



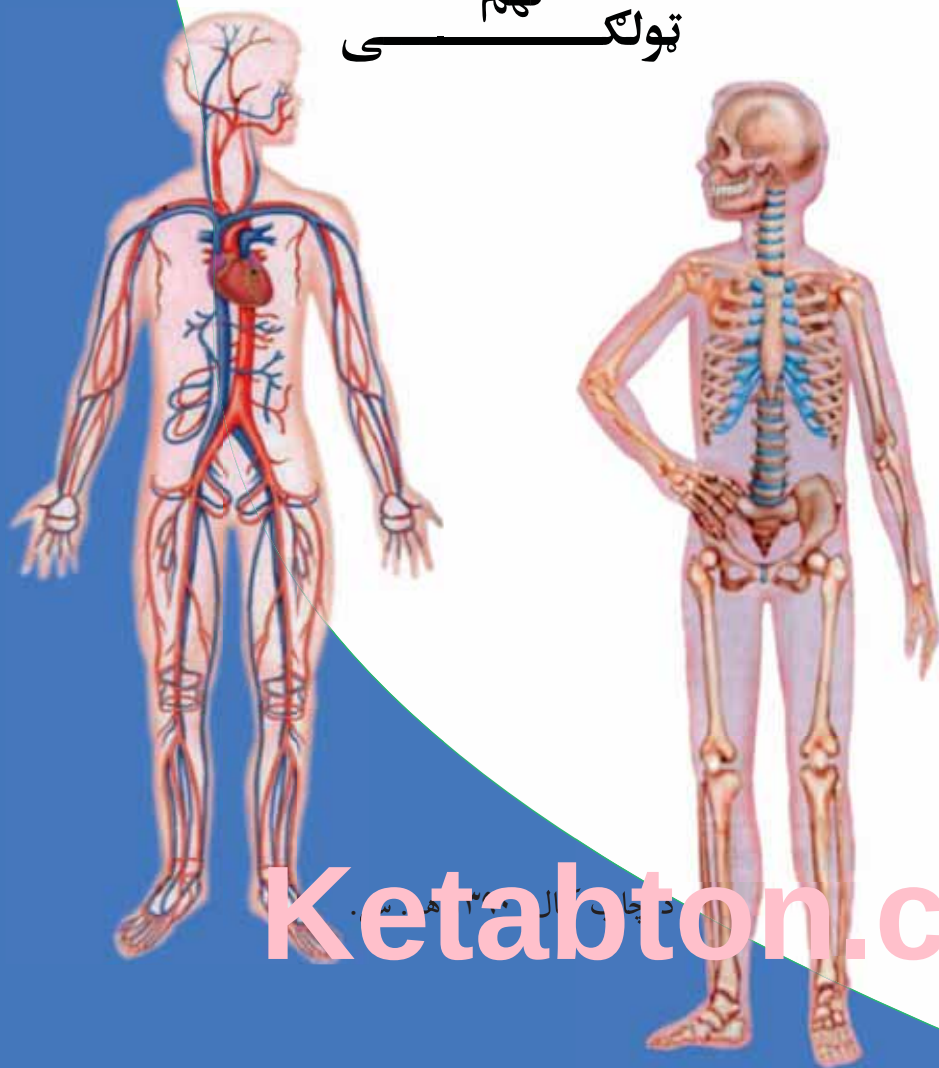
د پوهنې وزارت

د تعلیمي نصاب، د ټیوونکو د روزنې او د ساینس د مرکز معینیت
د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د تالیف عمومي ریاست

بیولوژی

B I O L O G Y

ټولګه نهمه



د پوهنې وزارت

Ketabton.com





د پوهنې وزارت

د تعلیمي نصاب د پراختیا، د ښوونکو د روزنې او د ساینس د مرکز معینیت
د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د تالیف لوی ریاست

بیولوژي

B i o l o g y

پښتانه

د چاپ کال: ۱۳۹۰ هـ. ش

الف



ليکوالان:

پوهاند داکتر عبدالودود گلستاني د کابل پوهنتون استاد.

حیات الله ناصر د پوهنې وزارت د علمي شورا او د درسي کتابونو د تالیف د پروژې غړی.

سید مورچود شله سیدی د تعلیمي نصاب د پراختیا د پروژې د قسم غړی

د سر مؤلف مرستیال علي الله جلیل د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د تالیف د ریاست علمي غړی

د مؤلف مرستیال غلام حسین سلیمانزي د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د تالیف د ریاست علمي غړی

علمي اديتور:

داکتر محمد صابر د درسي کتابونو د تالیف د پروژې غړی.

د ژبې اديتور:

محمد فاسم جمله من د پوهنې وزارت د تعلیمي نصاب د پروژې د ډلې غړی

د خپرونې او تدقیق کمیټه:

پوهنوال دکتور عبدالهادی ستانکزی د تعلیم او تربیې د پوهنتون استاد

پوهنډوی عبدالقدوس نلیمی د تعلیم او تربیې د پوهنتون استاد

اسدالله فروغ د تعلیم او تربیې د پوهنتون استاد

دیني، سیاسي او فرهنگي کمیټه:

- مولوي عبدالصبور عربي

- دکتور محمد يوسف نیازی

- حبیب الله راحل د پوهنې وزارت سلاکار د تعلیمي نصاب د پراختیا په ریاست کې.

د څارنې کمیټه:

- دکتور اسدالله محقق د تعلیمي نصاب د پراختیا، د بنوونکو د روزنې او د ساینس مرکز معین.

- دکتور شیرعلي طرفي د تعلیمي نصاب د پراختیا د پروژې مسوؤل.

- د سر مؤلف مرستیال عبدالظاهر گلستاني د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د

تالیف لوی رئیس.

طرح او ډیزاین:

رحمت الله غفاری او حمیدالله غفاري





ملي سرود

دا وطن افغانستان دی	دا عزت د هر افغان دی
کور د سولې کور د توري	هر بچی پي قهرمان دی
دا وطن د ټولو کور دی	د بلوڅو د ازبکو
د پښتون او هزاره وو	د ترکمنو د تاجکو
ورسره عرب، گوجر دي	پامریان، نورستانیان
براهوي دي، قزلباش دي	همه ایماق، هم پشه یان
دا هیواد به تل ځلېږي	لکه لمر پر شنه اسمان
په سینه کې د اسیا به	لکه زړه وي جاویدان
نوم د حق مو دی رهبر	وایو الله اکبر وایو الله اکبر

بسم الله الرحمن الرحيم

د پوهنې د وزير پيغام گرانو ښوونکو او زده کوونکو،

ښوونه او روزنه د هر هېواد د پراختيا او پرمختگ بنسټ جوړوي. تعليمي نصاب د ښوونې او روزنې مهم توک دی چې د معاصر علمي پرمختگ او ټولنې د اړتياوو له مخې رامنځته کېږي. څرگنده چې علمي پرمختگ او ټولنيزې اړتياوې تل د بدلون په حال کې وي. له دې امله لازمه ده چې تعليمي نصاب هم علمي او رغنده انکشاف ومومي. البته نه ښايي چې تعليمي نصاب د سياسي بدلونونو او د انحصارو د نظريو او هيلو تابع شي.

دا کتاب چې نن ستاسو په لاس کې دی، پر همدې ارزښتونو چمتو او ترتيب شوی دی. علمي گټورې موضوعگانې پکې زياتې شوې دي. د زده کړې په بهير کې د زده کوونکو فعال ساتل د تدرسي پلان برخه گرځېدلې ده.

هيله من يم دا کتاب له لارښوونو او تعليمي پلان سره سم د فعالې زده کړې د ميتودونو د کارولو له لارې تدریس شي او د زده کوونکو مينډې او پلرونه هم د خپلو لوړو او زامنو په باکفېته ښوونه او روزنه کې پرله پسې گډه مرسته وکړي چې د پوهنې د نظام هيلې ترسره شي او زده کوونکو او هېواد ته ښې برلاوې ور په برخه کړي.

پر دې ټکي پوره باور لرم چې زموږ گران ښوونکي د تعليمي نصاب په رغنده پلي کولو کې خپل مسؤليت په ريښتوني توگه سرته رسوي.

د پوهنې وزارت تل زيار کاږي چې د پوهنې تعليمي نصاب د اسلام د سپېڅلي دين له بنسټونو، د وطن دوستۍ، د پاک حس په ساتلو او علمي معيارونو سره سم د ټولنې د څرگندو اړتياوو له مخې پراختيا ومومي. په دې وگړ کې د هېواد له ټولو علمي شخصيتونو، د ښوونې او روزنې له پوهانو او د زده کوونکو له ميندو او پلرونو څخه هيله لرم چې د خپلو نظريو او رغنده وړانديزونو له لارې زموږ له مؤلفانو سره د درسي کتابونو په لا ښه تاليف کې مرسته وکړي.

له ټولو هغو پوهانو څخه چې د دې کتاب په چمتو کولو او ترتيب کې يې مرسته کړې، له ملي او نړېوالو درنو مؤسسو او نورو دوستو هېوادونو څخه چې د نوي تعليمي نصاب په چمتو کولو او تدوين او د درسي کتابونو په چاپ او وېش کې يې مرسته کړې ده، مننه او درناوی کوم.

ومن الله التوفيق

فاروق وردگ

د افغانستان د اسلامي جمهوريت د پوهنې وزير

د لېک



۱	لومړي څپرکي د هاضمې سیستم
۲	د هضمي سیستم جوړښت او دندې ېې
۵-۳	هضم په خوله کې
۷-۶	مری، معده، هضم په معده کې
۸	هضم او جذب په وړو کولمو کې
۹	غټي کولې، د هضمي سیستم ناروغي
۱۰	د اپنډکس میکروبي کیدل
۱۰	د هضمي سیستم د روغتیا ساتنه(حفظ الصحة)
۱۲-۱۱	د لومړي څپرکي لنډیز، د لومړي څپرکي پوښتنې
۱۳	دویم څپرکي لنډیز، د دویم څپرکي پوښتنې
۱۷-۱۴	دویم څپرکي د ونې د دوران سیستم
۱۸	د تنفسي سیستم جوړښت او دندې
۲۰-۱۹	د تنفسي سیستم ځینې ناروغي
۲۱	د دویم څپرکي لنډیز، د دویم څپرکي پوښتنې
۲۵-۲۲	د درېم څپرکي د ونې د دوران سیستم
۲۸-۲۶	د ونې، د ونې اجزای
۲۹	زړه، د زړه جوړښت
۳۰	لمف
۳۲-۳۱	د ونې د وران ستونزې
۳۳	د درېم څپرکي لنډیز، د درېم څپرکي پوښتنې
۳۶-۳۴	څلورم څپرکي د اطراحې سیستم
۳۷-۳۶	د بدن د حجرو ضایعات، د بولي سیستم غړي
۳۸	د پښتورگو جوړښت
۴۰-۳۹	د تشو بولو جوړېدل او د پښتورگو ستونزې
۴۲-۴۱	د پښتورگو د درملنې نوي لارې
۴۳	د څلورم څپرکي لنډیز، د څلورم څپرکي پوښتنې
۴۴	پنځم څپرکي د هډوکو او عضلاتو سیستمونه
۴۵	سکلیت
۴۹-۴۷	د هډوکو دندې، د هډوکو جوړښت
۵۰	د هډوکو ډولونه، غضروف، مفصلونه
۵۲-۵۱	سکلیتي ناروغۍ او زیانونه
۵۵-۵۴	عضلات(غړي)
۵۶	د عضلاتي فعالیتونو ډولونه
۶۸-۶۷	د عضلاتو زیانونه
۵۹	د پنځم څپرکي لنډیز، د پنځم څپرکي پوښتنې
۶۷-۶۰	شپږم څپرکي عصبي سیستم او حسي غړي
۷۶-۶۸	عصبي سیستم
	حسي غړي

۱	۱
۲	۲
۳	۳
۴	۴
۵	۵
۶	۶
۷	۷
۸	۸
۹	۹
۱۰	۱۰
۱۱	۱۱
۱۲	۱۲
۱۳	۱۳
۱۴	۱۴
۱۵	۱۵
۱۶	۱۶
۱۷	۱۷
۱۸	۱۸
۱۹	۱۹
۲۰	۲۰
۲۱	۲۱
۲۲	۲۲
۲۳	۲۳
۲۴	۲۴
۲۵	۲۵
۲۶	۲۶
۲۷	۲۷
۲۸	۲۸
۲۹	۲۹
۳۰	۳۰
۳۱	۳۱
۳۲	۳۲
۳۳	۳۳
۳۴	۳۴
۳۵	۳۵
۳۶	۳۶
۳۷	۳۷

۷۸-۷۷
۷۹
۸۶-۸۰
۸۸-۸۷
۹۰-۸۹
۹۱
۹۴-۹۲
۹۵
۹۹-۹۶
۱۰۲-۱۰۰
۱۰۴-۱۰۳
۱۰۵
۱۱۰-۱۰۶
۱۱۲-۱۱۱
۱۱۴-۱۱۳

د شپږم څپرکي لنډيز، د شپږم څپرکي پوښتنې
اووم څپرکي د لنډو کړاين سیستم
د لنډو کړاين سیستم
انسولين، د گلوکوکون هورمون
د اووم څپرکي لنډيز، د اووم څپرکي پوښتنې
اتم څپرکي تکثري سیستم
نرینه تکثري سیستم
ښځينه تکثري سیستم
د حیض دوران، القاح، اميلواري
د جنسي پوځلي کېدلو د لارې د ناروغو ليرېدل
د اتم څپرکي لنډيز، د اتم څپرکي پوښتنې
نهم څپرکي د چاپيريال ستونزې او حل يې
د چاپيريال ککړتياوې
د چاپيريال د ستونزو ره لارول
د نهم څپرکي لنډيز، د نهم څپرکي پوښتنې

۲۸
۲۹
۴۰
۴۱
۴۲
۴۳
۴۴
۴۵
۴۶
۴۷
۴۸
۴۹
۵۰
۵۱
۵۲

سرچينې

کړانو زده کوونکو، ناسي هره ورځ د راډيو، ټلويزيون، ورځپاڼو او مجلو له لارې د مختلفو ناروغيو، لکه: انفولونزا، اينډر يا د ښارونو د هوا د ککړتيا، د چاپيريال د ککړتياو د مختلفو ډولونو، د نښه يي توکو زيانونو، د انسانانو د روغتيا لپاره د ميوو او سبزو د گټو او نورو په هکله خبرونه اورېدلي يا لوستي دي، ښايي له ځينو پوښتنو سره مخامخ شي ، لکه:

آيا پوهنځي ولې ناروغ کېږي او ډاکټر ته ځي؟ هغه ښاکلي چې مو کړلي دي خو مياشتي وروسته پکي توپيرونه رسولاى شي؟ ولې اولاد مور او پلار ته ورته والى لري؟

پورتنيو او دې ته ورته نورو پوښتنو ته د بيولوژي علم ځواب وايي.

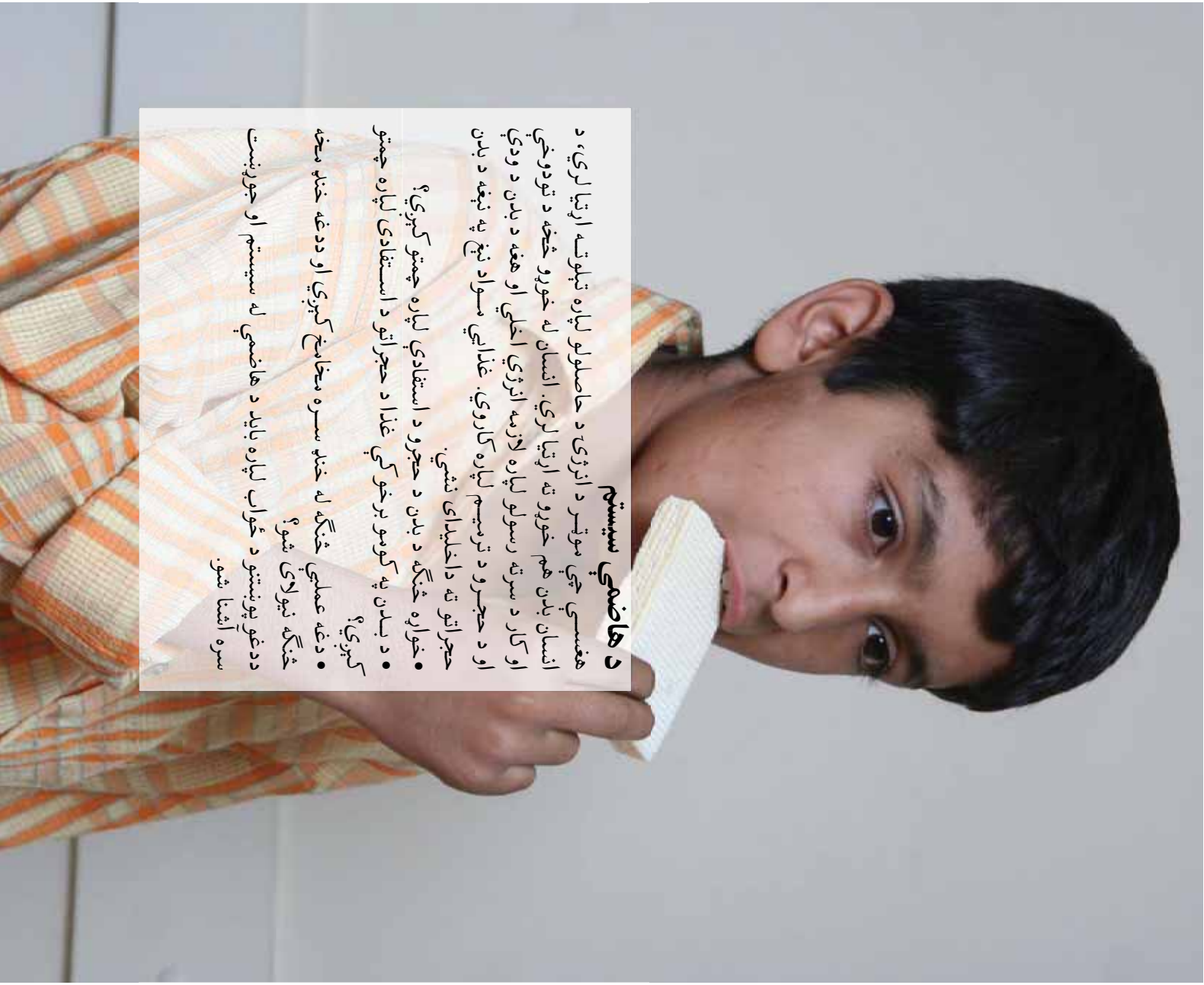
هغه علم چې ژوندي موجودات او له چاپيريال سره د هغوی متقابلې عمليې څېړي د بيولوژي په نامه يادېږي. بيولوژي د طبيعي علومو يوه څانگه ده. ددې علم مطالعه موږ سره د ژونديو موجوداتو په جوړښت، ځانگړتياوو او پېژندنه کې مرسته کوي. د چاپيريال او شخصي حفظ الصحې رعايت او مناسب خوراک چې زموږ د صحت او سلامتيا د ساتلو لامل کېږي، لارښونه کوي ځان او خپل چاپيريال ښه وپېژنو د بيولوژي کتاب داسې ليکل شوی دی، چې کړانو زده کوونکو لپاره په زړه پورې موضوعگانو او مضمونونو د وضاحت اوښي څرگندتيا او درک وړ وي او تاسو سره به د حقايقو او مفهمومونو په پوهېدلو کې مرسته وکړي. په دې کتاب کې د لاندې څرگندتيا په موخه انځورونه، جدولونه، فعاليتونه او اضافي معلومات راوړل شوي دي. د يادولو وړ ده چې د بيولوژي علم د پلټنې، مشاهدې او تجربو پر بنسټ ولاړ دی. نشو کولای مطالب، مشاهدې او تجربې او د لازمو مهارتونو د سرته رسولو څخه پرته يوازې حافظې ته وسپارو؛ له دې کبله ددې کتاب په هر څپرکي کې فعاليتونه په پام کې نيول شوي دي.

