્રાવી ગ્રંથી પણ છે. તેમાંથી ઈસ્ટ્રોજન અને પ્રોજેસ્ટેરોન અંતઃસ્ત્રાવો બને છે. તથા તેમાં અંડકોષનું પણ નિર્માણ થાય છે.

બ્લડ સપ્લાય

- ઓવરેયન આર્ટરી
- યુટેરાઇન આર્ટરી



બ્લડ ડ્રેનેજ

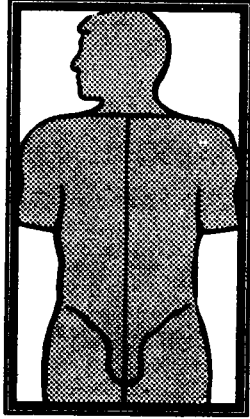
- પેમ્પીનીફોર્મ પ્લેક્સસ ઓવેરીયન વેઇનમાં

નર્વ સપ્લાય

- ઓવરીયન પ્લેક્સસ
- સીમ્પેથેટીક (T10, 11)
- પેરા સીમ્પેથેટીક (S2, 3, 4)

પુરુષના પ્રજનન અંગો (Male Reproductive System)

બાહ્ય (એકસ્ટર્નલ)



- પેનીસ (શીશ્ર)

સ્કોટમ (વૃષણા કોથળી) જેમાં વૃષણ (ટેસ્ટીસ) હોય છે.

આંતરીક (ઇન્ટરનલ)

- ઇપીદાઇડીમીસ
- ડક્ટસ વેસીકલ
- સમાઇનલ ડીફરેન્સ
- ઇજેક્યુલેટરી ડક્ટસ
- પ્રોસ્ટેટ

- યુરેથ્રા

પેનીસ (શીશ્ર)

તે પુરુષનું કોપ્યુલેશન માટેનું અંગ છે તે બે વિભાગમાં વહેચી શકાય.

- રૂટ : જે જોડાયેલો ભાગ છે.
- શરીર : જે છુટો ભાગ છે.

રૂટ સુપરીફીસીયલ પેરીનીયલ પાઉચમાં હોય છે. તે ત્રણ ઈરેક્ટાઇલ ટીસ્યુથી બનેલું હોય છે. જે બંને સાઈડ પર હોય છે.

બલ્બ : જે વચ્ચે હોય છે.

શરીર

આ ભાગ ચામડીથી ઠંકાયેલો હોય છે. તે ત્રણ લાંબા ઈરેક્ટાઇલ ટીસ્યુથી બનેલો હોય છે.

- કોરપોરા કેવરનોસા જે ક્યુરાર સાથે જોડાયેલા હોય છે.
- કોરપસ સ્પોન્જ્યોસમ જે બલ્બ સાથે જોડાયેલા છે.

તેની નીચેના ભાગને ગ્લાન્ડ કહે છે. તેને થોડે ઉપર એક ગોળાકાર ખાંચ હોય છે. જેને નૅક કહે છે. તેની પર ઢંકાયેલી ચામડી પાતળી અને ઘેરા કલરની હોય છે. તેનાં ખાંચ આગળની ચામડી ગળીવાળી હોય છે. જેને પ્રીપ્યુસ અથવા ફોરસ્કીન કહે છે.

બ્લડ સપ્લાય

- ઈન્ટરનલ પ્યુડેન્ટલ આર્ટરીની શાખાઓ.
- ૫ ડીપઆર્ટરી ઓફ પેનીસ
- ૫ ડોર્સલ આર્ટરી ઓફ પેનીસ
- આર્ટરી ઓફ ૫ બલ્બ
- ફીમોરલ આર્ટરી માંથી ચાલતી સુપર ફીસીયલ એક્સ્ટર્નલ પ્યુડેન્ટલ આર્ટરી

બ્લડ ડ્રેનેજ

સેન્સરી નર્વસ, ડોર્સલ નર્વસ અને ઈલીયો ઈગ્વાઇનલ નર્વમાંથી આવે છે.

ઓટોનોમિક નર્વસ

પેલ્વીક પ્લેક્સસમાંથી આવે છે. જે પ્રોસ્ટેટીક પ્લેક્સસમાંથી સીમ્પેથેટીક નર્વ વાસ' કોન્ટ્રાક્ટર છે અને પેરા સીમ્પેથેટીક (S2, 3, 4) એ વાસો ડાયલેટર છે.

