

د نهم ټولګي بیولوژي لارښود – درېمه دوره

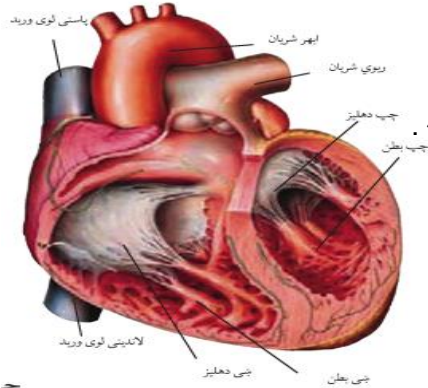
موخه: د وینې د دوران سیستم او د هغې د برخو پېژندنه

د وینې د دوران سیستم (Circulatory System)

تعریف ✓

د وینې دوران سیستم د بدن یو داخلي سیستم دی چې اړین مواد لکه اکسیجن، خواړه او هورمونونه حجراتو ته رسوي او د فاضله موادو لکه کاربن ډای اکساید او نورو زاید موادو راټولولو مسؤلیت لري.

د وینې د دوران سیستم اصلی اجزای



1. زړه: د وینې پمپول په ټول بدن کې .

2. رگونه: د وینې لېږدول د (شریانونو، وریدونو او کوچنیو رگونه) په واسطه .

3. وینې: د خوړو مواد، اکسیجن، فاضله مواد انتقالول او د بدن ساتنه.

زړه (Heart)

زړه د بدن د دوران سیستم یوه تر ټولو مهمه برخه ده. دا یوه عضله لرونکې عضوي ده چې د وینې پمپولو ډنده لري.

موقعیت او جوړښت:

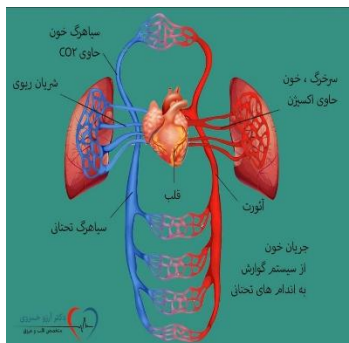
- زړه د تتر د پنجرې د ننه د سپرو تر منځ لږ کین خواته واقع دی
- اندازه یې شاوخوا د یوې مرچې (پنجه) سره مساوي ده، خو د هر انسان په بدن کې یو څه توپیر لري.

زړه څلور حجرې لري:

1. بښې دهلېز
2. بښې بطن
3. کین دهلېز
4. کین بطن

د زړه ډنده

- د وینې پمپول: زړه د وینې په پمپولو سره اکسیجن لرونکې وینه له رگونه څخه بدن ته رسوي او د بدن نه خارج شوي فاضله وینه بیا جګر او شکر ته بیایي.
- د وینې جریان تنظیم: د زړه والونه (Valves) د وینې جریان په یو لوري کوي او د شاتګ مخه نیسي.



د وینې رگونه (Blood Vessels)

د وینې رگونه هغه لاره ده چې وینه د زړه څخه بدن ته او بیا بیرته زړه ته رسوي. د وینې درې اصلي ډولونه دي:

1. شریانونه (Arteries)

- پنده: شریانونه د زړه څخه اکسیجن لرونکي وینه او غذایی مواد بدن ته رسوي.
- ځانګړتیاوې: قوي او ضخیم دیوال لري، د زړه د پمپ ځواک ته مقاومت کوي.

2. ویریدونه (Veins)

- پنده: اکسیجن کم وینه بیرته زړه ته انتقالوي.
- ځانګړتیاوې: والونه لري چې وینه شاته نه شي تلای.

3. کوچني رگونه یا نری رگونه (Capillaries)

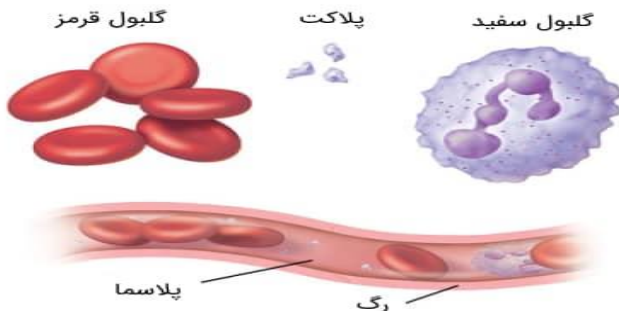
- پنده: د وینې او حجراتو ترمنځ مواد لکه اکسیجن، غذا او فضولات تبادلې کوي.
- ځانګړتیاوې: د دیوال ضخامت ډیر کم دی، یوازې یوه حجره ضخامت لري.

د وینې د دوران ډولونه

1. لوی دوران (Systemic Circulation): وینه د زړه څخه ټول بدن ته ځي او بیا بیرته زړه ته راځي.
2. کوچنی دوران (Pulmonary Circulation): وینه د زړه څخه سږي ته ځي ترڅو اکسیجن ترلاسه کړي، بیا بیرته زړه ته راځي.