د نهم ټولگي د بيولوژي کتاب نهه څپرکي لري چې عمده مفاهيم يې عبارت دي:

د هاضمې سیستم ، تنفسي سیستم، د وښي د دوران سیستم، اطراح سیستم، عصبي سیستم او غړي، لنډو کړاين سیستم، تکثري سیستم او ايکالوژي.

هيله من يو د پورته هر يو مفهوم په باره کې د هغوی په جرياتو باندې زياته پوهه تر لاسه کړي.

لومړۍ څپرکي



د هاضمې سیستم

هغسې چې موټر د انرژۍ د حاصلولو لپاره تېلو ته اړتیا لري، د انسان بدن هم خوړو ته اړتیا لري. انسان له خوړو څخه د تودوخې او کار د سرته رسولو لپاره لازمه انرژي اخلي او هغه د بدن د ودې او د حجرو د ترمیم لپاره کاروي. غدایي مواد نېغ په نېغه د بدن حجراتو ته داخلیدای نشي.

- خواړه څنگه د بدن د حجرو د استفادې لپاره چمتو کېږي؟
- د بدن په کومو برخو کې غذا د حجراتو د استفادې لپاره چمتو کېږي؟
- دغه عملي څنگه له ځنډ سره مخامخ کېږي او ددغه ځنډه مخه څنگه نیولای شو؟
- ددغو پوښتنو د ځواب لپاره باید د هاضمې له سیستم او جوړښت سره آشنا شو.

د هضمي سیستم جوړښت او دندې

د انسان بدن خواړه له جذب څخه د هڅه په کوچنیو ذرو باندې توپتي کوي، چې بیا د بدن د استفادې وړ گرځي. دغې عملې ته

هضم ویل کېږي. هضم د هضمي سیستم له لارې

سر ته رسېږي. لکه چې د هڅه مو زده کړې دي،

دغه سیستم دوی برخې لري. لومړې برخه یې

یو هضمي تیږپ دی چې د خولې تشه، کومې،

مړۍ، معده او کولمې په کې شاملې دي.

دویمه برخه یې هضمي غدې دي، لکه د خولې د

لاړو غدې، د معدې غدې، پښه او د پانکراس

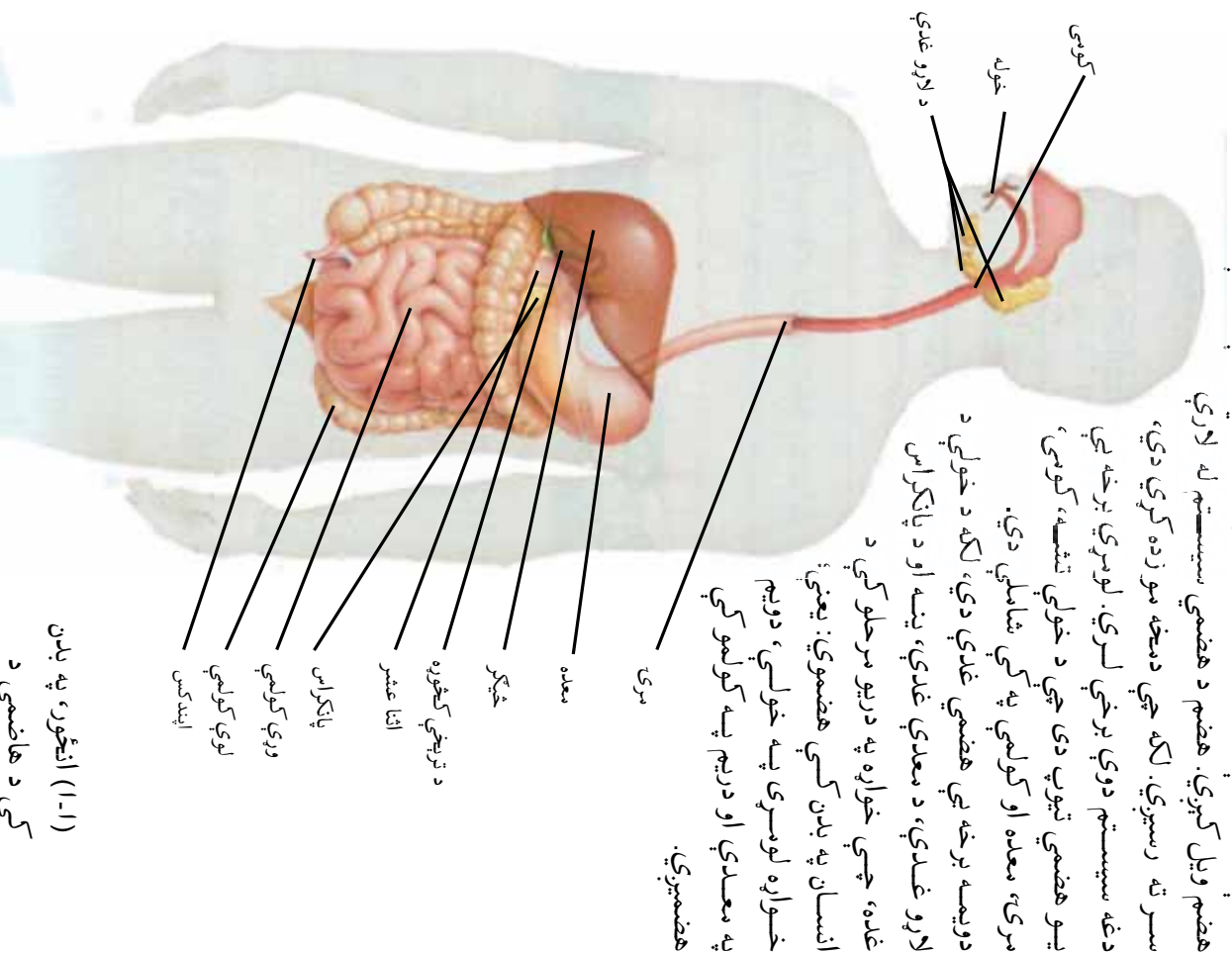
غده، چې خواړه په دریو مرحلو کې د

انسان په بدن کې هضموي: یعنې؛

خواړه لومړی په خولې، دویم

په معدې او دریم په کولمو کې

هضمېږي.



(۱-۱) انځور، په بدن

کې د هاضمې د

سیستم د غړو موقعیت

هضم په خوله کې:

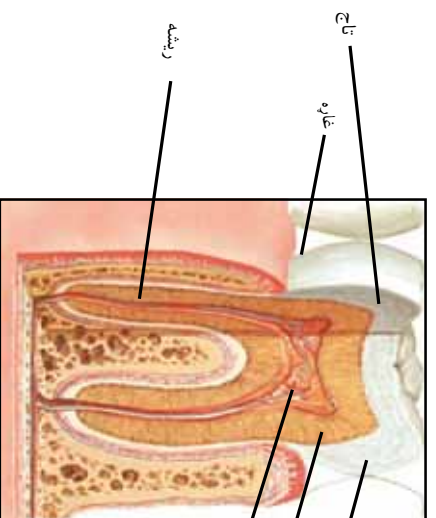
خواره په خوله کې د میخانیکي او کیمیاوي عملیو په واسطه هضمیږي. غاښونه خواره په وړو توتو میده کوي؛ د خولي لارې خواره لمدوي او خواره مواد یې تر یوري اندازی هضموي.

د خولي په تش ځای کې کوم جوړښت موجود دی؟

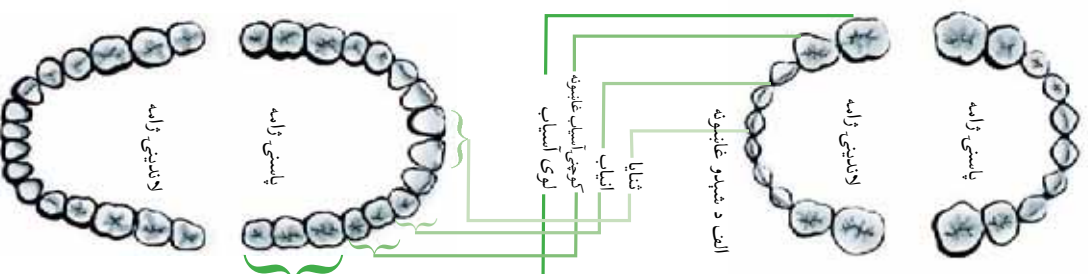
غاښونه: په انسانانو کې دوه ډوله غاښونه وده کوي. یو د شېدو غاښونه چې له شېر پیاوړتیا څخه تر درې کلنۍ پورې راوځي. دغه غاښونه شل دانې وي او له اووه کلنۍ څخه تر دیارلس کلنۍ پورې په تدریجي ډول لوېږي او همیشني غاښونه یې ځای نیسي. د همیشنيو غاښونو شمېر تر ۳۲ دانو پورې رسېږي، چې ۱۶ دانې یې په پاستۍ ژامې او ۱۶ دانې یې په لاندنۍ ژامې کې دي. دا غاښونه له ۲۰ څخه تر ۲۵ کلنۍ پورې وده کوي.

د غاښونو جوړښت:

هر غاښ له دریو برخو، لکه تاج، غاړه او رینې څخه جوړ شوی دی. د غاښ رینې د وریو دنده په پاستۍ او لاندنۍ ژامو کې موقعیت لري. د غاښ مخ د مینا په نامه د یوې کلکې مادې په واسطه پوړن شوی دی. د هغه لاندې د غاښ عاج موقعیت لري. چې د مینا په پرتله نرم دی. د غاښ په دننه برخه کې عصبي رشتې او د وینې رگونه موجود دي. (۱۳) شکل ته ځیر شئ.



(۱۳) انځور د غاښ جوړښت



ب ټولې غاښونه
(۱۴) انځور د شېدو او دايمي غاښونو
موقعیت

عصبي رشتې او د وینې
رگونه

د غاښونو ډولونه:

په هره ژامه کې د مځني څلور غاښه د ټټايا په نامه يادېږي چې د خوړو په پرې کولو کې اهميت لري. د ټټايا په دواړو خواوو کې د اڼياب په نامه يوه جوړه غاښونه، چې تر ټولو اوچت او څوکه ټي تيره وي، شته او د خوړو په پرې کولو کې ونډه لري. د هغه تر شا د کوچني آسياب په نامه دوه جوړې غاښونه او د هغه تر څنگ د لوی آسياب په نامه درې جوړې غاښونه شته چې د خوړو د میده کولو او نرمولو دنده لري.



فعاليت:

د (۱۲) شکل په ليدو سره د ځوانانو غاښونه په پام کې ونيسئ او لاندې جدول په خپلو کټاچو کې ډک کوئ.

د غاښونو ډولونه	شمېر	د غاښونو دندې

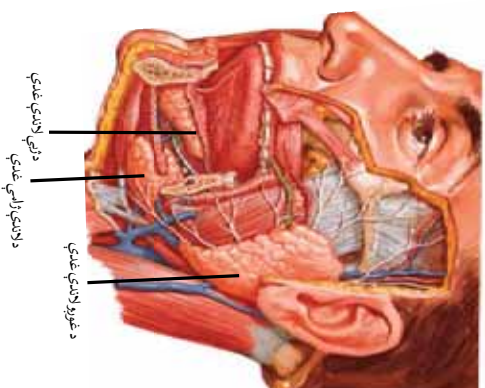


فکرو کې

خواره څرنگه د غاښونو د خرابېدو لامل کېږي؟

ژبه

ژبه څلور اصلي خوندونه، لکه خوړوالی، تریوړالی، تريخوالی او مالکینوالی معلوموي. پر سیره پر هغه خواره په خولې کې لاندې باندې کوي، د خولې لارې ورسره گډوي او همدا راز د خبرو کولو یوه وسیله ده.



(۳-۱) انځور د خولي د لارو غددي

د لارو (لعايه) غددي

د خولي دننه درې غددي موجودې دي چې په خوله کې دخوړو له ننوتلو سره سم فعالېږي او لارې ترشح کوي. بوى، خوند او ځينې وخت د خوړو په هکله فکر کول هم دغه غددي فعالوي. د خولي لارې لاندې دندې تر سره کوي:

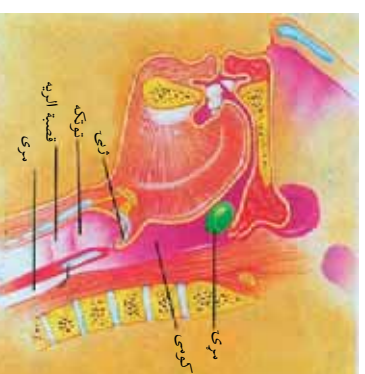
۱- خواړه اوبلن او پستوي تر څو خوند يې معلوم او تېرېدل يې آسانه شي.

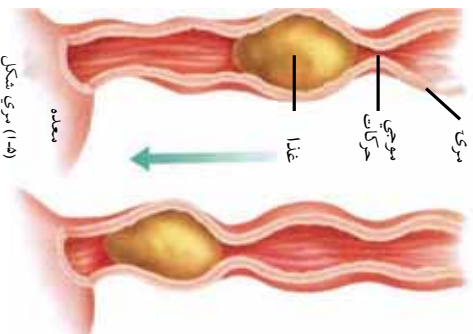
۲- د امپايز د انزاييم په درلودو سره نشايسته پرکوچنيو ماليکولونو بدلوي.

۳- تر يوې اندازې پورې د غاښونو مخ له بکتريا او غذايي موادو څخه پاکوي

کوهی (حلقوم):

ژول شوي خواړه د ژبي په مرسته کوهي ته داخلېږي. کوهی مری د خولي سره نښلوی، د پوزې سوری او توتکی (حنجره) هم د کوهي سره اړیکه لري. د خوړو د تېرېدو په مهال د کوهي نه مری ته د پوزې سوری د ژبکۍ (Uvula) او تنفسي لاره د کوهي د ژبي د وروستۍ برخې (Epiglottis) په واسطه بندېږي، چې توتکي (حنجرې) ته د خوړو د ننوتو مخه نیسي. سترگي پوزې ته او له هغې لارې کوهي ته لاره لري. منځني غوړ هم کوهي ته لاره لري.





مري:
مري د عضلي يو تيوب دی چې په يو بالغ شخص کې ۲۵cm څه اوږدوالی لري. د مري غیر ارادي حلقوي حرکتونه گېډې ته د خوړو د پورې وهلو لامل گرځي. دغه حرکتونه د موجي حرکتونو په نامه يادېږي. د مري موجي حرکتونه په ځينو حيواناتو کې (زرافه او اوبو) د اوبو د څښلو پر مهال په څرگند ډول ليدل کېږي.

فعاليت:



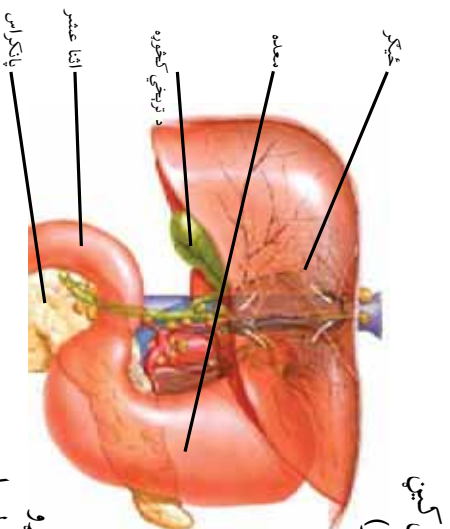
د اړتيا وړ سامان او مواد: تست تيوب درې دانې، څاڅکي خڅړونکي، ترمومتر، نشايسته، د آلودن محلول، اوبه او د تودوخې زېرمه.