સ્કોટસ (વૃષણ કોથળી)

તે ચામડીથી બનેલી કોથળી જેવું અંગ છે. જેની અંદર ડાબા - જમણા વૃષણ, ઇપીડાઇનિમિસ અને સ્પર્મેટીકનો નીચેનો ભાગ આવેલો હોય છે. તે ચામડીના ડાબા - જમણા બે ભાગમાં છુટું પડે છે. ડાબો ભાગ જમણા ભાગ કરતાં નીચે હોય છે. તેને પાંચ સ્તર હોય છે.

- ચામડી (સ્કીન)
- ડાર્ટોસ સ્નાયુઓ
- એક્સ્ટર્નલ સ્પર્મેટીક ફેસીયા
- ક્રિમાસ્ટરીક ફેસીયા
- ઇન્ટરનલ સ્પર્મેટીક ફેસીયા

બ્લડ સપ્લાય

- સુપર ફીસીયલ એક્સ્ટર્નલ પ્યુડેન્ટલ
- ડીપ એક્સ્ટર્નલ પ્યુડેન્ટલ
- ઇન્ટરનલ પ્યુડેન્ટલની સ્કોટલ શાખાઓ

નર્વ સપ્લાય

આગળના ૧/૩ ભાગને ઇલીયો ઇંગ્વાઇનલ નર્વ અને જનાઇટો કીમોરલ નર્વની જનાઇટલ શાખાઓ. પાછળના ૨/૩ ભાગને પોસ્ટેરિયર સ્કોટલ શાખાઓ (પ્યુડેન્સનર) પોસ્ટેરિયર ક્યુટેનીયસ નર્વસ ઓફ થાઇ ની પેરીનીયલ શાખા.

ટેસ્ટીસ (વૃષણ) શુક્રપીંડ

સ્ત્રીના અંડપીડની જેમ આ પણ અંત્ર:સ્ત્રાવ ગ્રંથી છે. જેનાથી પ્રજનન અંત: સ્ત્રાવો ઝરે છે. તે સ્પર્મેટીક કોડ દ્વારા સ્કોટમમાં લટકતા હોય છે. તે અંડકાર હોય છે. દોઢ ઇંચ લાંબા, એક ઇંચ પહોળાં અને પોણો ઇંચ જાડાઈ હોય છે. ૧૦ થી ૧૫ ગ્રામ જેટલું વજન હોય છે. તે બે વચ્ચે પ્લેટ હોય છે.

પોસ્ટેરોર બોર્ડરથી બાજુ પર શક્તિ ડાઇબેટીસ આવેલું હોય છે. તે ત્રણ લેયરથી જોડાયેલા છે. બહારથી અંદર તરફ જતી તે આ મુજબ છે.

- ક્યુનીકા વજાઇના બીજ
- ક્યુનીકા આબ્લુજનીઆ
- ક્યુનીકા વાસ્કોલીયા

આ ગ્રંથીમાં શુક્રકોષોનું ઉત્પાદન થાય છે. અને ટેસ્ટેસ્ટેરોન નામનો અંત : સ્ત્રાવ ઝરે કરે છે.

બ્લડ સપ્લાય

ટેસ્ટીક્યુલર આર્ટરીઝ

બ્લડ ડ્રેનેજ

ટેસ્ટીસમાંથી આવતી શીરાઓ પેમ્પીની ફોમ પ્લેક્સસ બનાવે છે. જે છેવટે જમણી બાજુથી ટોન્ડીરીયર વેનાકેવામાં અને ડાબી બાજુથી રીનાલ વેઇનમાં રક્ત ઠાલવે છે.

નર્વ સપ્લાય

સિમ્પેથેટીક

ઇપીડાઇલીસીસ

તે ખૂબ જ ગૂંચળાવાળી ટ્યુબથી બનેલું માસ છે. જે શુક્રાણુનો સંગ્રહ કરે છે. તેનો ઉપરનો ભાગ જેને હેડ કહેવાય છે. તે ટેસ્ટીસ અપર પોલ સાથે એફરન્ટ ડક્ટસથી જોડાયેલ હોય છે. વચ્ચેના ભાગને બોડી કહે છે. નીચેના ભાગને ટેઇલ કહે છે. બોડી અને ટેઇલમાં એક ડક્ટ હોય છે જેને ડક્ટ ઓફ ઇપીડાઇલીસીસ કહે છે. જે ડક્ટસ ડિફરન્સ સાથે જોડાયેલ હોય છે.