د وینې د دوران سیستم اصلي دندې

1. حجراتو ته اکسیجن او غذا رسول
2. فضله مواد او کاربن ډای اکساید د بدن د دفع کولو اعضاوو ته لیردول
3. هورمونونه حجراتو یا اندامونو ته رسول
4. د بدن ساتنه (د سپین رګ حجرو په مرسته)
5. د بدن تودوخي تنظیمول



ساده تصویری جمع بندي د وینې دوران لپاره:

زړه → شریانونه → نری رگونه په حجراتو کې → ویریدونه → بیرته زړه ته راستنیدل

وینه – (Blood) بشپړ معلومات

تعریف: وینه یوه ژوندی او حیاتي مایع ده چې د زړه په مرسته د رګونو له لارې په بدن کې جریان مومي. دا مایع دنده لري چې حجراتو ته اکسیجن، غذا او نور ضروري مواد ورسوي او له حجراتو څخه فضله مواد راټول کړي.

د وینې ترکیب (Composition of Blood)

وینه له دوه اصلي برخو څخه جوړه شوې ده:

1. پلازما – (Plasma) مایع برخه

- شاوخوا 55% د وینې حجم جوړوي.
- رنگ یې ژیر رنگه مایع دی.

- 90% یې اوبه دي، پاتې مواد حل شوي دي، لکه: غذايي مواد (ګلوکوز، امینو اسیدونه، لیپیدونه) (فاضله مواد (یوریا، کاربن ډای اکساید)، هورمونونه، مالګې، او انزایمونه.

2. د وینې کرویات – (Blood Cells) برخه

- شاوخوا 45% حجم جوړوي، په درې ډوله دی:
- سور کرویات: د اکسیجن انتقال، د هموګلوبین مواد لري او عمر یې شاوخوا 120 ورځې دی،
- سپین کرویات، د بدن دفاع، د میکروبونو او ویروسونو پر وړاندې مبارزه کوي.
- صفحات: د وینې بندول / د وینې وریښتن مخنیوی، د وینې د انعقاد سبب ګرځي.

جدول د وینې د کرویاتو عمده ځانګړتیاوې

| د حجري ډول | د جوړېدو ځای | په هر ملي لیتر وینه کې شمېر | دنده | نورې ځانګړتیاوې |
|-------------|--------------------------------|-----------------------------|--|--|
| سره کرویات | د لندبو هډوکو په مغز کې | د ۵ څخه تر ۶ میلیونه پورې | د O_2 او غذايي موادو لېږدول | بالغه یا پخه حجره یې هسته نه لري. عمر یې تر ۱۲۰ ورځو پورې وي. په هره ثانيه کې په میلیونونو سره کرویات له منځه ځي او په همدې شمېر بیا جوړېږي. |
| سپین کرویات | زیاتره د اوږدو هډوکو په مغز کې | ۷۰۰۰ تر ۱۰۰۰۰ | د ناروغی ر ا منځته کو و نکو میکروبونو په وړاندې د بدن دفاع | هسته لرونکي دي او مختلف ډولونه لري. له میکروبونو سره په مختلفو لارو مبارزه کوي او له سرو کرویاتو څخه لوی دي. |
| دمويه صفحات | د هډوکو په مغز کې | له ۱۵۰۰۰۰ تر ۵۰۰۰۰۰ | د وینې د پرنډېدلو او د وینې د بهېدو مخنیوی | هسته نه لري. عمر یې ډېر لنډ دی. غیر منظم شکله لري. |

در وینې عمومی دندې

1. د اکسیجن لپړدول: سورې حجرې اکسیجن له سپرو څخه حجرو ته رسوي.
2. د غذا لپړدول: پلازما غذا له کولمو څخه حجرو ته رسوي.
3. د فضلاتو لپړدول: کرین دای اکساید سپرو ته او یوریا گردو ته انتقالوي.
4. د بدن دفاع: سپینې حجرې د مایکروبوونو په وړاندې دفاع کوي.
5. د بدن د تودوخې تنظیم: وینه د بدن د حرارت توازن ساتي.
6. د هورمونونو لپړدول: هورمونه د بدن هدف ارګانونو ته رسوي.
7. د وینې ټینګول: وینه د ترومبوسایتس په مرسته ټینګوي او د وینې بهیدل بندوي.

د وینې د حجرو ځانګړتیاوې:

پلازما

- په وینه کې تر ټولو زیات شمېر لري
- بې هسته دي
- هموګلوبین لري (د وینې پلازما د هموګلوبین له امله دی)
- منځنی عمر یې 120 ورځې دی
- د استخوان په مغز کې تولیدېږي

سپینې کرویات

- هسته لري
- شمېر یې کم دی، خو له پلازما څخه لویې دي
- د ناروغۍ په وخت کې شمېر یې زیاتېږي
- یو بالغ انسان په تقریباً 5 تر 6 لیتره وینه لري.
- د وینې پلازما د هموګلوبین له امله دی، چې اکسیجن انتقالوي.



انځور د وینې د کرویاتو ډولونه

| د وینې ډله | له کومو ډلو څخه وینه اخیستلی شي | په پلازما کې انټي باډي | د پلازما حجرې انټي جن |
|------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|
| A | O، A | ضد B | A |
| B | O، B | ضد A | B |
| AB | O، AB، B، A | ندارد | A او B |
| O | یوازې د O | ضد A او ضد B | نه لری |

د وینې ګروپونه

تعریف: د وینې ډلې د پلازما (پر سطح باندې د ځانګړو پروټیني موادو (انټي جنونو) پر اساس ویشل کېږي. دا ډلې د وینې د انتقال په وخت (وینه ورکول یا اخیستل) خورا مهمې دي، ځکه که نه همغږي وي، د بدن دفاعي سیستم د راغلي وینې حجرې د بهرنۍ ګڼې او پرې حمله کوي.