تگلاره: په يو لوبښي کې لږې اوبه او لږه نشايسته واچوئ او سره گډې کړئ. د نشايستي څلوېښت څاڅکي محلول په تست تيوب کې واچوئ او د آلودن د مايع يو څاڅکي پړي زيات کړئ. د محلول په رنگ کې څه تغيير را منځ ته کېږي؟

اوس د خولي د لاړو لس څاڅکي پړي زيات کړئ او د خو شسيو لپاره يې د سائينگراد په څلوېښتو درجو کې وساتئ. څه پېښېږي؟ آیا تر اوسه پورې په محلول کې نشايسته موجوده ده؟

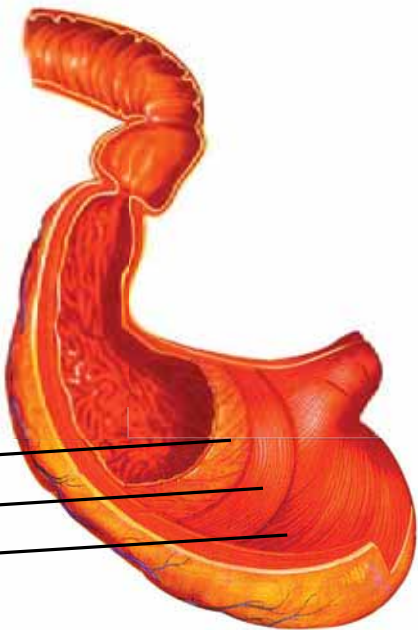
تجربه تکرار کړئ. دا ځل په تست تيوب کې د خولي لږې مه ورزياتوئ او تود يې وساتئ. آیا بيا هم د محلول رنگ تغيير مومي؟ دواړه تجربې پرته او نتيجه يې وليکئ.

معدده:



معدده يو ارتجاعي عضلاتي غړی دی چې د نس کښې خوا ته او تر حجاب حاجز لاندې د پني (ځيگر) ترڅنگ ځای لري. د معدې ځينې برخې د پټر د پتجړې د هډوکو په واسطه ساتل کېږي. د معدې دېوال له درې پوره بڼيو عضلاتي طبقو (طولي، حلقوي او مایل) څخه جوړ شوی دی، چې د نوموړو عضلو اقتباس او انبساط د معدې د موجي حرکتو لامل کېږي او د معدې موجي حرکات د خوړو له هضمي شيرې سره د خوړو د مخلوطولو او کولمو ته يې د لېږدولو لامل گرځي.

هضم په معدده کې:
کله چې خواړه د مری وروستي برخې ته ورسېږي، د خوړو د فشار له کبله د معدې خوله خلاصه او خواړه معدې ته ننوزي. د معدې خوله سمهستي بیرته تړل کېږي چې



د خوړو د بیرته وتلو مخنیوی وکړي.

د معدې د دېوال غده د مالګې تیزاب یا هایدروکلوریک اسید (HCL) تولیدوي چې د معدې د موجي حرکاتو په مرسته خواړه په کې حل او د مایع په بڼه تبدیلېږي.

معدده کولای شي له دوو څخه تر څلورو لیټرو پورې هضمي توکو ته ځای ورکړي او په تدریجي ډول د هضم او جذب لپاره مناسب مقدار وړو کولمو ته ولېږدوي. د معدې دېوال د پیپسینو جن غیر فعال انزایم ترشح کوي چې د معدې د تیزابو په موجودیت کې په فعال پیپسین انزایم بدلېږي او پړوتیني مواد په کوچنیو مالیکولونو تجزیه کوي. د معدې ځینې ځانګړې حجرې د لایپیز انزایم ترشح کوي، ترڅو شحمي مواد یو څه هضم کړي.

د معدې د تیزابو ډول: د معدې تیزاب ځینې هغه بکټریاې له منځه وړي چې معدې ته داخلېږي او د بدن له روغتیا سره مرسته کوي، غیر فعال پیپسینو جن انزایم په فعال پیپسین انزایم تبدیلوي. د معدې حرکات د خوړو له مخانیکي هضم سره مرسته کوي

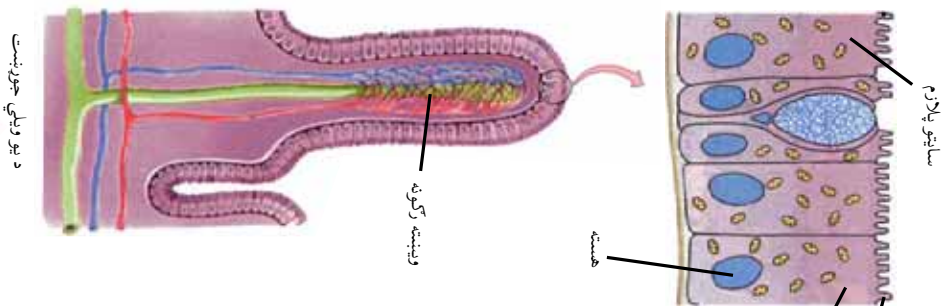


ولې د معدې تپ (زخم) ژر نه جوړېږي؟

آیا اوبه، مالګې او ویتامینونه هضم ته اړتیا لري ولې؟

که چېرې یو سړی د ورزش په وخت کې سر کېښته ونیسي آیا له معدې څخه به یې خواړه راوځي؟ ولې؟

د معدې موجي حرکات په منظم ډول د معدې تر پایه صورت مومي. کله چې خواړه په ټاکلې اندازه هضم او امتصاصي څپه (موج) د معدې تر پایه ورسېده، د پلور دریځه (د گېډې او وړو کولمو ترمنځ دریځه) خلاصه او پاسته شوي توکي وړو کولمو ته داخلوي. دریځه د سختو او کلکو توکو د ننوتلو مخنیوی کوي، تر څو چې د معدې د انزایمونو او موجي حرکاتو په مرسته پاسته شي.

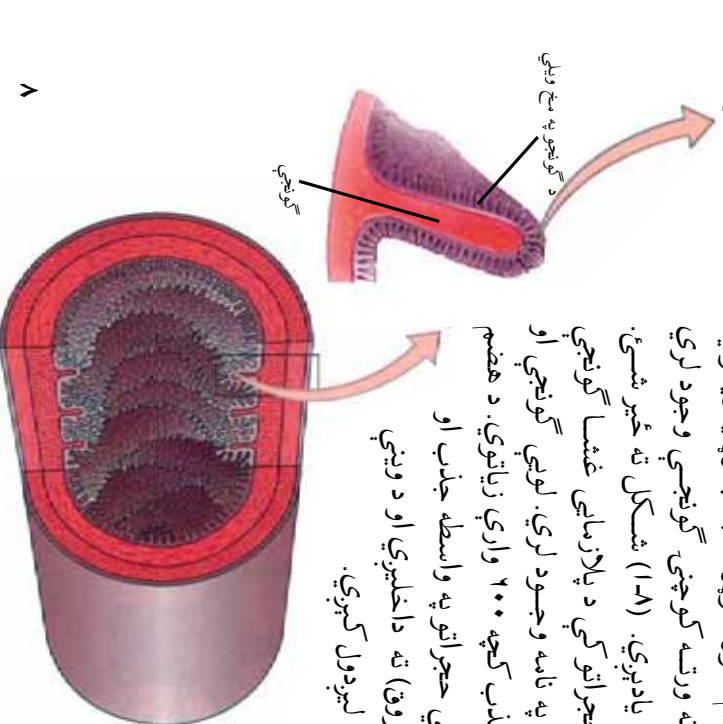


هضم او جذب په وړو کولمو کې:

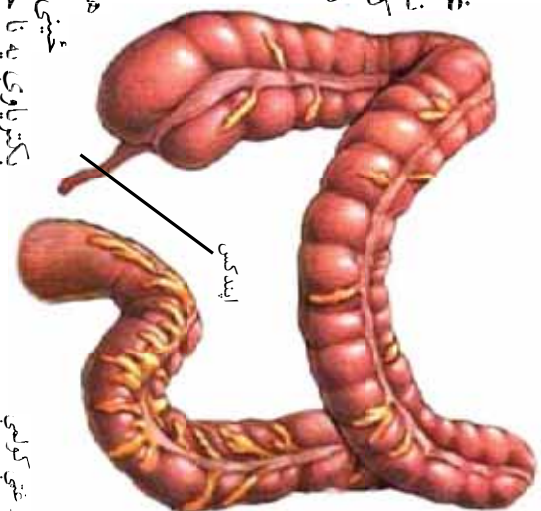
وړې کولمې یو پېچلی اوږد ټیوب دی چې په لویانو کې تقریباً شپږ متره اوږدوالی او ۲،۵ سانتي متره قطر لري وړې کولمې د گېډې په تش ځای کې تر معدې لاندې موقعیت لري چې د انزایمونو په مرسته د غذایی موادو غټې ټوټې په کوچنیو مالیکولونو باندې تبدیلیوي او د هضم او جذب وړ گرځي په دغه عملیه کې چې څو ساعته دوام کوي، نه یوازې د خوړو هضم کوونکي انزایمونه د معدې له دېوال څخه ترشح کېږي، بلکې د ښې ترشحات او د پانکراس انزایمونه د صفراوي مشترک کانال له لارې اثنا عشر ته جوړوي چې له اوبو، آیونونو، شحمي تیزابونو او صفراوي مالګې څخه جوړه شوې ده.

صفراوي مایع شحمیات حلوي او د لایپیز انزیم په واسطه یې د تجزیې زمینه برابروي. د ښې او پانکراس موقعیت په (۱-۶) شکل کې وګورئ.

د وړو کولمو د دېوال داخلي پوړن بڅملي شکله ګونځي لري چې د کولمو د جذب کچه او د هضم شوو خوړو د جذب وړتیا زیاتوي. د لویو ګونځو په منځ ګوټو ته ورته کوچنۍ ګونځې وجود لري چې د ویلي (Villi) په نامه یادېږي. (۱-۸) شکل ته څېر شئ. د کوچنیو کولمو په پوښې حجراتو کې د پلازمای غشا ګونځې او دمایکرو ویلي (Microvilli) په نامه وجود لري. لویې ګونځې او کوچنۍ ویلي ګان د کولمو د جذب کچه ۲۰۰ وارې زیاتوي. د هضم شوو خوړو مالیکولونه د ویلایي حجراتو په واسطه جذب او وېښته ډوله رګونو (شعریه عروق) ته داخلېږي او د ښې له لارې د بدن ټولو حجراتو ته لیږدول کېږي.



د (۱-۸) انځور وړې کولمې او داخلي ګونځې
چې او د وړو کولمو د ویلي جوړښت



(۱-۹) انځور غټي کولمې

غټي کولمې:

نا هضم شوي غذایي توکي له کوچنیو کولمو څخه غټو کولمو ته ننوزي. لویي کولمې څه د پاسه یو متر اوږدوالی لري. هغه توکي چې لویو کولمو ته ننوزي له اوبو، نا هضم شویو خوړو، لکه غوړیو، پروټینونو، الیافو او نباتي سلولوز څخه عبارت دي. په غټو کولمو کې هضم صورت نه نیسي خو اوبه او ځینې ویتامینونه جذبېږي. یو زیات شمېر بکټریایي په نا جذب شورو غذایي موادو کې ژوند کوي. دغه بکټریا د بدن مهم ویتامینونه جوړوي. غټي کولمې تولید شوي ویتامینونه، د سودیم او پتاشیم آیونونه او 90% اوبه د داخلي محتویاتو څخه جذب او اضافي توکي د ۱۲ څخه تر ۲۴ ساعتونو پورې له بدن څخه باسي.

د هضمي سیستم ناروغي

نس ناستی او قبضیت: کله چې اوبه په منظمه توګه په غټو کولمو کې جذب نشي او په پرله پسې ډول دفع شي، دغه حالت ته نس ناستی ویل کېږي او له کبله یې د بدن اوبه او د اړتیا وړ مالګې له لاسه ورکوي چې د بدن لپاره خطرناکه ده. د نس ناستي یو شمیر لاملونه دادي، چې خواړه او اوبه په بکټریا، ویروسونو او نورو میکروبونو سره ککړېږي.

له یو شمیر درملو او خوړو سره حساسیت هم د نس ناستي لامل کېږي. پر نس ناستي باندې اخته ناروغ ته د مایعاتو او مالګې ورکول ضروري دي. واکتر ته د ناروغ تر رسېدو پورې باید هغه ته د ORS محلول یا په یو لیتر اوبو کې له لږې مالګې سره دوه مټي اوبه وایشول شي او په پرله پسې ډول ورکړ شي.

د نس ناستي پر خلاف د غټو کولمو له خوا د زیاتو اوبو جذبول د غایطه توکو د کلکېدو لامل کېږي چې په سخته دفع کېږي. دغه حالت ته قبضیت وايي.

قبضیت د غټو کولمو د حرکاتو د کموالي له کبله هم مېشته راځي. روجي

فشار، د اعصابو ناراحتي او د کولمو پرازیتونه هم ددې ناروغۍ لامل ګرځي چې په ناروغ کې د اشتها کموالی، سرخوړ او ګانګي پیدا کېږي. د سبزو، تازه میوو او د سبوس لرونکي ډوډۍ خوړاک د قبضیت مخنیوی کوي.



فکر وکړئ:

- آیا د زیاتو اوبو په څښلو کولای شو د قبضیت مخه ونیسو؟
- ولې د نس ناستې په وخت کې د ځینې اوبو سبو او میوو له خوړلو څخه ډډه کوو؟

د ایندکس میکروبي کېدل:

تر معدې لاندې ښې خواڼه یو کوچنی نیوب د ایندکس په نامه شتون لري چې له غټو کولمو د لومړۍ برخې سره نښتی وي. (ددې څپرکي ۹-۱) شکل وګورئ. ځینې وخت ایندکس له یوې مالې څخه ډکېږي دننه یې بکټریاوې تکرر کوي چې د ایندکس د میکروبي کېدو، پړسوب او سخت خوړ لامل کېږي. معمولاً د جراحي له لارې د ایندکس په پړې کولو د هغې درملنه کېږي. ددې ناروغۍ ښې د خوړاک کموالی، د نامه په برخه کې سخت درد، ګانګي او سپکه تبه ده. که د ناروغ ښې پښه راتوله او ژر وځغول شي، ډیره درد حس کوي.

د هضمي سیستم روغتیا ساتنه (حفظ الصحه):

د هضمي سیستم د ناروغیو د مخنیوی لپاره باید لاندې ټکي په پام کې ونیول شي:

د ځان او چاپیریال پاکوالی په پام کې ونیول شي، له اودس ماتې څخه وروسته او له خوړاک نه دښخه باید لاسونه په پاکو اوبو او صابون پرمیخل شي. پاکې اوبه او پاک خواړه په پاکو لوښو کې وخوړل شي او د ډیرو تودو خوړو له خوړلو څخه ډډه وشي.

میوې اوسابه په سم ډول د کلور او یا مالګې په محلول کې پرمیخل شي او وروسته وخوړل شي.

ډیر زیات خوړاک او د خوړاک پر مهال بیره کول هضمي سیستم ته زیان رسوي. باید له هغې څخه مخنیوی وشي.



د لومړي څپر کي لنډيز:

- ▲ د انسان هضمي سيستم له دوو برخو څخه جوړ شوی دی.
- ۱. هضمي کانال(خوله، کومې، مری، معدده، وړې کولمې، غټې کولمې)
- ۲. هضمي غدې(د خولې لعابيه غدې، د معدې او کولمو دننې غدې، ځيگر (پنه) او پانکراس).
- ▲ هغه بدلونونه چي د خوړو د هضم په عمليه کې رامنځته کېږي له دوو ميخانيکي او کيمياوي وړلونو څخه عبارت دي.
- ▲ انسان د عمر په لحاظ دوه ډوله غاښونه (د شيدو غاښونه او هميشنې غاښونه) لري.
- ▲ ځوانان د شکل او دندې په لحاظ څلور ډوله غاښونه(ثنايا، انياب، کوچني آسياب او لوی آسياب)لري.
- ▲ درې ډوله لعابيه غدې د خولې په منځ کې ځای لري.
- ▲ د خولې لارې خواړه پاسته او اولبن کوي. ننشايسته يې په کوچنيو ماليکولونو بدلوي او د غاښونو منځ پاکوي.
- ▲ له کومې څخه مری ته د خوړو د تېرېدو په وخت کې دکومې وړه ژبې او د تالو وړه ژبې په ترتيب سره د پزې او د تنفس لاره بندوي.
- ▲ د معدې ديوال له دريوو بنسويو عضلاتي طبقو(اوږده، حلقوی او مایل) څخه جوړ شوی دی.
- ▲ د معدې تيزاب، پېپسينو جن په پېسين بدلوي.
- ▲ د جذب عمليه د هضمي کانال له ديوال څخه د کوچنيو غذايي ماليکولونو تېرېدل او وينې ته د هغوی رسېدل دی.
- ▲ لويې گونجې، ويلي گانې او ميکروويلي گانې د موادو د جذبولو کچه زياتوي.
- ▲ د نس ثابستي لاملونه د اوبو او خوړو دککړتيا او له ځينو درملنو او خوړو سره حساسيت دی.

د لومړي څپر کي پوښتني

تشرېحي پوښتني:

- ۱- د هضمي سيستم له ناروغيو څخه څنگه مخنيوی کولای شو؟
- ۲- کولمې څنگه جوړښت لري او خواړه په څه ډول هضموي؟
- ۳- معده په کوم ځای کې پرته ده، څومره ظرفيت لري او خواړه څنگه هضموي؟
- ۴- د خولې د لاړو دندې بيان کړئ.
- ۵- د هضم په عمليه کې د معدې د تيزابو او انزايمونو رول وليکئ.
- ۶- د تالو وړې ژبې او د کومې د وړې ژبې دندې له يو او بل سره پرتله کړئ.
- په خپلو کتابچو کې لاندې سمو پوښتنو ته د(ص) تورى او نا سمو پوښتنو ته د (غ) تورى وليکئ.
- ۷- ميخانيکي او کيمياوي هضم دواړه په معدې کې سرته رسېږي. ()
- ۸- اينډکس يو کوچنى تيوب دى چې د غټې کولمې له لومړي برخې سره نښتى او تر گېډې لاندې ښي خواته موقعيت لري. ()
- ۹- ينه او پانکراس د خوړو هضموړنکي انزايمونه توليدوي. ()
- سم ځواب وټاکئ او په خپلو کتابچو کې ښې وليکئ.
- ۱۰ د خوړو د څيړولو دنده ځانېونو په څاړه ده.
- الف: ثنابا ب: انياب ج: کوچنۍ آسياب
- د: لوى آسياب
- لاندې جملې په خپلو کتابچو کې په مناسبو کلماتو ډکې کړئ.
- ۱- د معدې د دېوال غدې د او انزايمونه توليدوي.
- ۲- د وړو کولمو د پوښنې حجراتو د پلازمايي غشا گوټچې نومېږي.
- ۳- د انسان د هضمي سيستم غړي په خپلو کتابچو کې رسم او د هغوى د مختلفو برخو نومونه وليکئ.