બ્લડ સપ્લાય

- ટેસ્ટીક્યલર આર્ટરી

બ્લડ ડ્રેનેજ ટેસ્ટીસ ની જેમ હોય છે.

નર્વ સપ્લાય

- સિમ્પેથેટીક નર્વસ

ડક્ટસ ડીફરન્સ

તે સ્નાયુઓની બનેલી જાડી દિવાલ વાળી ટ્યુબ છે તે ઇપીડાઇનીમીસમાંથી શુક્રાણુન ઇજેક્યુલેટરી ડક્ટ તરફ લઇ જાય છે. ૧૮ ઈંચ જેટલી લંબાઈ હોય છે.

સમાઇનલ વેક્યુઅલ

તે બ્લેડર અને રેક્ટમ વચ્ચે આવેલા બે કોથળી જેવા અંગ છે. લંબાઈ ૨ ઈંચ જેટલી હોય છે. તે ડક્ટસ ડીફરન્સ અને ઇજેક્યુલેટરી ડક્ટને જોડે છે. તેમાં સમાઇનલ ફલ્યુઇડ બને છે.

પ્રોસ્ટેટ

પ્રોસ્ટેટ એ પુરુષનાં પ્રજનન અંગોમાં વધારાની ગ્રંથી છે. આ ગ્રંથીમાંથી ઝરતું પ્રવાહી સમાઇનલ ફલ્યુઇડને જથ્થો પુરો પાડે છે. જે કઠણ ફાઇબર જેવા સ્નાયુથી બનેલ હોય છે. તે યુરીનરી બ્લેડરના ઉપરના ભાગની નીલે લેસર પેલ્વીસમાં હોય છે. તે ઉંઘા, શંકુ આકાર જેવું હોય છે. ૪ સેમી. પહોળું - ૩ સેમી લાંબુ અને ૨ સેમી. જાડું હોય છે. આશરે ૮ ગ્રામ વજનનું હોય છે.

- એપેક્ટસ જે નીચે તરફ હોય છે.

- બેઈઝ જે ઉપર તરફ હોય છે.
- ચાર બાજુઓ એન્ટીરીયર

પ્રોસ્ટેરીયર અને બે ઇન્ફેરો લેટરલ. આ અંગોમાં વિભાજિત થાય છે. તેને પાંચ બ્લેડર હોય છે.

એન્ટીરીયર, પોસ્ટીરીયર, સીડીયલ, જમણું અને ડાબું

બ્લડ સપ્લાય

ઇન્ફીરીયર વેસીકલ મીડલ રેક્ટસ અને ઇન્ટરનલ પ્યુડેન્ટસ આર્ટરીની શાખાઓ.
વોઇન્સ : ઇન્ટરનલ પ્યુડેન્ટલ વેઇન.

નર્વ સપ્લાય

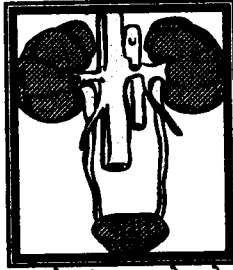
- ઇન્ફીરીયર હાઇપો ગેસ્ટ્રીક પ્લેક્સસ
- સીમ્પ્થેટીક અને પેરાસિમ્પ્થેટીક નર્વ સપ્લાય મળે છે.

ઉત્સર્ગ તંત્ર ચયાપચયની ક્રિયા બાદ શરીરમાં આડપેદાશ તરીકે જમા થયેલા કચરાને બહાર કાઢવાનું કામ કરે છે. તે ચામડી દ્વારા પરસેવા વાટે, મળરૂપે મળદ્વાર વાટે, કાર્બન ડાયોક્સાઇડ ઉચ્છવાસ વાટે અને મૂત્રરૂપે મૂત્રોત્સર્ગ તંત્ર દ્વારા ઉત્સર્જનનું કાર્ય કરે છે.