د ABO سیستم

په دې سیستم کې وینه څلور ډلو ته ویشل کېږي:

- ډله O: کولی شي ټولو ته وینه ورکړي (عمومي ورکونکی)
- ډله AB: کولی شي له ټولو وینو وینه واخلي (عمومي اخیستونکی)

انتي جن او انتي بادي څه دي؟

- انتي جن (Antigen): یوه ماده ده چې د پلازما پر سطحه شتون لري او د وینې ډله ټاکي.
- انتي بادي (Antibody): پروټین دی چې په پلازما کې شتون لري او د نه همغږو انتي جنونو پر ضد مبارزه کوي.

د Rh فاکتور (Rhesus factor)

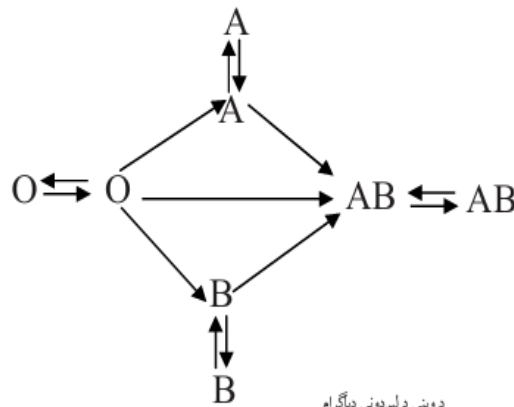
تعریف: د Rh فاکتور یوه اضافي انتي جن ده، که د پلازما پر سطحه شتون ولري، نو شخص Rh مثبت (Rh^+) گڼل کېږي؛ که شتون ونه لري، نو Rh منفي (Rh^-) گڼل کېږي.

د Rh اهمیت

- د وینې د انتقال په وخت باید Rh هم همغږي وي.
- که یو Rh^- شخص Rh^+ وینه ترلاسه کړي، د هغه د بدن دفاعي سیستم غبرگون بڼیې او دا خطرناک وي.

د Rh اهمیت په امیندواری کې

- که مور Rh^- وي او جنین د پلار څخه Rh^+ وي، د مور بدن په دویمه امیندواری کې کېدای شي د جنین د وینې پر ضد انتي بادي تولید کړي.
- دا کار کولای شي د جنین پلازما له منځه یوسي او حتی د جنین د مړینې سبب شي.
- د دې ستونزې د مخنیوي لپاره، مور ته ځانگړې درمل روگام (RhoGAM) ورکړل کېږي.



د وینې د لېږدونې ډیاگرام

د وینې رگونه

تعریف: رگونه هغه نلډوي جوړښتونه دي چې وینه د ټول بدن له لارې انتقالوي،

دا رگونه په درې ډولونو ویشل کېږي:

1. شریانونه – (Arteries) وینه د زړه څخه بدن ته رسوي.
2. وریدونه – (Veins) وینه بدن څخه زړه ته بېرته رسوي.
3. نری رگونه – (Capillaries) د وینې او حجراتو تر منځ مواد تبادله کوي.

شریانونه (Arteries)

تعریف: شریانونه هغه رگونه دي چې وینه د زړه څخه د بدن نورو غړو ته انتقالوي.

ځانګړتیاوې

- قوي او عضلاني دیوال لري.
- وینه په لوړ فشار سره انتقالوي.
- عموماً اکسیجن لرونکې وینه لېږدوي (د سږو شریان استثنا ده).
- د پوست لاندې د ټکان په توګه احساسېږي (نبض).

مثالونه

- **آنورت شریان (Aorta):** بدن تر ټولو لوی شریان چې د زړه څخه بهر ځي.
- **سږو شریان:** وینه بهی اکسیجنه د زړه څخه سږو ته انتقالوي.

وریدونه (Veins)

تعریف: وریدونه هغه رگونه دي چې وینه د بدن څخه بیا زړه ته بېرته انتقالوي.

ځانګړتیاوې

- دیوال یې د شریانونو په پرتله نری دی.
- د وینې فشار په کې کم دی.
- یو طرفه والونه لري ترڅو د وینې بېرته تګ مخه ونیسي.
- عموماً بهی اکسیجنه وینه لېږدوي (د سږو ورید استثنا دی).

مثالونه

- **اجوف فوقانی او تحتانی وریدونه:** وینه د بدن څخه زړه ته رسوي.
- **د سږو وریدونه:** اکسیجن لرونکې وینه د سږو څخه زړه ته انتقالوي.