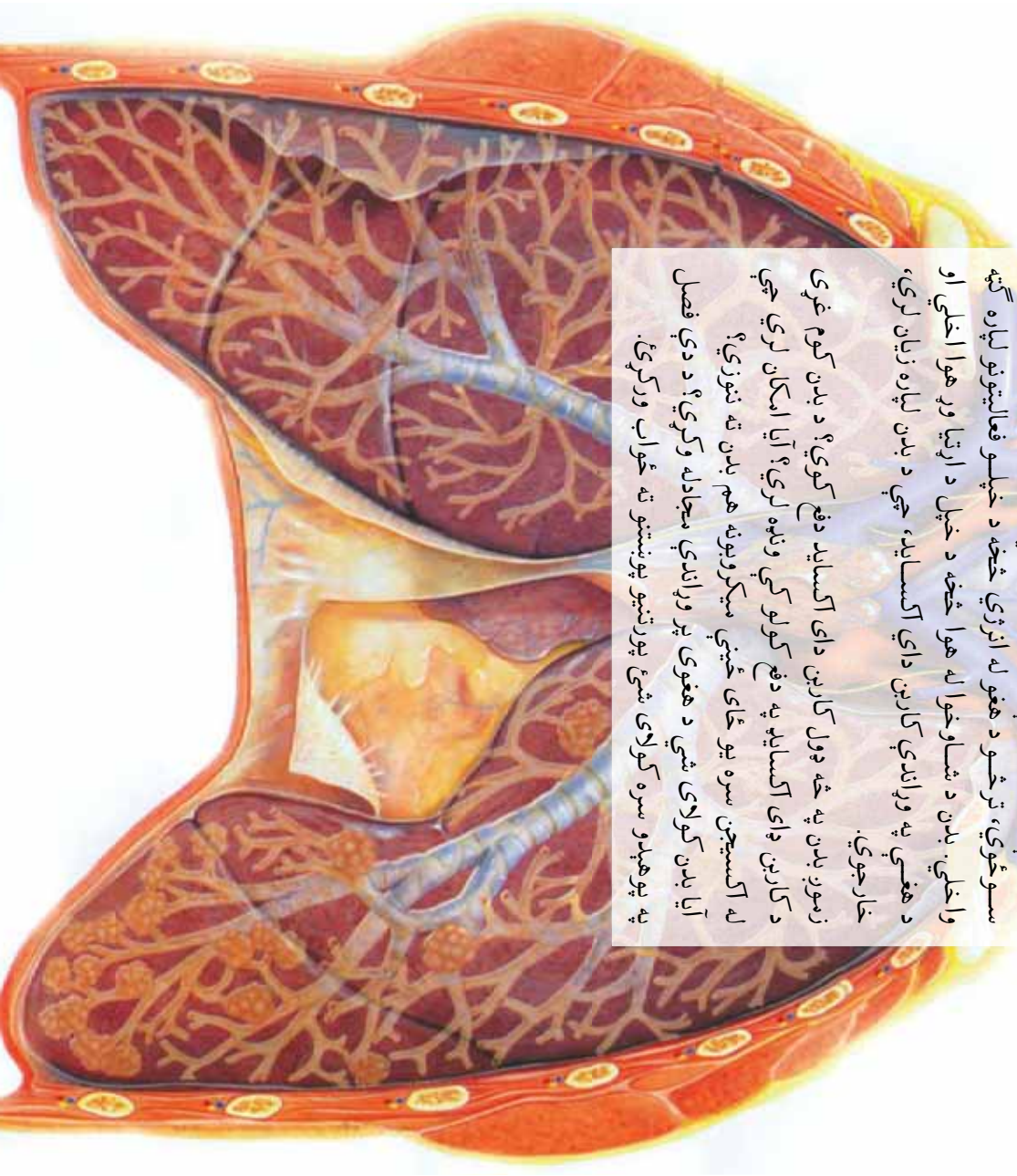
دویم چیرکی

تنفسي سیستم

آیا پوهېږئ یو شخص کولای شي چې د څو محدودو ورځو لپاره له اوبو پرته ژوند وکړي. له خور و پرته شونې ده چې انسان له یوې اونۍ څخه ډېره موده ژوندی پاتې شي، خو که یو شخص یو څو دقیقې تنفس ونه کړای شي، مري.

ولې زموږ بدن اکسیجن ته اړتیا لري؟ په تېرو لوستونو کې مو زده کړل چې د بدن ژونکې (حجرې)، غذایي مواد د اکسیجن په مرسته سوځوي، ترڅو د هغو له انرژي څخه د خپلو فعالیتونو لپاره ګټه واخلي. بدن د نشاړخوا له هوا څخه د خپل د اړتیا وړ هوا اخلي او د هغې په وړاندې کاربن دای اکساید، چې د بدن لپاره زیان لري، خارجوي.

زموږ بدن په څه ډول کاربن دای اکساید دفع کوي؟ د بدن کوم غړی د کاربن دای اکساید په دفع کولو کې ونډه لري؟ آیا امکان لري چې له اکسیجن سره یو ځای ځینې میکروبونه هم بدن ته ننوزي؟ آیا بدن کولای شي د هغوی پر وړاندې مجاهدله وکړي؟ د دې فصل په پوهېدو سره کولای شئ پورتنیو پوښتنو ته ځواب ورکړئ.



د تنفسي سیستم د غړو جوړښت او دندې:

د انسان تنفسي سیستم د هوا له لارو او سرو څخه عبارت دي.

کله چې هوا د پزې له لارې بدن ته ننوزي له کومې او حنجرې څخه تېرېږي او د قصبه الرېې او برانشونو له لارې سرو ته رسېږي. په هوايي کڅوړو کې، چې د سرو په منځ کې ځای لري. د غازونو تبادله صورت مومي. تنفسي سیستم غړي او د هغوی دندې په لاندې توگه معرفي کېږي:

د پزې تشه: هغه هوا چې پزې ته ننوزي د لزجې مایع او په پړه کې د ننه د نړیو وېبښتانو (سیلیا) په واسطه تصفیه، توده او نمجنه کېږي او همدارنگه خاورې، دورې او میکروبونه چاڼېږي.

کومې (Pharynx): د تنفس په وخت کې له کومې څخه یوازې هوا تېرېږي. څرنگه چې د مخه مو ولوستل د غذايي موادو او اوبو د تېرېدلو پر مهال تنفسي لاره د کومې د ورې ژبې په واسطه تړل کېږي او خوراکي توکي د مری په لوري وېل کېږي او حنجرې ته نه ننوزي. **حنجره (وچه غاړه) (Larynx):** له کومې څخه وروسته وچه غاړه موقعیت لري چې دوی پردي یا د غږ (صوت) تبادله لري. غږ دصوتي پردو د رېښو او د هغو عضلو د انقباض او انبساط له کبله، چې ورسره ښکتي دي، تولیدېږي. د غږ د تبادلو جوړښت په نارینه او ښځو کې توپیر لري. دا توپیر د هغوی د غږ د توپیر لامل کېږي. باید زیاته شي چې د سگریټو او د چلم څښل د غږ پر دوه زیان رسوي.



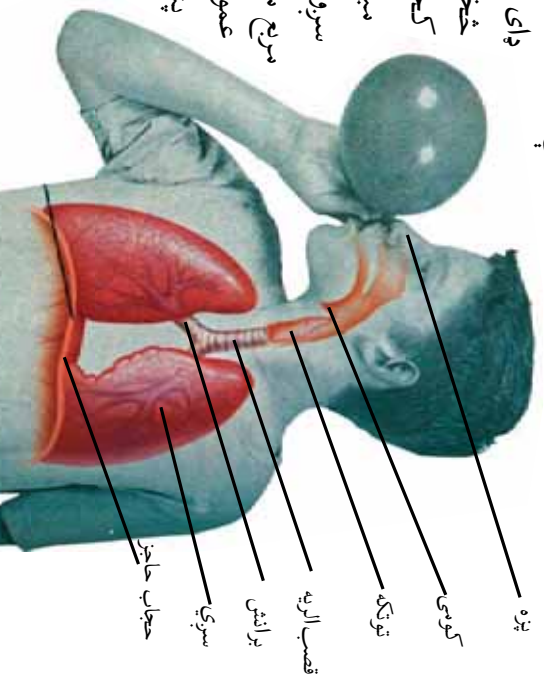
فکر وکړئ:

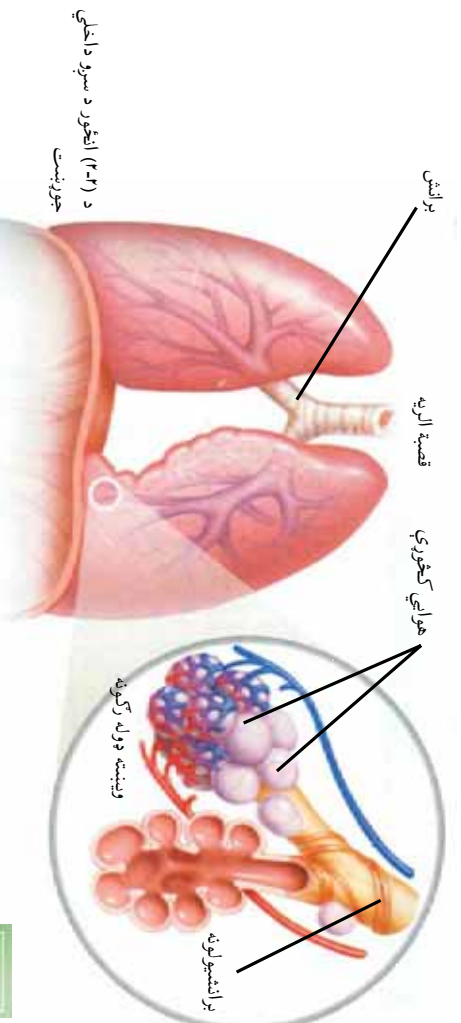
په حنجره کې دوی عضلاتي پردې موجودې دي چې صوتي تبادله ورته وېل کېږي. له دغې برخې څخه د هوا تېرېدل د هغوی د رېښو او د غږ د تولید لامل ګرځي. ستاسې په نظر آیا انسان د هوا د خارجېدو یا د هوا د داخلېدو پر مهال خبرې کولای شي؟ ولې؟

قصبه‌الریه (Trachea): یوه کریندوکی (غضروفی) تشه لوله ده چې له حنجري څخه وروسته موقعیت لري او هموار وڅخه تیرېږي. قصبه‌الریه د ۲،۵ سانتي مترو په شاوخوا کې قطر او ۱۱ سانتي مترو اوږدوالی لري. پاسني برخه یې حنجري او ښکته برخه یې په دوو کینو او ښي برانشونو (Bronchus) پورې، چې هوا سږو ته لېږدوي نښتي ده. د قصبه‌الرني دنده سطحه د نمجنو وېبناټو (سیلیا) په واسطه یوښل شوې ده چې د میکروبونو، خاورو او دورو له چاڼ سره مرسته کوي او سږو ته د هغوی د ننوتلو مخه نیسي.

د قصبه‌الرني وروستی برخه په دوو څانگو یا برانش وېشل کېږي. ښي برانش ښي سږي ته او کښي برانش یې کښي سږي ته ځي. **سږي (Lungs):** سږي له هوا څخه ډک سفنجي ډوله ارتجاعي بالونونه دي چې د تفر دنده د زړه ښي او کښي خوا ته د حجاب حاجز د پاسه موقعیت لري. برانشونه د سږي په دنده د برانشیولونو (Bronchioles) په نامه پرکوچنیو څانگو وېشل کېږي. په پای کې برانشیولونه په هوایي کڅوړو پای ته رسیږي. هوایي کڅوړي د غازونو د تبادلې اصلي ځای دي. هره هوایي کڅوړه زیات وېبښته ډوله رگونه لري چې اخستل شوي اکسیجن جذب او کاربن ډای اکساید، چې د بدن له حجراتو

څخه اخستل شوی دی، د هوایي کڅوړو د ننه آزادي. هر سږی په میلیونونو هوایي کڅوړي لري. د سږو د کڅوړو عمومي سطحه له سلو مربع مترو څخه ډېره ده. یعنې د هغوی عمومي سطحه د بدن د پوستکي پخپلوس برابر ده. له همدې کبله پوره اندازه اکسیجن اخلي او کاربن ډای اکساید خارجوي.





د (۲-۱) انځور د سپرو داخلي جوړښت

فعالیت:

د پښه پورې چمتو کړئ او تر کتلو وروسته یې لاندې پوښتنو ته ځواب ورکړئ:

۱- قسمیه الریه او برانشیولونه څه ځانګړتیاوې لري؟ په هغوی باندې له لاس وهلو وروسته ځواب ورکړئ.

۲- سپري د لاس وهلو په وخت (د هوا له ورکولو د مخه او د پمپ په وسیله د هوا له ورکولو څخه وروسته) څه ډول حس کېږي؟

۳- د سپرو رڼګ په کوم شي پورې اړوند وی؟

۴- د سپري یوه برخه پرې کړئ. په پرې کې شوي برخه کې کوم شیان کنټرول شوی، ځینې لېدنې کتنې ولېکې او یو له بل سره پرې خبرې وکړئ

د تنفس عملیه: د تنفس عملیه سپرو ته د هوا د داخلېدو

(Inspiration) او له سپرونه د هوا له وتلو (Expiration) څخه

عبارت ده. دهوا په داخلېدو د تتر د قفس حجم زیاتېږي چې له دې

کبله د تتر د پنځېږي داخلي فشار ټیټېږي. برعکس د تتر د قفس

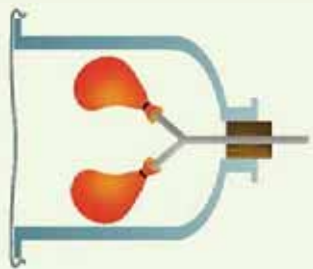
د حجم په کوچني کېدو د تتر په دننه کې د هوا فشار زیاتېږي او له

سپرو څخه د هوا د وتلو لامل ګرځي. په سپرو کې د غازونو تبادله سر

ته رسېږي. یو ځوان انسان په یوه دقیقه کې له ۱۲ نه تر ۲۰ څلو پورې

سا اخلې. د سا اخستلو شمېر د استراحت په وخت کې کمېږي او

د کار او ورزش په وخت کې زیاتېږي.



د (۲-۳) انځور د تیر د پیچرې مودل



فعالیت:

- ۱- له لاندې شکل سره سم یو مودل جوړ کړئ. دغه مودل د تیر د پیچرې او تنفسي دستگاه مودل دی. د دغه مودل کومې برخې له سپرو، قصبه الرېې او برانشو نو سره معادلې دي؟
۲- برېښه پاڼه ورو لاندې خوانه راکاږئ. پوښو ته په څیر وگورئ چې څه پېښېږي؟
اوس لاندې پوښتنو ته ځواب ورکړئ:
الف- کله چې رږپنه صفحه لاندې خوا ته کاږئ د لوښي (بوټل) د ننه حجم او فشار څه ډول تغیر کوي؟
ب- د الف پوښتنې د ځواب په مرسته څرگند کړئ چې ولې پوښتې د رږپني صفحي د کارولو پر مهال له هوا څخه ډکېږي؟

د ویني په واسطه د غازونو لیږد پاتل: اکسیجن ویری

د هیمو گلوبین په واسطه لیږدول کېږي چې د ویني په سرو کرویانو کې موجود دی. کاربن دای اکساید په وینه کې ویری په پلازما کې د محلول په بڼه لومړی زړه ته او له هغه ځای څخه د اطراح لپاره سږو ته وړل کېږي.



فعالیت:

په هغه هوا کې د کاربن دای اکساید د شتون ثبوت چې له سپوڅخه

خارجیږي.

- ۱- لږه چونه (چې اوبه ورته نه وي رسېدلې) په اوبو کې حل او بیا یې د کاغذي فلتر په وسیله چاڼ کړئ.

- ۲- د چونې اوبه په یوه نښېنه یي تیوب کې واچوئ او د یو کرکي (درک) په واسطه یې د څو ششمو لپاره په هغه کې پو کړئ.

- د چونې په اوبو کې څه بدلون رامنځته کېږي؟

- څنګه پوه شئ چې دا بدلون د هغې هوا له کبله دی چې له سږو څخه وتلې ده؟

د (۲-۴) انځور د کاربن دای اکساید د شتون ثبوت په سږو کې



د تنفسي سیستم ځینې معمولي ناروغۍ
والګی (Common cold): د والګي د ناروغۍ عامل یو ډول ویروس دی چې د الکترون میکروسکوپ په وسیله لیدل کېږي او په هر موسم کې موجود وي. ددې ناروغۍ عامل د خولې د لارو او د پزې د اړیو په وسیله د توحې او پریښېدلو په وخت کې خارجېږي. که روغ سړی په ویروس باندې ککړه هوا تنفس کړي د والګي په ناروغۍ اخته کېږي.

شخصي روغتیا ساتنه د والګي او هغه ته د ورته نورو ناروغیو له مخنیوي سره مرسته کوي.

انفلونزا (Influenza): د انفلونزا د ناروغۍ عامل یو بل ډول ویروس دی چې د والګي له ویروس سره توپیر لري. په دې ناروغۍ کې سربېره پر هغو ښځو چې د والګي په ناروغۍ کې لیدل کېږي، ناروغ سخته تبه او سر خورېږي. همدارنګه د ناروغ پزه سوځي او نړۍ او ټینګه مایع یې له پزې بهېږي. د انفلونزا ناروغی د والګي په پرتله ډېر دوام کوي او ډېر استراحت ته اړتیا لري.