- કિડની (મૂત્રપીંડ)
- બ્લેડર (મૂત્રાશય)
- યુરેટરસ (મૂત્ર નલિકાઓ)
- યુરેથ્રા (મૂત્ર માર્ગ)

કિડની (મૂત્રપીંડ)

તે પોસ્ટીરીયર એબ્ડોમીનલ વૉલ પર, કરોડરજજીની બંને બાજુ એક એક, પેગીટોનીયમથી પાછળ આવેલી હોય છે. તે વધારાનું પાણી અને ક્ષારો દૂર કરે છે. અને લોહીનાં PH ને બેલેન્સ કરે છે. તે વાલનાં દાણા (Bean)જેવા આકારની હોય છે. તેને અપર (Upper), લોઅરલોબ (Lower Lobe), મીડીયલ અને વેટરલ બોર્ડર અને એન્ટીરીયર અને પોસ્ટીરીયલ સરફેસ હોય છે. અપર લોબ પહોળો હોય છે. અને તેની ઉપર એડ્રીનલ ગ્રંથીઓ આવેલી હોય છે. લોઅરલોબ અણીવાળા હોય છે. તેના વચ્ચેના ભાગમાં એક ડીપ્રેશન જેવો ભાગ આવેલો હોય છે. જેને હાઇલમ (Hilum)કહે છે. હાઇલમમાં રીનલ વેઇન, રીનલ આર્ટરી, રીનલ પેલ્વીસ આવેલા હોય છે. દરેક કિડની ૧૧ સે.મી લાંબી, ૬ સેમી પહોળી અને ૩ સેમી જાડી હોય છે. ડાબી કિડની જમણી કિડની કરતાં થોડી લાંબી અને



સાંકડી હોય છે. ૧૩૫ ગ્રામ થી ૧૫૦ ગ્રામ જેટલું વજન હોય છે.

તે નીચે મુજબ ચાર ક્વરીંગ થી ઢંકાયેલી હોય છે.

- ફાઇબ્રસ કેપ્સ્યુલ
- પેરીરીનલ કેટ
- રીનલ ફેસીયા
- પેરારીનલ કેટ

તેની અંદર અસંખ્ય નાની નાની નલિકાઓ આવેલી હોય છે. જે ભાગમાં મૂત્ર બને છે. તેને નીફોન કહે છે.

બ્લડ સપ્લાય

- રીનલ આર્ટરી

નર્વ સપ્લાય

- રીનલ પ્લેક્સસ

યુરેટરસ (મૂત્ર નલિકાઓ)

તે સ્નાયુઓથી બનેલી સાંકડી નળીઓની જોડ છે. તે કિડનીમાંથી મૂત્રને મૂત્રાશયમાં લઈ જવાનું કામ કરે છે. તે પેરીટોનીયમની અંદર આવેલી હોય છે. તેની લંબાઈ આશરે ૨૫ સે.મી જેટલી હોય છે. તેનો વ્યાસ લગભગ ૩ મીમી જેટલો હોય છે. તેનો ઉપરનો ભાગ પેટનાં પોલાણમાં અને નીચેનો ભાગ પેલ્વીસમાં આવેલી હોય છે.

બ્લડ સપ્લાય

- ઉપરનો ભાગ : રીનલ આર્ટરી
- વચ્ચેનો ભાગ : એરોટાની શાખાઓ
- પેલ્વીસનો ભાગ : રેક્ટલ, યુટેરાઈનલ, વેસીકલ, મીડલ

નર્વ સપ્લાય

- સીમ્પ્થેટીક - T10 થી L11
- પેરાસીમ્પ્થેટીક - S2 થી S4

મૂત્રાશય (બ્લેડર)

તે સ્નાયુઓની બનેલી એક કોથળી છે. જેમાં મૂત્રનો સંગ્રહ થાય છે. તેની અંદર રહેલાં મૂત્રનાં જથ્થા મુજબ એનો આકાર અને કદ બદલાતાં રહે છે. તે બહુ સ્થિતેસ્થાપક સ્નાયુઓની બનેલી હોય છે. ખાલી મૂત્રાશય ટ્રેપ્ઝોઇડલ આકારનું હોય છે. જેને એપેક્સ કહે છે જે આગળની તરફ હોય છે. બેઈઝ અથવા ફંડસ જે પાછળની તરફ હોય છે, નેક સૌથી નીચે અને જોડાયેલો ભાગ છે. અને ત્રણ બાજુઓ આવેલી હોય છે. સુપીરીયર, જમણી, ડાબી ચાર બોર્ટર આવેલી હોય છે. બે લેટરલ, એનીરીયર પોસ્ટીરીયર.

ભરેલું મૂત્રાશય ઓવોઇડ આકારનું હોય છે. જેમાં એપેક્સ (Apex) ઉપરની તરફ, બેઈઝ (Base) અથવા ફંડસ જે પાછળની તરફ હોય છે, નેક (Neck)નીચેની તરફ અને બે બાજુઓ, એનીરીયર અને પોસ્ટીરીયર આવેલું છે. તે કેટલાંક લિગામેન્ટસથી પોતાના સ્થાને રહી શકે છે.