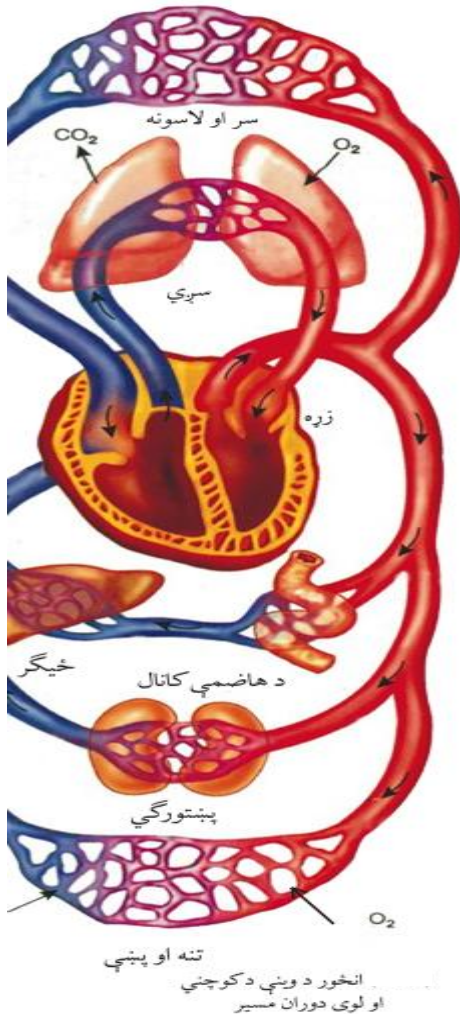
په پښتو کې د نری رگونه تعریف او ځانګړتیاوې داسې ژباړل کېږي:

نری رگونه (Capillaries)

تعریف: نری رگونه تر ټولو نری وینې رگونه دي چې د شریانونو او وریدونو تر منځ ځای لري.

ځانګړتیاوې

- ډېر نری دیوال لري (یوازې یوه حجرې).
- د وینې او حجراتو تر منځ اکسیجن، غذا، فضلات او نور مواد تبادلې کوي.
- ډېر زیات او پراخ دي.



| توضیح | ځانګړتیاوی |
|---|--------------------|
| د ډېر نرۍ، یوازې د یوې سوري حجرې د تېرېدو په اندازه | اندازې |
| یوازې یوه د حجرو (سلول) طبقه لري؛ عضله او والونه نه لري | د دیوال جوړښت |
| د ډېره ورو، د موادو مؤثر تبادلې لپاره | د وینې د بهیر سرعت |
| د ټول بدن په اوږدو کې، په ځانګړي ډول د حجرو شاوخوا، کولمو، سږو او پوست کې | د ځای موقعیت |

د رګونو د مقایسې ساده جدول

| ځانګړنه | شریانونه (Arteries) | وریدونه (Veins) | نری رګونه (Capillaries) |
|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------------------|
| د وینې د جریان لوری | له زړه څخه بدن ته | له بدن څخه زړه ته | د شریانونو او وریدونو تر منځ |
| دیوال | ضخیم او عضلاني | نری | ډېر نری (یوه طبقه) |
| دریچې لری؟ | نه | هو | نه |
| د وینې فشار | ډېر | لږ | ډېر لږ |
| د وینې ډول | معمولا آکسیجن لری | معمولا آکسیجن نه لری | د موادو لېږد او د گازونو تبادلې |

د نری رګونو دندې

- د گازونو تبادلې
 - اکسیجن له وینې څخه حجرې ته ننوځي.
 - کاربن ډای اکساید له حجرې څخه وینې ته داخلېږي.
- د غذا او غذايي موادو تبادلې
 - غذايي محلول مواد لکه گلوکوز او امینواسیدونه له وینې څخه حجرې ته انتقالېږي.
- د فضلاتو لېږد:
 - فضلات له حجرو څخه نری رګونو ته ننوځي او د خارجېدو لپاره نورو غړو ته لېږدول کېږي.

د نری رګونو د نقش مثالونه:

- په سږو کې: اکسیجن وینې ته داخلېږي او کاربن ډای اکساید خارجېږي.
- په کولمو کې: جذب شوي غذايي مواد وینې ته ورکول کېږي.
- په پوست کې: د بدن حرارت تنظیمېږي.

مهم ټکي

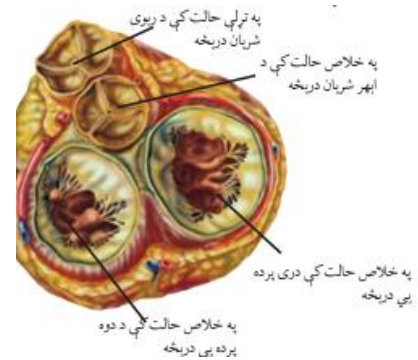
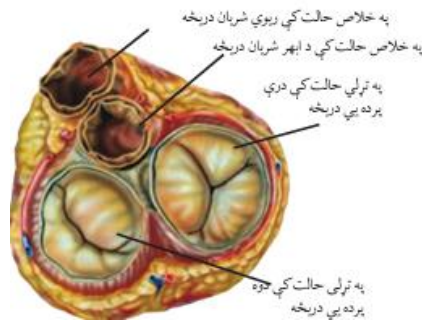
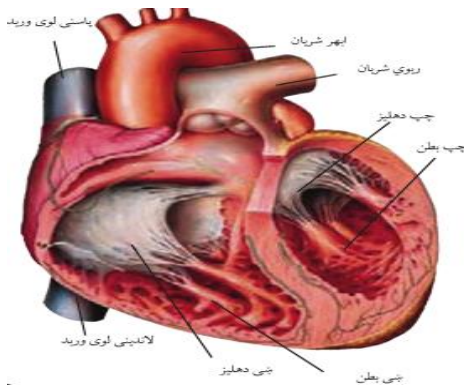
- د انسان په بدن کې د نری رګونو ټول اوږدوالی شاوخوا 96,000 کیلومتره ته رسېږي.
- که نری رګونه نه وای، د بدن حجری به اکسیجن او غذا ترلاسه نه کړلای.