توبرکلوز (Tuberculosis): توبرکلوز یا د نري رنځ ناروغۍ تر او سه پورې د یوې سترې روغتیايي ستونزې په توګه مخ په ودې هېوادو کې پاتې شوې ده او که درملنه یې ونه شي د مړینې لامل ګرځي. د نري رنځ ناروغی د بکتریا په واسطه منځ ته راځي او زیاتره د هوا د تنفس او د ناروغۍ په عامل باندې د ککړو څاڅکو په وسیله لېږدول کېږي.

همدارنګه نړۍ رنځ د ککړو شیدو په خورلو، ککړو لوښو، کالیو، د مخ وچولو ټوکر او نورو ککړو شیانو په وسیله روغ شخص ته لېږدول کېږي. د ناروغۍ ښې ښانې دواېداره توحې، د سا اخستلو ستونزه، ستریا، تبه، د اشتها کموالي، ډنګروالی، د تتر خور، وینه لرونکي بلغم او نور دي.

نوو زیږېدلو ماشومانو ته د بي سي جي (BCG) واکسین کېږي، چې د دې ناروغۍ په مقابل کې معافیت تر لاسه کړي، ځکه وقایه تر درملنې بهتره او ارزانه ده.



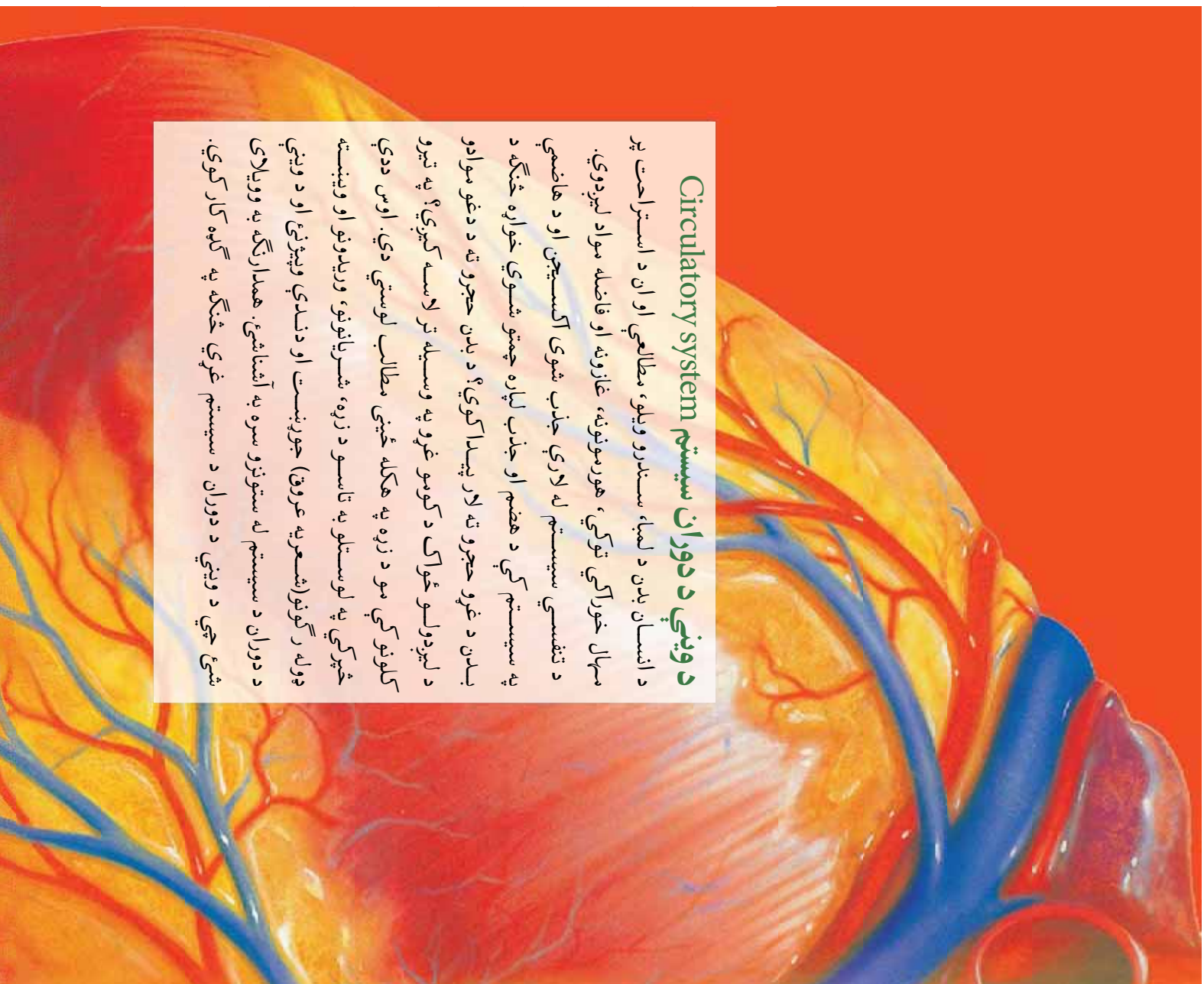
د دویم څپرکي لنډيز:

- ▶ هوا د پزړې، خولې، کومې، توتکې، قصبه الرېي او برانشمونو له لارې سږو ته ننوزي.
- ▶ سږي له هوا څخه وک سفینجې ډوله ارتجاعي بالونونه دي چې د تټر د پنجرې په منځ کې د زړه بڼې او کین خوا ته او د حجاب حاجز د پاسه موقعیت لري.
- ▶ برانشونه په سږو کې په برانشیولونو باندې وېشل کېږي.
- ▶ دخارجي تنفس په عملیه کې دوه مرحلې شاملې دي. سږو ته د هوا ننوتل او له سږو څخه د هوا وتل.
- ▶ د اکسیجن ډېره برخه د هموگلوبین په واسطه، چې د وینې په سږو کرویاتو کې موجود دی، د بدن حجرو ته لیږدول کېږي.
- ▶ دکاربن ډای اکساید ډېره برخه د وینې په پلازما کې په متحل توگه لیږدول کېږي.
- ▶ د تنفسي سیستم معمولي ناروغي له والگي، انفلونزا او نري رنځ څخه عبارت دی.

دړيم څپرکي

Circulatory system د دوران سيستم

د انسان بدن د لمبا، سندرو ويلو، مطالعي او ان د استراحت پر مهال خوراکي توکي، هورمونونه، غازونه او فاضله مواد ليرېدوي. د تنفسي سيستم له لارې جذب شوی اکسيجن او د هاضمي په سيستم کې د هضم او جذب لپاره چمتو شوي خواړه څنگه د بدن د غړو حجرو ته لار پيدا کوي؟ د بدن حجرو ته د دغو موادو د ليرېدلو ځواک د کومو غړو په وسيله تر لاسه کېږي؟ په تېرو کلونو کې مو د زړه په هکله ځينې مطالب لوستي دي. اوس ددې څپرکي په لوستلو به تاسو د زړه، شريانونو، وریدونو او وينېسته ټوله رگونو(شعريه عروق) جوړښت او دندې وپېژنئ او د وينې د دوران د سيستم له ستونزو سره به آشنا شئ. همدارنگه به وريلاي شئ چې د وينې د دوران د سيستم غړي څنگه په گډه کار کوي.



وینه

د حیواناتو په بدن کې وینه مختلف توکي لېږدوي. د وینې حجم د عمر او جنس په پرتله توپیر کوي. د وینې حجم په نسجو کې له ۴،۵ څخه تر ۵،۵ لیټرو پورې او په سږو کې له ۵ څخه تر ۶ لیټر پورې رسېږي منحل غازونه لکه اکسیجن له سږو څخه د بدن ټولو نسجونو ته او کاربن ډای اکساید د بدن له نسجونو او حجرو څخه سرورته د وینې په واسطه لېږدول کېږي. وینه غذایي مواد، اوبه، مالګه، انټي باډي، آیونونه، انزایموونه، هورمونونه او له کاره وتلي زیاتي توکي د بدن له یوځای څخه بل ځای ته لېږدوي. وینه یو ارتباطي نسج دی چې له دوو برخو یعنې مایع او جامد څخه جوړه ده، چې مایع برخه یې د وینې پلازما او جامده برخه یې د وینې د کرویاتو یا حجراتو څخه جوړه شوې ده.

د وینې اجزاي

د وینې پلازما: بسو ته ورته ژیر رنگه مایع ده چې د وینې ۵۵ فیصده حجم جوړوي او غذایي منحل مواد لکه قندونه، پروټینونه، ویتامینونه، هورمونونه، غازونه او معدني توکي لري. هغه جامده برخه چې په پلازما کې لاسبو وهي د وینې د کرویاتو په نامه یادېږي. **د وینې کرویات:** د وینې کرویات د وینې ۴۵ فیصده حجم جوړوي. د وینې کرویات په درې ډوله دي: سره کرویات (Erythrocytes) سسین کرویات (Leukocytes) او دمویه صفحات (Thrombocytes). د وینې د کرویاتو عمده ځانګړتیاوې په (۳-۱) جدول کې ښودل شوي دي:

د وینې کرویات (۴۵٪)		
د حجري ډول	په فی میلی لیتر کې یې شمیر	د اکسیجن انتقال
سره کرویات		
۵ څخه تر ۶ سلیمونو پورې	۵ څخه تر ۶ سلیمونو پورې	د اکسیجن انتقال
سسین کرویات		
۷۰۰۰ څخه تر ۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰ څخه تر ۷۰۰۰	دفاع
دمویه صفحات		
۱۵۰،۰۰۰ څخه تر ۵۰۰،۰۰۰	۵۰۰،۰۰۰ څخه تر ۱۵۰،۰۰۰	د وینې ټولنه

(۳-۱) انځور د وینې د کرویاتو ډولونه

(۱-۳) جدول د وینې د کرویاتو عمده ځانګړتیاوې

د حجرې ډول	د جوړېدو ځای	په هر ملی لیتر وینه کې شمېر	د O_2 او غذايي موادو لېږدول	نورې ځانګړتیاوې
سره کرویات	د هډوکو په مغز کې	د ۵ څخه تر ۶ میلیونه پورې		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 شمیر بیا جوړېږي.
سپین کرویات	زیاتره د هډوکو په مغز کې	۱۷۰۰۰ تر ۱۰۰۰۰	د ناروغۍ رامنځته کونکو میکروبونو په وړاندې د بدن دفاع	هسته لرونکي دي او مختلف ډولونه لري. له میکروبونو سره په مختلفو لارو مبارزه کوي او له سر وکړیالو څخه لوی دي.
دمویه صفحات	د هډوکو په مغز کې	له ۱۵۰۰۰۰ تر ۵۰۰۰۰۰	د وینې د پرنالو پاملو او د وینې د بېریدلو مخنیوی	هسته نه لري، عمر یې ډیر لنډ دی. غیر منظم شکلو نه لري.



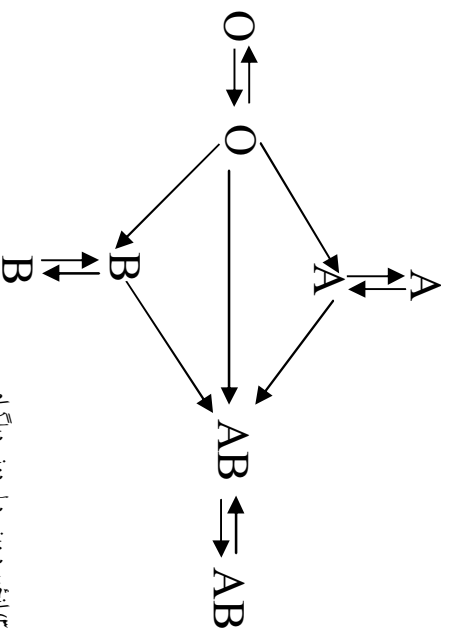
- ۱- د کوم ډول کرویاتو شمیر له نورو ډولونو څخه زیات دی؟ د هغو اهمیت په څه کې ګورئ؟
- ۲- که د چا وینه د تپ له امله جاري او وینه یې ونه درېږي، فکر وکړئ چې د هغه د وینې په کومو کرویاتو کې ستونزه وجود لري؟ څرګنده یې کړئ.
- ۳- که چېرې کوم میکروب زموږ بدن ته ننوزي، د کوم ډول کرویاتو شمیر زیاتېږي او ولې؟

د ویني گروپونه

ځینې وخت یو ناروغ شخص د یو بل شخص ویني ته اړکیري. په دغه صورت کې مهمه خبره داده چې د ویني ورکونکي او ویني اخیستونکي ترمنځ د ویني د گروپ سمون وجود ولري. د انسان وینه پر A, B, AB او صفر گروپونو ویشل کیږي. که چیرې د ویني اخیستونکي شخص وینه د ویني ورکونکي شخص له ویني سره سمون ونه لري، د ویني اخیستونکي سړی د ویني د پړن کیدو لامل گرځي، په نتیجه کې سخته تبه او د شریانونو بندوالی منځ ته راوړي بڼا یی د سړیني لامل شي. د ویني د انتقال دیا گرام په (۲-۳) شکل کې ښودل شوی دی. په دې دیا گرام کې وکتورونه د ویني ورکونکي او ویني اخیستونکي ترمنځ د توافق ښکارندوی دي.

د Rh فکتور:

یوه بله ماده دځینو وگړو په وینه کې شته چې لومړی پلا د Rhesus په نامه دیو ډول بیزوگانو په وینه کې کشف شوه. له همدې کبله د Rh فکتور په نامه یادېږي. د هغه وگړو چې وینه یې دغه ماده لري د Rh مثبت (+Rh) (او هغه کسان چې وینه یې دغه ماده نه لري د Rh منفي (-Rh) په نامه یادېږي. کیدای شي د څلورو گروپونو Rh منفي AB, B, A, O هر یو Rh مثبت او یا Rh منفي اوسي. دغه فکتور هم د ویني په لیردولو کې په پام کې نیول کیږي. هیڅکله د Rh مثبت وینه Rh منفي ویني ته نشو ورکولای.

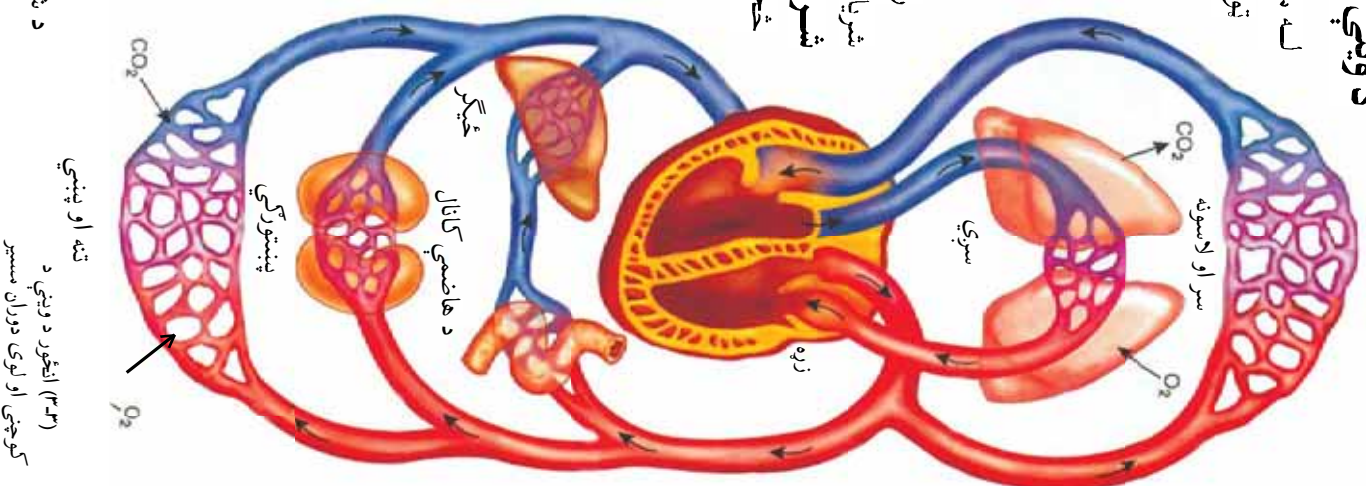


د (۲-۴) انځور د ویني د لیږدونې دیا گرام

د وینې رگونه:

له منښمبو ټیویونو څخه عبارت دي چې د بدن په ټولو برخو کې شتون او په منځ کې یې وینه جریان لري. د وینې رگونه د وینې د لېږدوونې په وسیله غذايي مواد، اکسیجن، اوبه او نور توکي د بدن ټولو حجراتو ته رسوي او په مقابل کې فاضله توکي، کاربن ډای اکساید اونور، چې د حجرو لپاره غیر ضروري او آن زیانمن دي، راټولوي او دفع کولو لپاره یې اطراحي غړو ته رسوي. د وینې رگونه په درې ډوله دي: وریدونه، شریانونه، او وینبته ډوله رگونه.

شریانونه (Arteries): هغه رگونه دي چې له زړه څخه وتلي او د بدن په مختلفو برخو کې ویشل شوي دي. شریانونه پاکه وینه (زیات اکسیجن لرونکي وینه) د بدن ټولو برخو ته رسوي. ریوري شریان یوازنی شریان دی چې نایاکه وینه (د لږ اکسیجن او زیات کاربن ډای اکساید لرونکي) له زړه څخه سږو ته رسوي. شریانونه پېر دیوال لري او د بدن د سطحې په پرتله په یو څه ننوتلي برخه کې موجود دي. **وریدونه (Veins):** هغه رگونه دي چې د بدن له مختلفو برخو څخه نایاکه وینه ټولوي او زړه ته یې رسوي. پرته له ریوري ورید، نور ټول وریدونه نایاکه وینه لري. ریوري ورید پاکه وینه له سږو څخه زړه ته رسوي. ډیری وریدونه په خپله لاره کې دریځي (Valves) لري چې د وینې د راگرځیدو مخه نیسي. وریدونه د شریانونو په پرتله نری دیوال، د وینې لږ فشار او د بدن تر پوستکي لاندې موقعیت لري،



تنه او پښتني
(۳) انځور د وینې د
کوچنې او لوی دوران سیر

وینسته ډوله رگونه (Capillaries):
 شریانونه چې له زړه څخه راځي، ټول بدن ته ځي او په کوچنیو څانگو ویشل کیږي. دغه کوچنۍ څانگې بیا هم په کوچنیو څانگو ویشل کیږي. په پای کې د بدن په نسجونه کې د حجرو ترڅنګ هوسره نږي او نازکه کیږي چې له میکروسکوپ څخه پرته یې لیدلای نه شو. دغه وینستو ته ورته نړیو رگونو ته وینسته ډوله ویل کیږي. وینسته ډوله رگونه د بدن په ټولو برخو کې شته. د وینې او نسجونو ترمنځ د غذايي موادو جذبیدل اود غازونو بدلیدل د وینسته ډوله رگونو له لارې سرته رسېږي.