- ટ્રુ લિગામેન્ટસ (True Ligaments)
- ફોલ્સ લિગામેન્ટસ (False Ligaments)
 - ❖ નીડીયન અમ્બીલીકલ ફોલ્સ
 - ❖ મીડીયલ અમ્બીલીકલ ફોલ્સ

- ❖ બેટરલા ફોકસ લિગામેન્ટસ
- ❖ ગેસ્ટ્રીરીયર

મૂત્રાશયનો અંદરનો ભાગ ત્રિકોણાકાર હોય છે. જેને ટ્રાઇગોન (Trigone) કહે છે. મૂત્રાશયમાં આશરે ૧૨૦ થી ૩૨૦ મી.લી. જેટલું મૂત્ર સમાઈ શકે છે. જ્યારે ૨૨૦ મી.લી. થી વધુ મૂત્ર જમા થાય ત્યારે મૂત્રત્યાગ ની ઈચ્છા થાય છે.

બ્લડ સપ્લાય

સુપીરીયર અને ઈન્ફીરીયર વેસીકલ આર્ટરી, ઓબ્ટ્યુરેટાર અને ઈન્ફીરીયર ઝ્યુરીયલ આર્ટરી અને યુટેરાઇન અને વજાઇનલ આર્ટરી.

બ્લડ ડ્રેનેજ

વેસીકલ વીનસ પ્લેક્ટસ જે ઈન્ટરનલ ઈલીયાક વેઇનમાં રક્ત ઠાલવે છે.

નર્વ સપ્લાય

વેસીકલ પ્લેક્સસ ઓફ નર્વસ જે ઈન્ફીરીયર હાઇ ગેસ્ટ્રીક પ્લેક્સસ

- પેરા સીમ્પેથેટીક - S2, 3, 4
- સીમ્પેથેટીક - T11 થી L2
- સોમેટીક - પ્યુડેન્ટલ નર્વ
- સેન્સરી નર્વ - મુખ્યત્વે પેરાસીમ્પેથેટીક નર્વ.

યુરેથ્રા (મૂત્રમાર્ગ)

મેઇલ યુરેથ્રા (પુરુષનો મૂત્રમાર્ગ)

તેની લંબાઈ ૧૮ થી ૨૦ સે.મી જેટલી હોય છે. તે પેનીસમાં આવેલો હોય છે. તે 'એસ' આકારની છે (શીથલ શીશ્રમાં) જ્યારે ખેંચાયેલામાં 'જે' આકારનો બને છે. તે બ્લેડરમાં આવેલાં ઈન્ટરનલ યુરેથ્રીલ ઓરીફીસથી શરૂ થાય છે. અને શીશ્રની ટોચ પર ખૂલે છે. યુરેથ્રાને ત્રણ ભાગમાં વહેચી શકાય છે.

- ૧. પ્રોસ્ટેટીક પાર્ટ - ૩ સે.મી. લાંબો
- ૨. મેમ્બરેન્સ પાર્ટ - ૧.૫ મી. ૨ સે.મી લાંબો
- ૩. સ્પોન્જી (શીશ્રમાં આવેલો) પાર્ટ - ૧.૫ સેમી લાંબો હોય છે.

તેમાં બે સ્ફીન્કટર (ઓપર્નિંગ) આવેલા છે. ઉપરનો ભાગ ઈન્ટરનલ યુરેથ્રલ સ્ફીન્કટર અથવા સ્ફીન્કટર વેસીકાઇ જે બ્લેડરમાં આવેલો છે. અનિચ્છાવર્તી છે.

એક્સટર્નલ યુરેથ્રલ સ્ફીન્કટર તે ઈચ્છાવર્તી છે. •

બ્લડ સપ્લાય

તેને પ્રોસ્ટેટની અને પેનીસની આર્ટરી અને બ્લડ ડ્રેનેજ સપ્લાય કરે છે. અને ડ્રેઇન કરે છે.