د زړه جوړښت

زړه له څلورو دریځی څخه جوړ شوی دی

- یو دهلیز بل دهلیز او یو بطن بل بطن ته لاره نه لري .
- ښی دهلیز له ښي بطن سره او کین دهلیز له کین بطن سره دریځو پّ وسیله اړیکې لري .
- دوه دریځي د دهلیزونو او د بطنونو ترمنځ .
- دوه نوری دریځي د دهلیبونو او بطنونو او لویو شریانونو تر منځ واقع دی

د ویني حرکت تل در دریځو د خلاصیدو او تړل کېدو پّ واسطه کنټرولېږی او یو طرفه دی .



د ویني د جریان مسیر په زړه کې

1. بي اکسیجنه وینه د بدن څخه ښي دهلیز ته داخلېږي.
2. له هغه ځایه ښي بطن ته ځي.
3. له ښي بطن څخه د سرو شریان ته داخلېږي او سرو ته ځي.
4. په سرو کې اکسیجن اخلي او بېرته کین دهلیز ته راگرځي.
5. له هغه ځایه بطن کین ته داخلېږي.
6. له کین بطن څخه د آورت شریان له لارې د ټول بدن غړو ته پمپ کېږي.

د زړه جوړښت:

زړه دوه بېلابېلې او کینې برخې لري چې په منځ کې د دیوال په وسیله جلا شوي دي. دغه دوه برخې بیا په پورته او ښکته برخو وېشل شوي دي. پورته برخې چې نازک دیوال لري، د دهلیزونو (Atriums) په نوم یادېږي. ښکته برخې، چې پیاوړي دیوال لري، د بطنونو (Ventricles) په نوم یادېږي.

په دې ترتیب، زړه په دوه برخو وېشل شوی دی: ښی دهلیز او ښی بطن، او کین دهلیز او کین بطن.

1. **ښی دهلیز (Right Atrium):** د بدن له ټولو برخو څخه بي اکسیجنه وینه ترلاسه کوي، دا وینه وروسته بطن ښي ته لېږدوي.
2. **ښی بطن (Right Ventricle):** بي اکسیجنه وینه د سرو شریان ته پمپ کوی، د سرو د گازونو تبادلې لپاره وینه سرو ته رسوي.
3. **کین دهلیز (Left Atrium):** له سرو څخه اکسیجن لرونکې وینه اخلي. دا وینه وروسته بطن چپ ته لېږدوي.

4. **کین بطن (Left Ventricle)** اکسیجن لرونکي وینه د ابهر شریان له لارې ټول بدن ته په لوړ فشار سره پمپ کوي، د دې بطن دیوال تر ټولو غلیظ دی، ځکه ډېر ځواک ته اړتیا لري.

دا څلور برخې د زړه د دريځو (والونو) په مرسته له یو بل سره نښلول شوي، ترڅو وینه یوازې په سمه لورې جریان ولري او بېرته تګ ونه کړي.

د زړه اصلي دنده

- بې اکسیجنه وینه سږو ته ولېږي چې هلته اکسیجن واخلي.
- اکسیجن لرونکي وینه ټول بدن ته پمپ کړي، څو حجرې ته غذا، اکسیجن او نور ضروري مواد ورسوي.

انسان به زړه کې اصلی دريځي:

1. درې پله لرونکې دريځه (**Tricuspid Valve**): د بني دهلیز او بني بطن تر منځ موقعیت لري.
2. د دوه پله لرونکې (**Bicuspid / Mitral Valve**): د کین دهلیز او کین بطن تر منځ موقعیت لري.
3. د ابهر شریان (**Aortic Valve**) د کین بطن او ابهر شریان تر منځ موقعیت لري.

مهم ټکي:

- د زړه د دريځو خرابوالی کولی شي د وینې د لیکېدو یا بېرته تګ سبب شي.
- ځینې خلک ممکن له زیږون څخه د دريځې ستونزه ولري.
- د زړه غږ ("لوب - داب") د دريځو د پرانیستلو او ټرل کېدو له امله رامنځته کېږي.

د زړه رګونه (Blood Vessels of the Heart)

تعریف: د زړه رګونه نلوي جوړښتونه دي چې دنده یې وینه زړه ته رسول یا له هغې ایستل دي. دا رګونه شریانونه، وریدونه او کروني رګونه شامل دي.

د زړه مهم رګونه

1. شریانونه (**Arteries**) وینه د زړه څخه د بدن نورو برخو ته لېږي.
2. وریدونه (**Veins**) وینه د بدن څخه زړه ته بېرته رسوي.