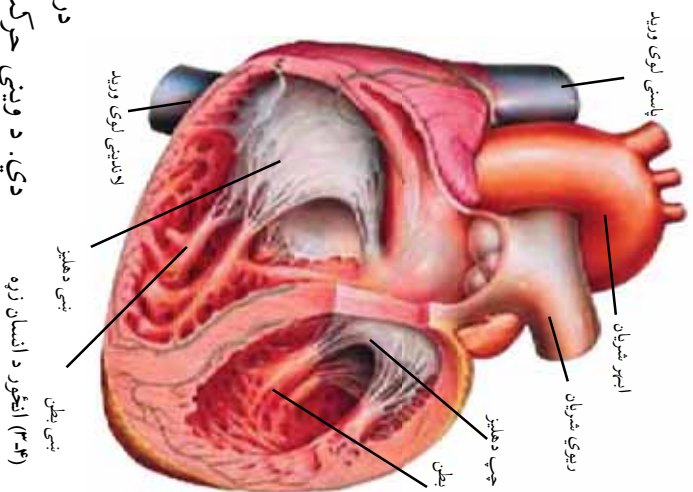


مخکې مو وویل چې پرته له ديوې شریان څخه نور ټول شریانونه پلاک وینه او پرته له ديوې ورید څخه نور ټول وریدونه ناپاکه وینه لري. ددې ځانګړتیا لامل په څه شي کې وینئ؟

زړه (Heart):

زړه له یو ډول ځانګړې مخططي عضلي څخه، چې د زړه د عضلي په نامه یادېږي، جوړ شوی دی او د تتر د پمپې دنده د سږو ترمنځ لږ کین خواته واقع او د پریکارډیوم (pericardium) په نامه د یوې نازکې پردې په وسیله احاطه شوی دی. نوموړې یوه غبرګه پرده ده چې له مایع څخه ډکه ده او زړه له سولیدو څخه ساتي. د هر سږي زړه تقریبا د هغه د موټي په اندازه دی.

د زړه جوړښت: زړه په دوو بڼې او کینو برخو باندي ویشل شوی دی. دغه دوه برخې بیا هم په پلنوالي، په پاسنۍ او نښکتنۍ برخو ویشل شوي دي. پاسنۍ برخې، چې نازک دیوال لري، د دهلیزونو (Atria) په نامه او لاندینۍ برخې، چې پتړدیوال لري، د بطنونو (Ventricles) په نامه یادېږي. په دې ترتیب زړه په دور برخو بڼې



دهلیز او بني بطن او کين دهلیز او کين بطن
باندې بېلېږي.

د زړه دریځي (Valves):

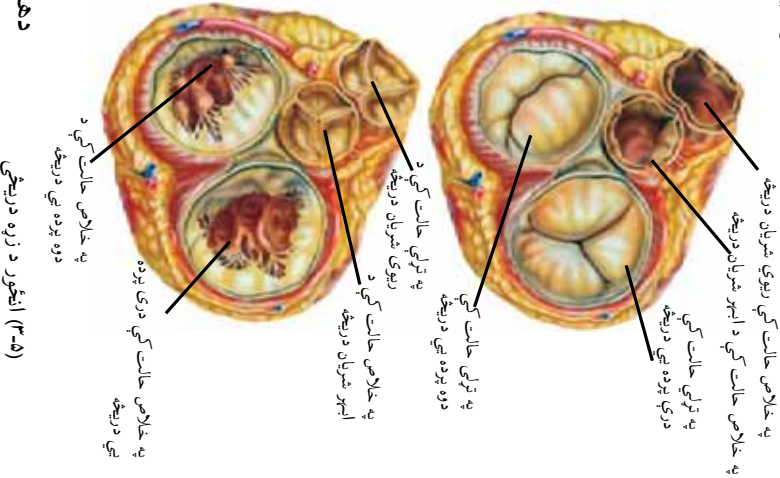
د زړه بني او کين جوړونه داسې واقع شوي دي چې یو دهلیز بل دهلیز او یو بطن بل بطن ته لاره نه لري. بني دهلیز له بني بطن سره او کين دهلیز له کين بطن سره د دریځو په وسیله اړیکې لري.

د انسان زړه څلور دریځي لري. دوه دریځي د دهلیزونو او د بطنونو ترمنځ او دوه نورې دریځي د بطنونو او لویو شریانونو ترمنځ واقع دي. د وینې حرکت تل د دریځو د خلاصیدو او تړل کیدو په وسیله کنټرولېږي او یو طرفه دي. د وینې د بهیر له امله دریځي

دې. د وینې حرکت تل د دریځو د خلاصیدو او تړل کیدو په وسیله کنټرولېږي او یو طرفه دي. د وینې د بهیر له امله دریځي

خلاصېږي او وینه له هغوی څخه تیرېږي. دریځي داسې ځای په ځای شوي چې د وینې د بهیر له راگرځېدو مخه نیسي. د بني دهلیز او بني بطن ترمنځ درې پله لرونکي دریځه (Tricuspid) او د کين دهلیز او کين بطن ترمنځ دوه پله یی دریځه (Bicuspid) وجود لري د ریوي شریان (Pulmonary Artery) او بني بطن ترمنځ د ریوي شریان دریځه او د کين بطن او د ابهر شریان (Aorta) ترمنځ د ابهر شریان دریځه موقعیت لري.

د زړه وگړونه: زړه د بدن ټولو برخو ته وینه پمپ کوي. آیا پوهېږئ چې د زړه حجرې د اړتیا وړ وینه په څه ډول اخلي؟ د زړه د اکلیلی شریان (Coronary) له لارې، چې له ابهر شریان څخه سرچینه اخلي، د زړه د عضلې ټولو برخو ته وینه رسوي. زیاتې توکي او CO_2 د اکلیلی وریدونو په وسیله اخلي او د زړه بني دهلیز ته لیږدول کېږي.



د زړه د فعالیت دوران: وینه زړه ته له راتګ وروسته تر بېرته وتلو پورې یو دوران کوي، چې اغېزه یې د زړه په ضربان کې څرګندېږي. وینه په بدن کې له دوران څخه وروسته د زړه د وریدونو له لارې بېې دهلیز ته ځي. وروسته د زړه په هر ضربان کې د زړه دهلیزونو راتولېږي (مقبض کېږي) او وینه بطنونو ته ځي. د وینې له فشار سره د دهلیزونو او بطنونو ترمنځ دریځي(درې پله یي او دوه پله یي) خلاصېږي. وروسته د بطنونو په ګډو سره هغوی راټولېږي. په دې حالت کې دوه او درې پاڅنیزې (پله یي) دریځي په کلکه تړل کېږي او یو غږ تولیدوي چې هغه د زړه لومړی غږ دی. وروسته د لوی شریان او د ریوی شریان دریځي خلاصېږي او وینه له کېنې بطن څخه لوی شریان ته او له بېې بطن څخه ریوی شریان ته ننوزي. په دغه حالت کې دا دریځي په کلکه تړل کېږي ترڅو بطنونو کې د وینې د بېرته ګرځېدو مخنیوی وکړي. کوم غږ چې د هغې له کبله منځ ته راځي د زړه دویم غږ دی. وروسته بیا له یوې ثانيې نه د لږ وخت لپاره زړه استراحت کوي.

فعالیت



یو قیف واخلي اوخوله یې پر کاغذ یا پلاستیک بنده کړئ. د قیف په وروستی برخه کې یوپیپ وتړئ. د قیف خوله پر زړه او د پیپ خوله خپل غوږ ته ونیسئ. د زړه غږ بنسه بنسکاره اورېدل کېږي. زده کوونکي باید د زړه لومړی او دویم غږ واورې او د هغوی ډولونه تشخیص او بیان کړي. که چیرې پر رګونو باندې په تیره بیا د لاس د بند پر رګ ګوته کېښودل شي په رګ کې د زړه د ضربان اغېزه احساسېږي چې د نبض په نامه یادېږي.

د انسان زړه په عادی حالت کې په هره دقیقه کې لږ او ډېر ۷۰ ځلې تویونه وهي. د دروند کار او ورزش او یا د تبې په وخت کې د زړه ضربان زیاتېږي. دښتې د سږو زړه په هره دقیقه کې ۲۰۰-۴۰۰ ځلې او د فیل زړه چې یو لوی حیوان دی، ۱۲ ځلې تویونه وهي.



ولی په مختلفو شرايطو کې د وگړو د بنډ شمسېر، د بېلگې په ډول د استراحت او د ورزش په حالت کې، یو له بل سره توپیر لري؟



فعالیت:

د پسه د زړه سپړل او څیړل.

د پسه یو روغ زړه پیدا کړئ.

۱- لومړی دهغه بهرنۍ برخې په څېر وگورئ. کوښښ وکړئ چې د هغه، دهلیزونه او بطنونه د بهر له خوا وپېژنئ.

۲- یو پنسل یا خودکار قلم هغه رگ ته نښاسئ ترڅو د زړه ښځ ته ورسېږي، وروسته بیا د قلم په اوږدو زړه په بیاتي پړانیزې په دې کار کې، دهلیز اوکې، بطن پیدا کړئ.

۳- له دغه غوڅولو سره موازي د زړه ښي خوله ځای څېړي کړئ چې وکړای شئ ښي دهلیز او ښي بطن وگوري.



د وینې دوران: د وینې دوران په دوو برخو، لوی دوران او کوچني دوران، ویشل کېږي. څرنگه چې په (۳۳) شکل کې وینې د جریان عملیه د زړه له کېښ بطن څخه د بدن ټولو برخو ته او د هغې راگرځېدل د زړه ښي دهلیز ته د وینې د لوی دوران په نامه یادېږي. د وینې د جریان عملیه د زړه له ښي بطن څخه سږو ته او له سږو څخه د زړه کېښ بطن ته د کوچني دوران په نامه یادېږي.



فعالیت:

یوه ډله زده کونکي دي د ټولګې په منځ کې د وینې دوران د څو دانو سور رنگه او آبي رنگه پوښو په وسیله د (۳-۳) شکل له مخې د ښوونکي په مرسته تمثیل کړي.

لمف (Lymph): زړه د وینې د هر پمپ پر مهال د زیات فشار له امله یوه اندازه متحرک مواد وینښته ډوله رگونو له نازک دیوال څخه د نسجونو په تش ځای کې تویږي او بیرته رگونو ته نه ورځي. د وینې سپین کرویات د وینښته ډوله رگونو له دیوال څخه د نسجونو تشي ته ننوزي.

د نسج‌ونو په تش ځای کې موجود مواد لمفاوي مایع جوړوي چې ځاګ‌وړو رګونو (لمفاوي رګونو) ته ننوزي او بیا د وینې جریان ته رسېږي. لمفاوي رګونه دریځې لري چې لمف ته د وینې په لوري حرکت ورکوي او د هغه د راګرځېدو مخه نیسي. لمفاوي رګونه په خپله لاره کې له لمفاوي غوټو څخه تېرېږي چې په دغه غوټو کې سپین کرویات موجود دي او کولای شي وینې ته له ورغلو میکروبونو سره مبارزه وکړي.

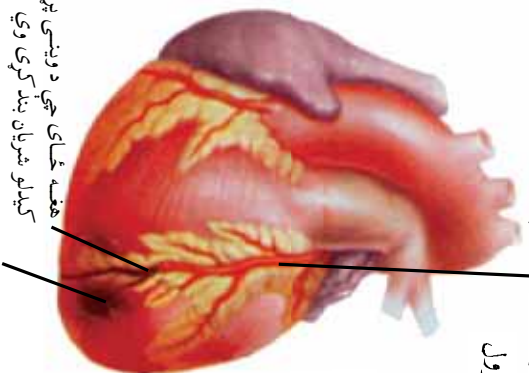
د وینې د دوران ستونزې:

هر کال په سل ګونو زره انسانان د چاغوالي او د وینې د لوړ فشار له امله مري. د وینې د دوران ستونزې د سګرټ څکولو، په وینه کې د کلسترولو (د وینې غوړ) د اندازې لوړ والي، روحي فشار او د ورزش د کموالي له کبله منځ ته راځي. رغنده غدایي رژیم او منظم ورزش کولای شي د وینې د دوران ستونزې تر یوې کچې لږې کړي.

د زړه حمله: د زړه حمله د زړه د شریان د بندېدو له امله چې د زړه حجرو ته د وینې او اکسیجن د نه رسېدو لامل کېږي منځته راځي د زړه د شریان بندېدل (Atherosclerosis) هغه وخت منځ ته راځي چې د وینې د رګونو په دننه دیوال کې کلسترول د یو پوښ په ډول جوړېږي. د کلسترول تولیدېدل د وینې د رګونو د قطر پېر والي او نرموالي کموي. د وینې د بهیر وړو والي د زړه په حجراتو کې د اکسیجن د کموالي لامل کېږي. پرته له اکسیجن څخه د زړه حجرې جوړ ژر له منځه ځي. کله چې د زړه حجرې په پوره اندازه له منځه لاړې شي، زړه بېلابېلې ودرېږي.

د وینې لوړ فشار (Hypertension): زړه د اقباض (راکښل) په حالت کې وینه په ډېر زور شریان ته لیږدوي، چې له دې امله د رګونو پر دیوال فشار راځي. دغه فشار ته د وینې فشار ویل کېږي او د فشار د کتلو د آلې (Manometer) په وسیله د مسټ له شریان څخه معلومېږي. په غیر نورمال ډول د وینې د فشار لوړېدل د وینې له لوړ فشار څخه عبارت دی. د وینې فشار د زړه د حملې د زړه د دریدو، مغزی سکتي او د پښتورګو د ناروغیو لوی احتمالي خطر دی.

هغه شریان چې وینه د زړه عضلې ته رسوي



هغه ځای چې د وینې پوښ کېدلو شریان بند کوي وي
د زړه هغه برخه چې د اکسیجن د نه رسیدلو له کبله د زړه عضلې زیان موندلی.

(۳۰۷) انځور اکلیلي شریان



د درېم څپرکي لنډيز:

- ▶ د وينې په دندو کې د اکسيجن، غذايي توکو، دفاعي حجرو او د وينې پرن کېدل دي. د بدن په حجرو کې د کاربن ډای اکسايډ په څېر له کاره وتلي مواد اطراحي غړو ته لېږدوي.
- ▶ د وينې په رگونو کې، شريانونه، وريدونه او وينېته ډوله رگونه شامل دي.
- ▶ د وينې څلور اساسي اجزاي عبارت دي له پلازما، د وينې سره کريات، د وينې سپين کريات او دمويه صفحات.
- ▶ هر سړی د وينې A, B, AB, O له گروپونو څخه يو گروپ لري.
- ▶ د انسان زړه د زړه له عضلاتي نسجونو څخه جوړشوی دی اوپه نښو او کينونبرخو ويشل شوی دی، چې د يو پند ديوال په وسيله له يو بل څخه جلا شوی دی. د نښي او کيې هره يوه برخه بياهم په سور(عرض) په دوو برخو ويشل شوی ده چې د دهليزونو او بطنونو په نامه يادېږي.
- ▶ د دهليزونو او بطنونو ترمنځ او د بطنونو او شريانونو ترمنځ دريځي ځای لري چې د وينې د بيرته گرځېدلو مخه نيسي.
- ▶ د وينې د دوران ستونزې د سگړتو څښل، په وينه کې د کلسټرولو لوړ والی، روحي فشار او د ورزش کموالی دی.
- ▶ د وينې لوړ فشار کولای شي د زړه د حملې، د زړه د دريدو، مغزي سکې او د پښتورگو د ناروغيو لامل شي.

د دریم څپر کې پوښتنې

- ۱- وینه له کومو اجزاوو څخه جوړه شوې ده؟
- ۲- د وینې د گروپونو نومونه واخلئ او د گروپونو له مخې د وینې د لېږدونې څرنگوالی په دیاگرام کې وښایاست.
- ۳- شریان او ورید یو له بل سره څه توپیر لري؟
- ۴- د زړه لومړی غږ او دویم غږ په څه ډول تولیدیږي؟ بیان یې کړئ.
- تش ځایونه په مناسبو کلمو ډک کړئ او په خپلو کتابچو کې یې ولیکئ.
- ۵- د وینې درې ډوله رگونه عبارت دي، له.....او.....
- ۶- د وینې سره کړیات په.....کې جوړیږي.
- سم ځواب و ټاکئ او په خپلو کتابچو کې یې ولیکئ.
- ۷- د وینې جامد مواد.....په نامه یادېږي.
- الف- پلازما ب- کړیات ج- لمف د- سیروم
- لاندې سمو جملو ته په خپلو کتابچو کې د (ص) توری او ناسمو جملو ته د (غ) توری ولیکئ.