ફીમેલ યુરેથ્રા (સ્ત્રીનો મૂત્રમાર્ગ)

તેની લંબાઈ ૪ સે.મી. હોય છે. ૬ મી.મી. ઘેરાવો હોય છે. તે ઇ-ટરનલ યુરેથ્રલ ઓરીફીસથી શરૂ થાય છે. અને એન્ટીરીયલ વજ્રઈનલ વૉલ આગળ થી પસાર થઈ એક્સટર્નલ યુરેથ્રલ ઓરીફીસ તરીકે વજ્રઈના

(યોનિમાર્ગ) ની ઉપરનાં ભાગમાં ખૂલે છે. એક્સટર્નલ યુરેથ્રલ ઓરીફીસ સજ્જઈટલ સ્લીટ જેવું હોય છે. જેની બંને બાજુ બે ફોલ્ડસ હોય છે. યુરેથ્રાની આસપાસ ખૂબ જ મ્યુક્સ ગ્રંથીઓ આવેલી હોય છે. બંને સાઈડ પર આવેલી મ્યુક્સ ગ્રંથીઓને પેરાયુરેથ્રલ ગ્રંથી કહે છે. જે પુરુષનાં પ્રોસ્ટેટ જેવી હોય છે.

૧.૩ સ્વાધ્યાય

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

૧. શરીરના દરેક અવયવ કઈ રીતે જોડાયેલા છે ?
૨. સ્નાયુઓના મુખ્ય પ્રકાર જણાવો.
૩. હાડકાં મુખ્ય ચાર ક્યા વિભાગમાં વહેંચાયેલ છે તે જણાવો.
૪. હાડકાંનું શરીરમાં કાર્ય શું ?
૫. કરોડરજ્જુ સમજાવો.
૬. હૃદયની રચના સમજાવો.
૭. શ્વસનતંત્રના અવયવો જણાવો.
૮. નાકનું કાર્ય શું ?
૯. સ્વરપેટી ક્યાં તંત્રનો ભાગ છે ?
૧૦. ફેફસામાં ક્યા પ્રકારના સ્નાયુઓ છે ?
૧૧. ફેફસાનું મુખ્ય કાર્ય જણાવો.
૧૨. જમણાં અને ડાબા ફેફસાંમાં શું ફર્ક છે. (રચના ની રીતે)
૧૩. પાચનતંત્ર ના મુખ્ય અવયવો જણાવો.
૧૪. દાંતની રચના અને કાર્ય જણાવો.
૧૫. મોઢામાંથી પાચન માટે ક્યો જરૂરી રસ ઝરે છે ?
૧૬. જીભ શેની બનેલી છે ?
૧૭. જીભનું કાર્ય શું ?
૧૮. અમ્લનળી ક્યાંથી શરૂ થઈ ક્યાં પહોંચે છે ?
૧૯. જઠર નો આકાર શું છે ?
૨૦. જઠરનું કાર્ય જણાવો.
૨૧. જઠરનું પેટમાં સ્થાન અને કદ જણાવો.
૨૨. નાનાં આંતરડાનું કાર્ય જણાવો. (વિસ્તૃત)
૨૩. મોટા આંતરડાનું કાર્ય જણાવો.
૨૪. લિવરનું સ્થાન, વજન, આકાર જણાવો.
૨૫. લિવરના કાર્યો.
૨૬. (સ્વાદુપિંડ) ના કાર્યો જણાવો. (વિસ્તૃત)
૨૭. મગજને રક્ષણ આપતાં ભાગોનાં નામ જણાવો.
૨૮. સ્ત્રીના પ્રજનનતંત્રના અવયવો જણાવો.
૨૯. ગર્ભાશયની રચના સમજાવો.
૩૦. ફેલોપિયન ટ્યૂબ (ગર્ભનિલિકા) શું છે ?
૩૧. ફેલોપિયન ટ્યૂબ નું કાર્ય જણાવો.

૩૨. ઓવરીઝ (અંડપિંડ) કેટલી હોય છે ? તેમાં કયા અંત : સ્ત્રાવઃ છે ?

૩૩. પુરુષના પ્રજનન અવયવો જણાવો.

૩૪. શુક્રાણુ શેમાં બને છે ?

૩૫. પ્રોસ્ટેટ ગ્રંથ છે ? કયાં આવેલ હોય છે ?

૩૬. મૂત્રતંત્ર ના અવયવો અને તેનું કાર્ય જણાવો.

૩૭. મૂત્રાશય (બ્લેડર) શેનું બનેલું છે ?

૩૮. મૂત્રમાર્ગ (પુરુષ અને સ્ત્રી) કયાં ખૂલે છે ?

૩૯. મૂત્રાશયમાં કેટલી માત્રામાં મૂત્ર જમા થઈ શકે છે ?

iii