په پښتو کې دا جدول په متن کې داسې ژباړل کېږي:

- پورته اجوف ورید (**Superior vena cava**): وینه بې اکسیجنه د بدن د پاسنې برخې څخه بني دهلیز ته رسوي.
- ښکته اجوف ورید (**Inferior vena cava**): وینه بې اکسیجنه د بدن د لاندې برخې څخه بني دهلیز ته رسوي.
- د شپږو وریدونه (**Pulmonary veins**): وینه اکسیجن لرونکي د شپږو څخه کین دهلیز ته رسوي (یواځې هغه وریدونه چې اکسیجن لرونکي وینه لري).

مهم ټکي

- زړه هم د بدن د نورو غړو په څېر غذا او اکسیجن ته اړتیا لري، او دا کار د کروني رګونو له لارې ترسره کېږي.
- د کروني شریان بندېدل کولی شي د زړه د حملې (**Heart Attack**) سبب شي.
- سږو شریان او سږو ورید استتفا دي، ځکه د عادي حالت خلاف، سږو شریان بې اکسیجنه وینه لري او سږو ورید اکسیجن لرونکي وینه لري.

د زړه د فعالیت میکانیزم (Mechanism of Heart Function)

تعریف: د زړه د فعالیت میکانیزم هغه پروسه ده چې د زړه د حجرو د انقباض او انبساط (د پرانیستلو او تړل کېدو) په ترڅ کې وینه په منظم ډول په بدن کې ګرځي. **د زړه د فعالیت مرحلې:** د زړه فعالیت په درې اصلي پړاوونو کې ترسره کېږي، چې ورته د زړه دوره (Cardiac Cycle) هم وايي.

د وینې دوران

د وینې دوران هغه پروسه ده چې وینه د زړه په پمپ کولو سره په بدن کې ګرځي، د رګونو له لارې سږو او د بدن نورو برخو ته رسېږي او بیا بېرته زړه ته راګرځي.

د سږو دوران (Pulmonary Circulation):

وینه د زړه او سږو تر منځ حرکت کوي. له ښې بطن څخه وینه د سږو شریان له لارې سږو ته ځي، څو هلته اکسیجن واخلي او کاربن ډای اکساید له منځه یوسي. بیا له سږو څخه اکسیجن لرونکې وینه د سږو وریدونو له لارې کښ دهلېز ته راځي.

د وینې عمومي دوران (Systemic Circulation)

وینه د زړه او د بدن ټولو برخو تر منځ جریان لري. له کښ بطن څخه وینه د ابهر شریان له لارې بدن ته ځي، څو حجراتو ته اکسیجن او غذا ورسوي. بیا له بدن څخه بی اکسیجنه وینه د وریدونو اجوف له لارې ښې دهلېز ته راځي.

د زړه نقش د وینې په دوران کې:
زړه د دوه ګوني پمپ په څېر عمل کوي

- **ښې اړخ:** وینه سږو ته لېږي، څو اکسیجن ترلاسه کړي.
- **کښ اړخ:** وینه ټول بدن ته لېږي، څو حجری ته غذا او اکسیجن ورسوي.

د لmf د ښو جدول

| دنده | توضیح |
|-------------------------|--|
| د موادو تصفیه | د لmf غدو له لارې تېریږي، چې په کې مایکروبوته او اضافي مواد نیول کېږي. |
| د بدن دفاع | لمفوسایټونه له میکروبوټو او ناروغی عاملانو سره مبارزه کوي. |
| د غوړو انتقال | د کولمو څخه جذب شوي غوړونه د لmf له لارې وینې ته لیږدول کېږي. |
| د مایعاتو بیرته راستنول | اضافي مایعات له بافتونو څخه بېرته د وینې جریان ته داخلېږي. |

د سپرو او عمومي دوران توپیر جدول

| د عمومي دوران | د سپري دوران | خصوصیتونه |
|---------------|--------------|-------------------------|
| اکسیجن لرونکی | بی له اکسیجن | د ویني ډول چې لېږل کېږي |
| ټول بدن | سپري | د ویني هدف |
| کین بطن | بني بطن | د پیل ځای |
| ابهر شریان | د سپرو شریان | د ویني وتلو رګ |

د ویني د دوران اهمیت

- حجراتو ته اکسیجن او غذايي مواد رسول.
- د حجرو فضلات لکه کاربن ډای اکساید ایستل.
- د بدن د حرارت تنظیم کې مرسته کول.
- د هورمونونو او د بدن دفاعي موادو (لکه انټي باډي ها) انتقال.

لمف (Lymph):

تعریف: لمف یوه روښانه او بی رنگ مایع ده چې د بدن په اوږدو کې د ویني په څېر جریان لري. دا مایع د لمفاوي سیستم یوه برخه ده او په بدن کې د دفاع، د موادو تصفیه، او د اضافي مایعاتو له بافتونو څخه ویني ته بېرته راستنولو مهم رول لري.

د لمف سرچینه:

- کله چې وینه د شریانونو له لارې حجراتو ته ورسېږي، د پلازما یوه برخه له رګونو بهر کېږي او د حجراتو تر منځ فضا ته داخلېږي.
- دغه اضافي مایع چې بېرته ویني رګونو ته نه داخلېږي، په لمفاوي رګونو کې ټولېږي او لمف جوړوي.

د لمفاوي سیستم اجزاء:

1. لمفاوي رګونه: (Lymph vessels) نرۍ نلډوي رګونه چې لمف له بافتونو راټولوي.
2. لمف غنود: (Lymph nodes) دانو ته ورته جوړښتونه چې د لمف په مسیر کې موقعیت لري او لمف تصفیه کوي.
3. طحال او تیموس: ځانګړي غړي د لمفاوي سیستم لپاره چې دفاعي حجري تولید او ذخیره کوي.