- ۱- شریانونه ناپاکه وینه د بدن له حجرو څخه زړه ته لېږدوي. ()
- ۹- په هر ملي لیتر وینه کې د سپینو کرویاتو شمیر پنځه میلیونه دی. ()
- ۱۰- د انسان زړه درې جوفه، دوه دهلیرونه او یو بطن لري. ()

خلورم څپرکی

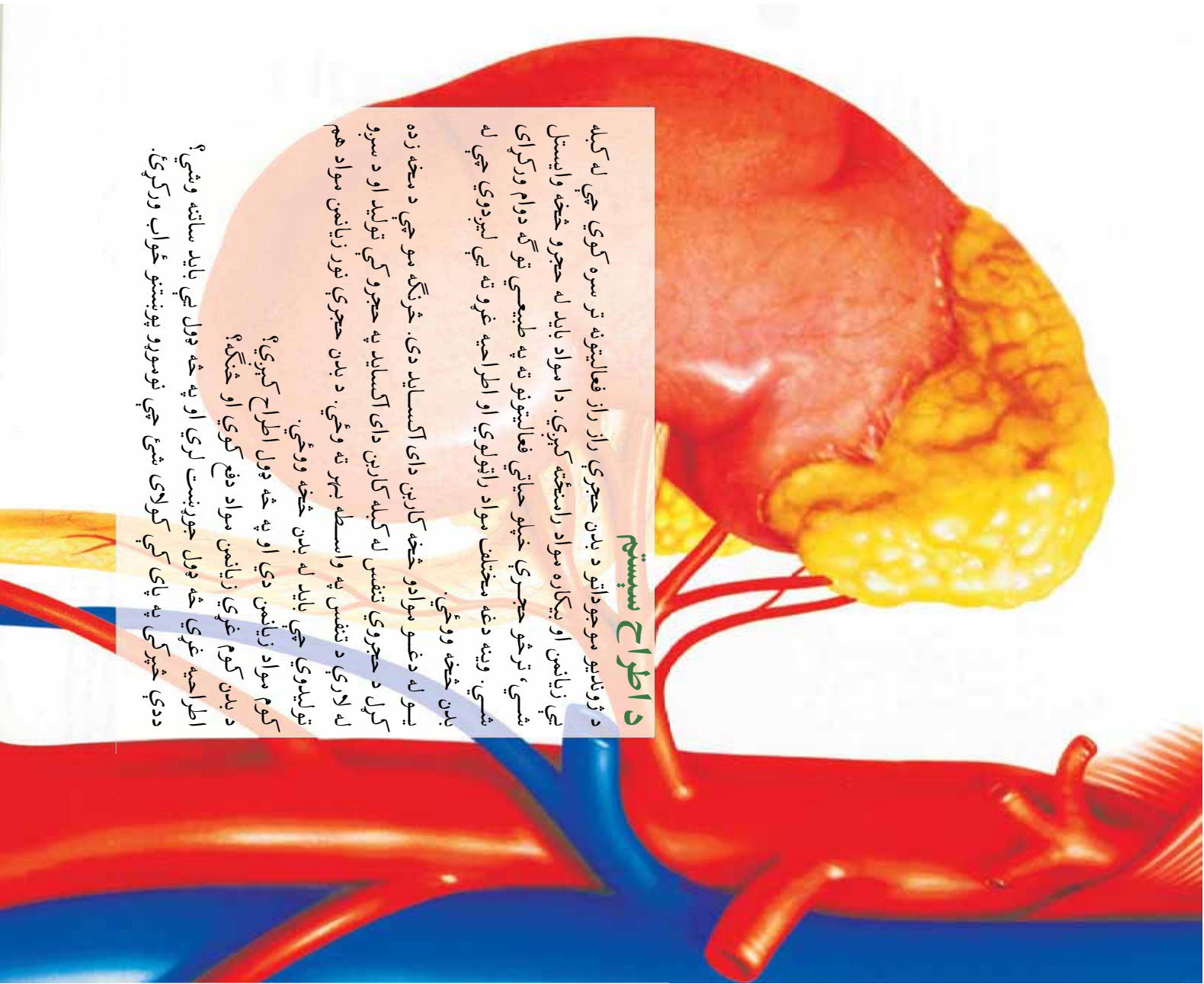
د اطراح سیستم

د ژوندیو موجوداتو د بدن حجروي راز راز فعالیتونه تر سره کوي چې له کبله یې زیانمن او بیکاره مواد رامنځته کېږي. دا مواد باید له حجرو څخه وایستل شي، ترڅو حجروي خپلو حیاتي فعالیتونو ته په طبیعي توګه دوام ورکړای شي. وینه دغه مختلف مواد راټولوي او اطراحیه غړو ته یې لېږدوي چې له بدن څخه ورځي.

یو له دغو موادو څخه کاربن دی اکساید دی. څرنگه مو چې د مځه زده کړل د حجروي تنفس له کبله کاربن دی اکساید په حجرو کې تولید او د سږو له لارې د تنفس په واسطه بهر ته وځي. د بدن حجروي نور زیانمن مواد هم تولیدوي چې باید له بدن څخه ورځي.

کوم مواد زیانمن دي او په څه ډول اطراح کېږي؟
د بدن کوم غړي زیانمن مواد دفع کوي او څنګه؟

اطراحیه غړي څه ډول جوړښت لري او په څه ډول یې باید ساتنه وشي؟
ددې څپرکی په پای کې کولای شئ چې نوموړو پوښتنو ځواب ورکړئ.



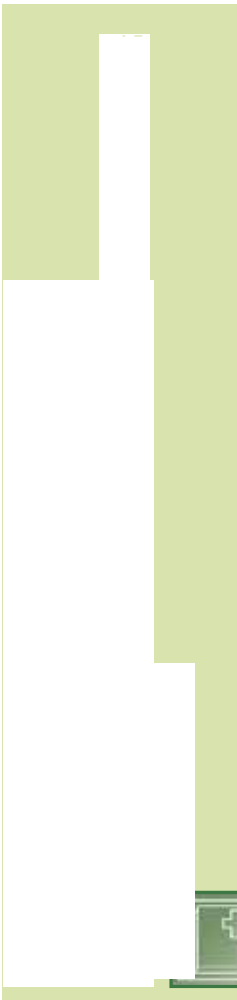
د بدن د حجرو ضایعات:

له هضم شموې او جذب شوي غذا څخه د انرژۍ د تولید لپاره په بدن کې د حجرو د حیاتي عملیو په وسیله فاضله توکي تولیدیږي. په دې توکو کې کاربن دای اکساید، امونیا، یوریا، اضافي مالګې، یوریک اسید او د بدن اضافي اوبه شاملې دي.

د بدن د حجرو د فاضله موادو دفع کول په مختلفو لارو تر سره کېږي، لکه سږي، د بدن پوستکي، پښتورګي او غټي کولې. لاندې جدول د بدن له مختلفو سیستمونو څخه د فاضله توکو خارجیدل (اطراح) له بدن څخه ښیي.

فاضله مواد	تولیدوونکي عمليې	دفع کوونکې برخه
اوبه او کاربن دای اکساید	په بدن کې حجروي تنفس	سږي
مالګه، اوبه او یوریا	د پروټین هضم او د حجرو حیاتي فعالیت	پوستکې، پښتورګي او پڼه

د فاضله توکي طرحه کول باید د ژوندیو موجوداتو یو له ډېرو مهمو عملیو څخه و ګڼل شي. په دې عملیه کې پښتورګي مهم رول لري، پښتورګي وینه تصفیه کوي، د بدن د اوبو تعادل تنظیموي او د وینې فشار ثابت ساتي.



د بولي سیستم غړي

بولي سیستم له پښتورګو، حالبینو، مثاني او بولي مجرا څخه جوړ شوی دی.

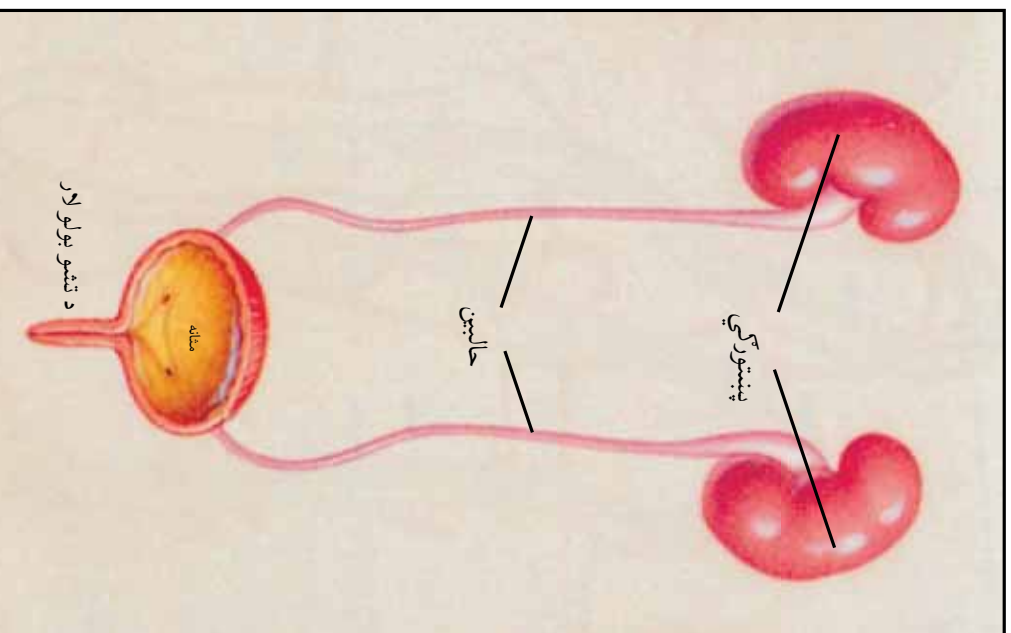
پښتورگي

پښتورگي يوه جوړه غړي دي چې وينه له فاضله توکو څخه پاکوي. پښتورگي د ملا په برخه کې د ملا د تير په دواړو خواوو د حجاب حاجز (ديافراگم) نه کښته او د شحمي نسجونو په منځ کې موقعيت لري چې د يوې نازکې پردې په واسطه پوښل شوي دي. نسواري رنگ او لويدي ته ورته بڼه لري. د وينې رگونه او د تشوبولو

د لېږدولو تېريونه (حاليين) د پښتورگي په ننوتې برخه کې د پښتورگو دڼه برخې سره اړيکې لري.

حاليين Ureters: د تشوبولو کانالونه دي چې ۳۰ سانتي متره اوږدوالی لري او تشي بولي له پښتورگو څخه مثاني ته لېږدوي.

مثانه (Urinary Bladder): که څه نا څه پوره ارتجاعي کڅوړه ده چې د شمزۍ د وروستۍ برخې (لگن خاصرې) په تش ځای کې پرته ده او د تشوبولو په زياتېدو سره پراخېږي. د تشوبولو د دفعې په وخت کې د مثاني ښوونې عضلې کيکارېدل کېږي او فشار راولي چې د مثاني د عضلاتي حلقې يا سفيکټرونو (Sphincters) له



(۴-۱) انځور د اطراح سیستم

لاري تشي بولي وړځي.
بولي مجرا (Urethra): يو نری تيوب

دی چې تشي بولي له مثاني څخه بهر
باسي. بکتريا د بولي مجرا او د مثاني د
عفونت (میکروبي کيدل) او د سوي
او خاربست لامل گرځي. کله کله د
زيات تخريش له کبله په تشومولو
کي وینه پيدا کيږي.

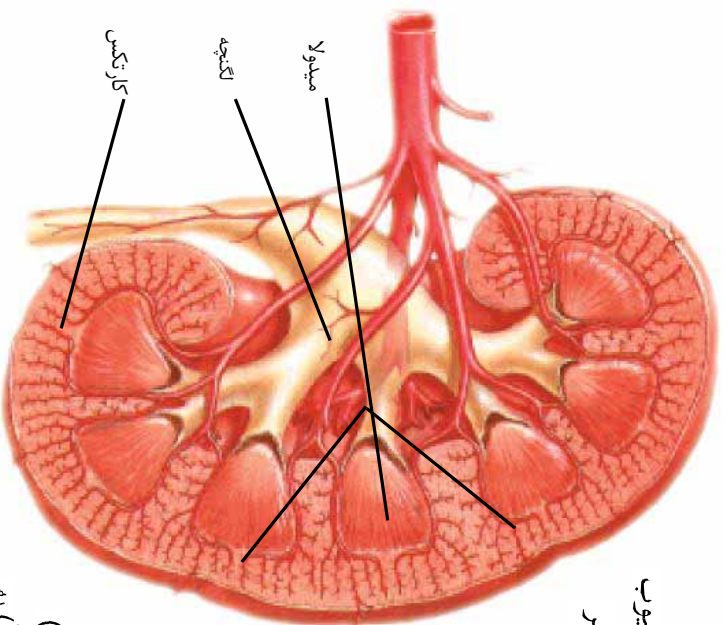
د پښورگي جوړښت:

په پښتورگي کي درې برخي ليدل
کيږي:

الف: بهرنۍ برخه چې د کارنکس
(Cortex) په نامه يادېږي.

ب: منځنۍ برخه د ميدولا (Medulla)
په نامه يادېږي چې د پيراميد (Pyramid)
په نامه له هوم شکلو برخو څخه جوړه شوې ده.

ج: داخلي برخه د تشومولو د راتلولو نش ځايونه دي چې د
لگنجي (Pelvis) په نامه يادېږي او له حاليو سره نښتي دي.



(۳-۲) انځور د پښتورگي جوړښت

فعاليت:



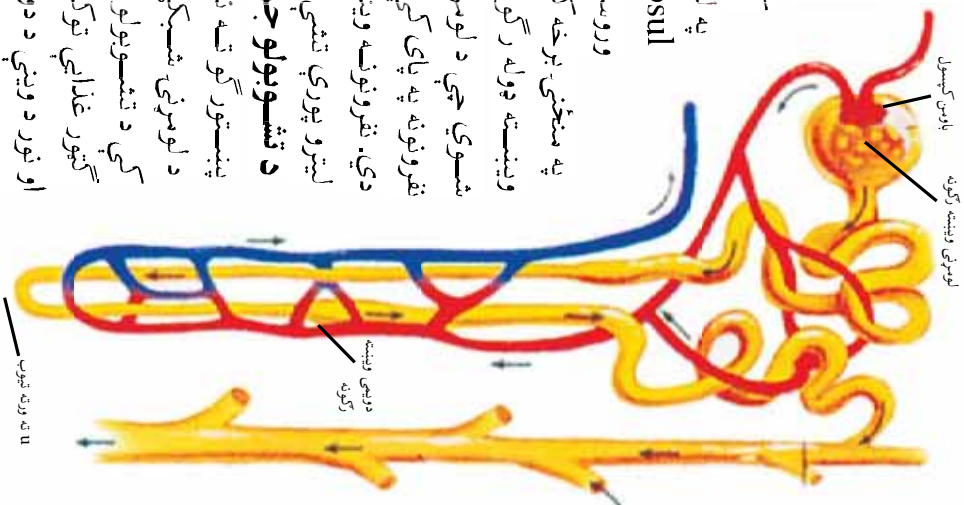
له قصاب څخه د پسه يو پښتورگي تر لاسه او له وازد وني پاک کړئ. د هغه ظاهري بڼه،
رنگ او غټوالی په څير سره وگورئ. له پښتورگي سره د ويني د رگونو او د حالب
د نښتلو ځای په گوته کړئ او د ويني رگونه او حالب سره جلا کړئ.
پښتورگي په يو تيره چاکوپه اوږدو پرې کړئ. د دنۍ برخي
جوړښتونه ته يې په څير وگورئ او رسم يې کړئ.
کوم توپيرونه چې د بهرنۍ برخي، ميدولا
او پلويس برخو ترمنځ کنټراي شوي،
وني ليکئ.

(۳-۴) انځور د پسه د پښتورگي تسليخ



فکر و کړی

آیا د تشوېولو اندازه په اوږي او ژبي کې یو شان وي؟ ولې؟
آیا د تشوېولو رڼګ په اوږي او ژبي کې سره توپیر لري؟ ولې؟



نفرونونه: د پښتورګي جوړښتیز او

چاڼیز واحدونه د نفرون (Nephron) په

نامه یادېږي چې په هر پښتورګي کې یې شمېر یو میلیون ته رسېږي. د هر نفرون په سر

کې د تړلي محفظې دننه د وینښته ډوله رګونو

په لوږمې شبکه کې بوټن کپسول (Bowman Capsul) ځای لري. له دې کپسول څخه

وروسته یو نری اوږد ناو شوی تېوب راځي چې

په منځني برخه کې مستقیم او بیا د U بڼه ځان ته نیسي. د

وینښته ډوله رګونو دویمه شبکه ددې تېوب تر شاوخوا را ناو

شوی چې د لوږمې شبکې له وینښته ډوله رګونو سره نښلې. نفرونه په پای کې د تشوېولو له ټولګونکو مجراوو سره نښتي دي. نفرونه وینه چاڼوي او په وړځ کې له یو څخه تر دریو

لیټرو پورې تشې بولي تولیدوي.

د تشوېولو جوړښت لپاره د شریانونو له لارې

پښتورګو ته ننوزي او په نفرونو کې بهیږي. لوږمې

د لوږمې شبکې وینښته ډوله رګونو له لارې د پلازما برخه

کې د تشوېولو نل (تېوب) ته ننوزي. په دې وخت کې ټول

ګټور غدایي توکي لکه د اړتیا وړ قند، آیونونه، امینو اسیدونه

او نور د وینې د دریعي شبکې وینښته ډوله رګونو په وسیله

بیرته جذبېږي. په وینه کې نورې پاتې اضافي اوبه او زیانمن

مواد لکه امونیا، یوریا، بیریک اسید، اضافي مالګه او د بدن نور

اضافي کیمیاوي مرکبات د نفرونو له ټیوبونو څخه د لګښچي په

تش ځای کې را ټولېږي. هغه وینه چې له فاضله توکو پاکه شوې وي د وړیدونو له لارې له پښتورګو څخه خارجېږي.