مهم ټکي

- لمف غنود په بغلونو، غاړه، نس، د ران کشاله او نورو برخو کې موقعیت لري.
- د ناروغۍ یا انفیکشن پر مهال، لمف غنود ممکن پړسوب وکړي لکه د گلو درد پر مهال.
- د لمفاوي سیستم اختلال کولی شي د بدن په ځینو برخو کې د پړسوب (Lymphedema) سبب شي.

د ویني د دوران ستونزې (Disorders of Circulatory System)

تعریف: د ویني د دوران استونزې هغه ستونزې دي چې د زړه، رګونو یا ویني په فعالیت کې رامنځته کېږي او د دې سبب کېږي چې وینه په سمه توګه په بدن کې ونه ګرځي.

د ویني د دوران سیستم مهم ستونزې

1. د زړه حمله (Heart Attack)

| شرح | جزئیات |
|-------|--|
| علت | د شریانونو یو بندېدل چې د زړه عضلې ته اکسیجن نه رسوي |
| نتیجه | د زړه د عضلې یوه برخه مري او ممکن زړه د کار څخه ودریږي |

د اطراحیه سیستم (Excretory System)

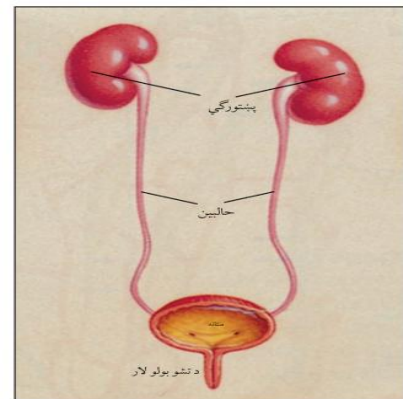
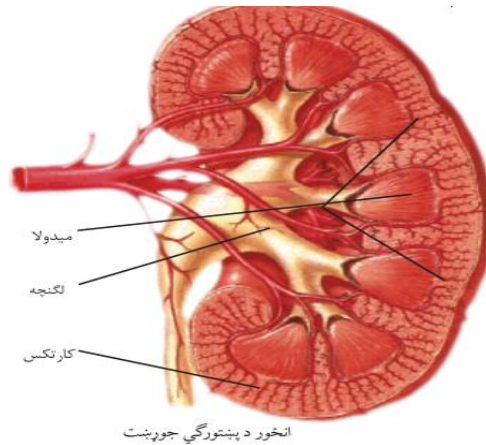
تعریف: د اطراحیه سیستم یا د فضلاتو د ایستلو دستگاه هغه سیستم دی چې دنده یې دا ده چې د بدن اضافي او زهري مواد، په ځانګړې توګه هغه چې د حجراتو په فعالیت کې تولید شوي، راټول کړي او له بدن څخه یې وباسي.

ولی د اطراحیه سیستم مهم دی؟

- د حجراتو په فعالیت کې زهري او اضافي مواد تولیدېږي؛ که دا مواد له بدن څخه ونه ایستل شي، بدن به زهري شي.
- نو د اطراحیه سیستم دنده لري چې دا مواد راټول، تصفیه او له بدن څخه وباسي.

د انسان د اطراحیه سیستم اصلي غړي

- دلته وروسته د غړو نومونه اضافه کېږي لکه پښتورګي، مثانه، نلی، او د پوستکي غدې.



د انسان د اطراحیه سیستم اصلي غړي جدول

| غړی | دندې |
|-------------------------|---|
| پښتورګي (Kidneys) | د وینې تصفیه له زهري موادو او د ادرار تولید |
| د پښتورګو نلی (Ureters) | د ادرار د پښتورګو څخه مثانې ته لیږدول |
| مثانه (Urinary Bladder) | د ادرار لنډ مهاله ذخیره کونکی |
| د مثانې نلی (Urethra) | د ادرار له بدن څخه ایستل |

د پښتورګي دنده

| مواد | د ایستلو ډول | منبع |
|------------------|-------------------------|-----------------------------|
| یوریا | د ادرار له لارې | د پروتینونو تجزیه په ځګر کې |
| اضای اوبه | د ادرار او خولو له لارې | خورو او څښاک څخه |
| مالګي | د ادرار او خولو له لارې | از غذا |
| کاربن ډای اکساید | توسط ششها (نه ګردها) | فعالیت حجرات |

- **پښتورګي (Kidneys):** دوه لویایي بڼه لرونکي غړي دي چې د ستون فقرات په دواړو خواوو کې موقعیت لري. د پښتورګو هر غړی د میلیونونو تصفیه کونکو واحدونو (Nephrons) لرونکی دی. د پښتورګو دنده دا ده چې وینه د یوریا، اضافي مالګي او اوبو څخه تصفیه کړي، د بدن د اوبو او مالګي توازن وساتي، ادرار تولید کړي، او د وینې فشار د هورمونونو له لارې تنظیم کړي.
- **د پښتورګو نلی (Ureters):** د پښتورګو څخه ادرار مټاني ته لیږدوي.
- **مټانه (Urinary Bladder):** د ادرار لنډمهاله ذخیره کوي.
- **د مټاني نلی (Urethra):** د ادرار له بدن څخه وباسي.

د ادرار د جوړېدو مراحل

1. وینه په نفرونونو کې فلتر کېږي.
2. ګټور مواد لکه اوبه او ګلوکوز بیرته جذب کېږي.
3. زهري مواد لکه یوریا او اضافي مالګي په ادرار کې راټولېږي.

د اطراحیه سیستم ستونزی

| ستونزی | توضیح |
|-------------------|---|
| د پښتورګو عفونت | د درد او تبه سبب کېږي |
| د پښتورګو ډبرې | د مالګي او معدني موادو راټولېدل په پښتورګو کې |
| د پښتورګو نارسايي | پښتورګ ونه شي کولای وینه تصفیه کړي |
| د مټاني التهاب | د ادرار پر مهال انفیکشن یا سوزش |

حجراتو ضایعات

تعریف: د حجراتو ضایعات هغه مواد دي چې د حجراتو د ژوند فعالیتونو په نتیجه کې تولیدېږي او بدن ورته اړتیا نه لري. دغه مواد باید د ایستلو سیستمونو لکه پښتورګو، سپرو، پوستکي او ځګر له لارې له بدن څخه وباسي.

د حجراتو مهم ضایعات جدول داسې دی:

| د دفع لاری | څنګه تولیدیږي | ضایعات |
|---|---|-------------------------------------|
| د پښتورګو له لارې په ادرار کې | د پروټینونو د تجزیې په پایله کې په ځګر کې | یوریا (Urea) |
| د سرو له لارې | د حجراتو تنفس په پایله کې (د انژي تولید) | کاربن ډای اکساید (CO ₂) |
| د پښتورګو او د خولو له لارې | د اضافي خوراک یا د موادو د تجزیې له لارې | اضافه اوبه |
| د ادرار او خولو له لارې | د خړو له لارې | اضافي مالګي |
| د پښتورګو یا د مدفوع له لارې | د ځګر په تجزیه کې | زهري مواد یا اضافي |
| د سپینو وینې حجراتو یا ځګر له لارې تجزیه کېږي | زړه یا زیانمن شوي حجرات | خراب شوي حجرات |

مهم ټکي

- که دا فضلات له بدن څخه ونه ایستل شي، په بدن کې راتولیري او زهري کېږي.
- د ایستلو سیستمونو دنده د بدن داخلي توازن هومیوسټاز ساتل دي.
- یوریا یو له مهمو فضلاتو څخه دی؛ که له وینې څخه تصفیه نه شي، د پښتورګو نارسايي رامنځته کوي.

د ورځني ژوند د فاضله موادو بېلګې:

- د خولو پر مهال: بدن اوبه او مالګې بهر باسي.
- د ساه ایستلو پر مهال: کاربن ډای اکساید بهر کېږي.
- د ادرار پر مهال: یوریا، مالګه او اضافي اوبه خارجېږي.

د انسان د اطراح سیستم غړي:

د انسان د اطراح سیستم له څو مهمو غړو څخه جوړ شوی دی چې په ګډه د بدن اضافي او زهري مواد بهر ته باسي.

1. پښتورګي (Kidneys)

- دوه لویا بڼه غړي دي چې د ستوني د شا په دواړو خواوو کې موقعیت لري.
- د هغوی اصلي دنده د وینې تصفیه ده، د زهري موادو لکه یوریا، اضافي مالګې او اوبو څخه.
- په پښتورګو کې میلیونونه نفرونونه شتون لري چې د وینې د تصفیه واحدونه دي.

2. د پښتورګو نلی (Ureters)

- دوه نری لوله چې ادرار د پښتورګو څخه مټاني ته انتقالوي.
- د ادرار حرکت په دې لولو کې د عضلاتو د انقباض له لارې کېږي.

3. مثانه (Urinary Bladder)

- یوه کڅوړه بڼه لرونکې برخه ده چې ادرار په لنډ مهاله توګه ذخیره کوي.
- کله چې ډکه شي، انسان د ادرار کولو اړتیا احساسوي.

په پښتو کې د نافه مثانه (Urethra)

- یوه نلۍ ده چې د مثاني څخه تر بدن بهر پورې غځېدلې ده.
- ادرار د دې لارې له بدن څخه ایستل کېږي.
- په نارینه وو کې د مثاني نلۍ اوږده وي.

پوښتنې:

1. زړه څنګه وینه په بدن کې ګرځوي او د هرې حجرې (حفرې) دنده څه ده؟
2. د دوران وینې سیستم اصلي رګونه نوم ورکړئ او د هر یو دنده تشریح کړئ.
3. پښتورګی څه شی دی او د نباتاتو د تولید مثلي په پروسه کې څنګه برخه لري؟

خالي ځای ډکولو پوښتنې:

1. زړه _____ حجرې لري چې پکې دوه دهلیزونه او دوه _____ شامل دي.
2. هغه رګونه چې وینه د زړه څخه بدن ته وړي، _____ نومېږي.
3. هغه رګونه چې وینه له بدن څخه زړه ته بېرته راولي، _____ نومېږي.
4. وینه په بدن کې د _____ سیستم له لارې حرکت کوي.