(۳۰۴) انځور د نفرون جوړښت



د تشوېولو دفع کول: په پلويس (لگنچه) کې راټولې شوې تشې بولي د حاليينو له لارې مثاني ته راځي. کله چې په مثانه کې ۲۰۰-۳۰۰ ملي ليتره تشې بولي ټولې شي د هغې حجم زياتېږي. د مثاني د داخلي سفینکټري عضلي په غیر ارادي توګه خلاصه او د تشو بولو دفع کولو ته اړتيا احساسېږي، د بهرنۍ سفینکټري عضلي ارادي دي او د انسان په غوښتنه خلاصېږي او بيا مثانه تشېږي. مثانه تر ۸۰۰ ملي ليټرو پورې ځای لري، خو په دې وخت کې خوړېږي.

د پښتورگو ستونزې:

د پښتورگو کافي: په پښتورگو کې کافي له کومه پيدا کېږي؟ د نفرونو د نورمال د نه فعالیت له امله په تشوېولو کې اضافي توکي لیدل کېږي، لکه کلسیم، مګنیزیم، زیاتي یوريک اسید چې کله د پښتورگو د لگنچې په تشو ځایونو کې رسوب او تېلور کوي او کافي جوړوي، پر مخکښو ترساتو باندې د نورو موادو رسوب د کافي د غټېدو لامل ګرځي. د اوبو او هوا شرایط، د غذا ډول او مصرفي اوبه په پښتورگو کې د کافي د پيدا کېدو لامل دي. ځینې وخت واړه کافي د حاليينو له لارې مثاني ته رسېږي. کله چې کافي له حاليينو تېرېږي د هغوی تیره څوړه غالب تخریش کوي او د شدید درد او وینې بهیدو لامل کېږي. واړه کافي چې مثاني ته ننوزي له تشو بولو سره خارجېږي. که کافي غټ وي په لگنچې او یا حالب کې پاتې کېږي او د تشو بولو لاره بندوي.

نفريت (Nephritis): ځینې ناروغۍ لکه د ستوني درد، له میکرېوېونو څخه را پيدا شوی زهر او د ناروغیو د لاملونو زیات

او چټک فعالیت لکه په وینه کې بکتریا پښتورگو ته ډېر سخت زیان رسوي، او په پښتورگو کې د نفريت په نامه سخته ناروغي منځ ته راځي. که چېرې پښتورگي په ښه شان فعالیت ونه کړي فاضله یا اضافي توکي په وینه کې پاتې کېږي. دا توکي د بدن پر نورو مهمو غړو، لکه زړه، اغېزه کوي. که چېرې پر خپل وخت یې درملنه و نشي د ناروغ د مړینې لامل گرځي. د چاپېریال ځینې ککړوونکي توکي پښتورگو ته زیان رسوي. د بېلګې په توګه ډیری درانده فلزونه لکه وسپنه، نکل، او سیماب د نفرونو لپاره زیانمن دي.

د پښتورگو د درملنې نوې لارې:

آیا شونې ده چې له جراحی پرته د پښتورگي کافي له بدن څخه وایستل شي؟ په پخوا وختونو کې به ډاکترانو د ناروغ نس پرانستلو، پښتورگي به یې څیري کاوه او کافي به یې ترې ویستل چې دا راز درملنه ډېره سخته وه. خو اوس له نوې تکنالوژۍ څخه په ګټې اخیستنې سره د ماورای صوت (Ultrasound) د موجودو په وسیله د پښتورگي په دننه کې کافي ماتېږي او مات شوي کافي له تشوېدلو سره خارجېږي. اوس هم غټ کافي له پښتورگو څخه د جراحی په وسیله ایستل کېږي.





(۴-۵) انځور د وینې څخه د زایدو موادو د اطراح دستگاه (مصنوعي پښتورگي)

مصنوعي پښتورگي يا د باليز (Dialysis): د پښتورگو د خرابېدلو

لاړل په وينه کې د فاضله موادو زياتوالی، د وينې مسموميت، د ځينې درملنو په تېره بيا د انټي بايوټيکونو حساسيت په ځانگړی توگه د وينې د فشار ناڅاپي ښکته کېدل او نور گڼل کېږي. په دې حالت کې پښتورگي له کاره لوبري او بېړنۍ پاملرنې ته اړتيا لري. که نه، نو د دوو يا دريو ورځو په ترڅ کې د مړينې لامل گرځي. کله چې د ناروغ پښتورگي له فعاليت څخه پاتې شو، د هغه وينه د دياليز د دستگاه په وسيله تصفيه کوي. په دې ترتيب چې د ناروغ وينه د ورېدنو له لارې د دياليز د دستگاه د سلوفان په نامه له يو تارواتاو کاغذي فل څخه تېروي. دغه نلونه په يو لوبښي کې چې د مالگي محلول ولري ځای په ځای شوي دي. يوريا او اضافي مالگي د نلونو له دېوال څخه د مالگي محلول ته خپريږي.

د ناروغ تصفيه شوې وينه يو ځل بيا د هغه بدن ته پمپ کېږي. دغه عمليه د دياليز په نامه يادېږي، چې خوږ نه لري خود بشپړې تصفېي لپاره څو ساعته وخت ته اړتيا ده او بايد په اوښۍ کې دوه وارې تر سره شي.

د پښتورگي پيوند: د ناروغ پښتورگي پر ځاي د روغ پښتورگي پيوندول دي. د ناروغ پښتورگي پيوند ډېر سخت دی. ځکه که د ناروغ بدن نوی پښتورگي پردی وگني نو دغه حالت ډېرې ستونزې منځ ته راوړي. ځکه د پښتورگو په پيوندولو کې د اشخاصو د وينې سمون په پام کې نيول کېږي.

د جراحي له عمل څخه مخکې د هغه شخص چې نوی پښتورگي اخلي، د پرديو عواملو په مقابل کې د بدن مقاومت د يوې اوږدې مودې لپاره را ټيټوي او بيا په تدريجي ډول د هغه د بدن مقاومت بېرته زياتوي، ترڅو له نوي پښتورگي سره توافق حاصل کړي او د پيوند عمليه په ښه شان سرته ورسېږي.



د خلورم چير کي لنډيز:

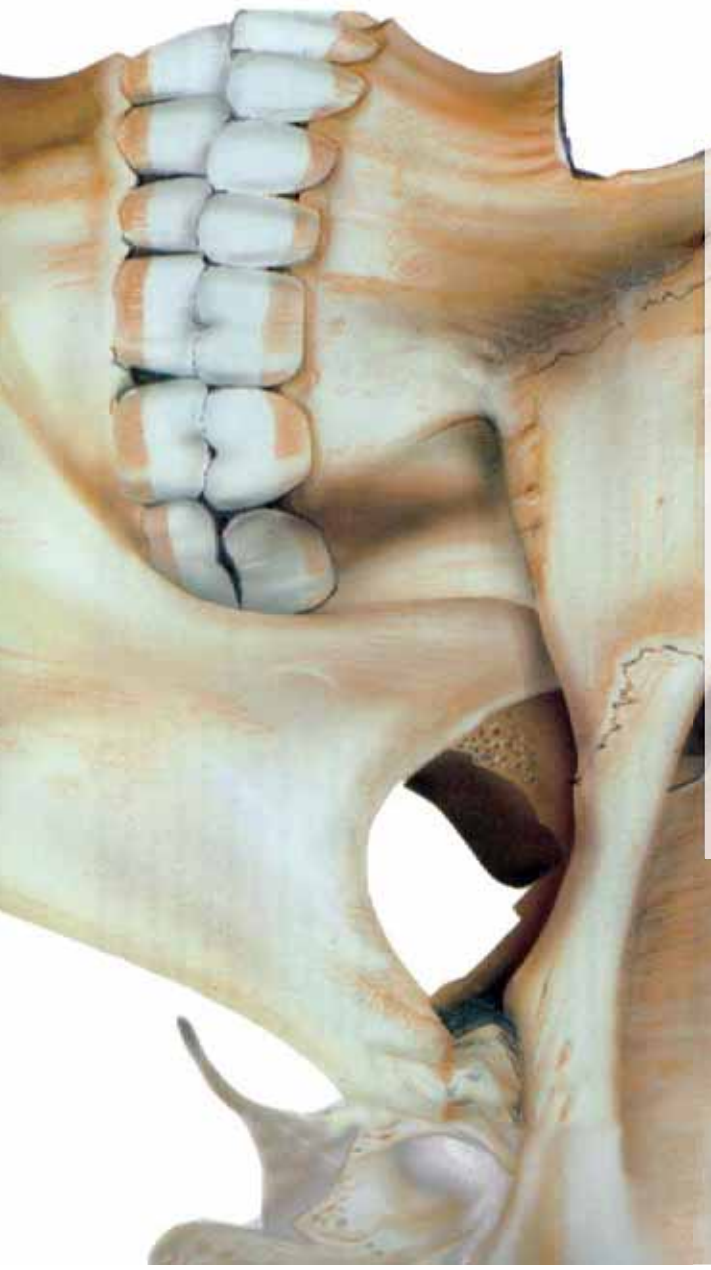
- ▶ اطراحي سيستم له پښتورگو، حالينو، مثاني او د تشو بولو له مجرا او څخه عبارت دی.
- ▶ پښتورگي له بهرنيو، منځنيو او داخلي دريو طبقو څخه جوړ شوي دي.
- ▶ نفرون د پښتورگي ميکروسکوپي جوړښتيز او چاټيز واحد دی.
- ▶ د پښتورگو نفرونه د وينې زيانمن مواد تصفيه کوي. د بدن اوبه تنظيم او د وينې فشار ثابت ساتي.
- ▶ تشي بولي د پښتورگو د لگښچي له تش ځای څخه د حالينو په وسيله مثاني ته ليردول کيږي.
- ▶ د مثاني داخلي محتويات د تشوبولو د مجرا له لارې بهر ته تشيږي.
- ▶ ځيني وخت کلسيم، مگنيزيم، يوريک اسيد او داسي نور د لگښچو په تش ځای کې رسوب او سره يو ځای کيږي او د پښتورگي کافي جوړوي.
- ▶ د چاپيريال ځيني ککړونکي مواد لکه درانده فلزونه، او ځيني ناروغي او زهري مواد په وينه کې د پښتورگو د خرابېدلو لامل گرځي.

د څلورم څپر کې پوښتنې

- ۱- تشې بولي څه شی دي او څه ډول له وینې څخه جلا کېږي.
- ۲- د پښتورگي واړه کافي د جراحي له عمل څخه پرته په څه ډول له بدن څخه ایستل کېږي؟
- ۳- د پښتورگي د تسليخ په وخت کې د پښتورگي جوړښتونه په څه ډول مشخص کوئ؟ په رسم کې یې وښایاست.
- ۴- د خپل ځان او د خپلې کورنۍ د غړو د اطراح سیستم ساتنه څنگه کولای شئ؟
- ۵- په نفرون کې د وینېته ډوله رگونو لومړنۍ شبکه د وینېته ډوله رگونو له دویمې شبکې سره مقایسه کړئ.
- لاندي جملې په خپلو کتابچو کې په مناسبو کلمو ډکې کړئ.
- ۶- د پښتورگي چاټکوونکی میکروسکوپي واحد د..... په نامه یادېږي؟
- ۷- پښتورگي له دوو طبقو.....او..... څخه جوړ شوي دي.
- سم ځواب وټاکئ:
- ۸- د فاصله توکو ډېره برخه اوبه، مالګه او یوړیا..... له بدن څخه طرحه کوي.
- الف: سږي ب: بدن پوستکي ج: غټې کولمې د: پښتورگي
- ۹- پلويس يا لگنچه د پښتورگي په..... کې ده.
- الف: داخلي طبقه ب: منځنۍ طبقه ج: بهرنۍ طبقه د: حالبین
- په خپلو کتابچو کې لاندي جملو ته، که سمې وي د (ص) توری او که ناسمې وي د (غ) توری ولیکئ.
- ۱۰- پښتورگي وینه تصفیه کوي، په بدن کې د اوبو، تعادل تنظیموي او د وینې فشار ثابت ساتي. ()
- ۱۱- تشې بولي له مثاني څخه د حالبینو په وسیله په لگنچه کې تونږي او له هغه لارې له بدن څخه طرحه کېږي. ()
- ۱۲- تشې بولي له اوبو، یوړیا، یوريک اسید، مالګې او نورو کیمیاوي مرکباتو څخه عبارت دي چې د بدن له وینې څخه د پښتورگو د نفرونو په وسیله طرحه کېږي. ()

د هډوکو او عضلاتو سیستمونه

کله چې د سکلیټ نوم اورئ بڼايي تاسې د هغو شیانو د پاتې شونو په فکر کې شئ چې مړه شوي دي. ځینی خلک په دې باور دي چې هډوکي ژوندي نسجونه، نه دي خو هغوی ژوندي او فعال دي. هډوکي مختلفي دندې لري. هډوکي د عضلو له ټینګولو او ساتلو سره مرسته کوي. د بېلګې په توګه د ژاسو عضلي د خوړو په ژورولو کې مرسته کوي او د پټر په پنځره کې د پښتود منځ عضلي تنفس شونې کوي. عضلي نورې دندې هم لري. زړه وینه په بدن کې په دوران راولي. ستاسې ګیوه خواره هضموي. دا دواړه له عضلو څخه جوړ شوي دي. په پنځم ټولګي کې تا سو د سکلیټ او عضلو په اړه یوه اندازه معلومات تر لاسه کړي دي. د دې څپر کې په لوستلو تاسې د هډوکو او عضلو له جوړښت، شکل، دندو او موقعیت سره آشنا کېږئ. د هډوکو، بندونو او عضلو د ناروغیو او د سکلیټ او عضلو په وده او روغتیا کې د ورزش پر اهمیت پوهېږئ او هغه تشریح کولای شئ.



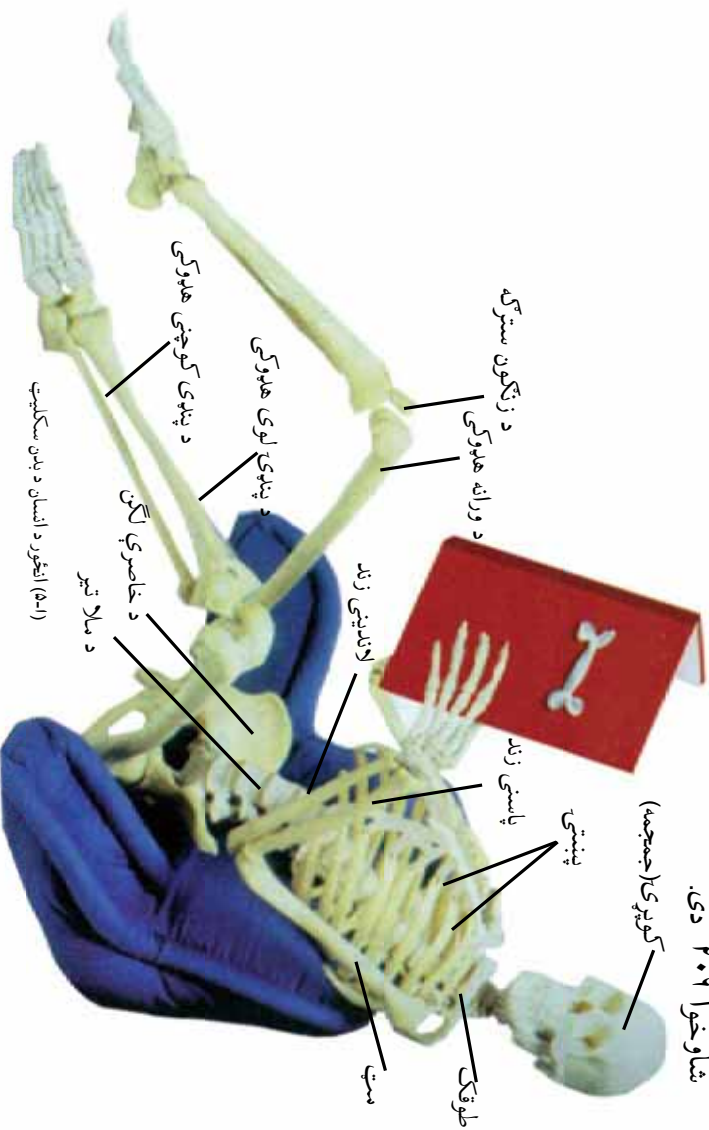
سکلبټ (Skeleton)

سکلبټ د بدن د عضلو د محور او ټينګېدو ځای دی چې د عضلو د اقتباس له امله په خوځښت راځي. هډوکي، کرپندوکي او بندرونه ستاسي د سکلبټ سیستم جوړوي.

په عمومي توګه د انسان د بدن سکلبټ په دوو برخو ویشل کېږي:

۱- محوري سکلبټ (Axial skeleton): محوري سکلبټ د سستي يا د یو تیر په ډول دی چې ضمیموي سکلبټ ورپورې نښتی دی. او په هغه کې د سر د کاسي هډوکي، د ملا تیر، پښتۍ اود تتر هډوکي شامل دي.

۲- ضمیموي سکلبټ (Appendicular sekeleton): چې د هډوکو شمېرې د محوري سکلبټ له شمېر څخه ډېر دی او د لاسونو، پښو، شمزۍ، ګروې او د اوږو د چارۍ هډوکي په کې شامل دي. په منځنۍ توګه د یو بالغ شخص د هډوکو شمېر شاوخوا ۲۰۱ دی.



د هډو کو د ندي

هډو کي پلاپلي د ندي لري:

۱. **ساتنه:** هډو کي د بدن ډيری غوري له بهرنیو میخانیکي زیانونو څخه ساتي؛ د پېلگي په توگه: سری او زړه د پښتو په وسیله، شوکي نخاع د ملا د تیر په وسیله او ماغزه د سر د کاسي په واسطه ساتل کیږي. دغه راز هډو کي د بدن په نیغ ساتلو کي مهم رول لوبوي. ۲. **زیړمه:** هډو کي منرالونه زیرمه کوي او بدن د اړتیا پرمهال له هغوی څخه گټه اخلي.

یوه مور د امیدواری پر وخت د خپل ماشوم د هډو کو د جوړښت لپاره د خپل بدن له مالگي، کلسیم او فوسفورس څخه گټه اخلي. زیرمه شوي کلسیم د هډو کو له حجرو څخه ويني ته ننوزي او د بدن په نورو اړوندو برخو کي لگيږي.

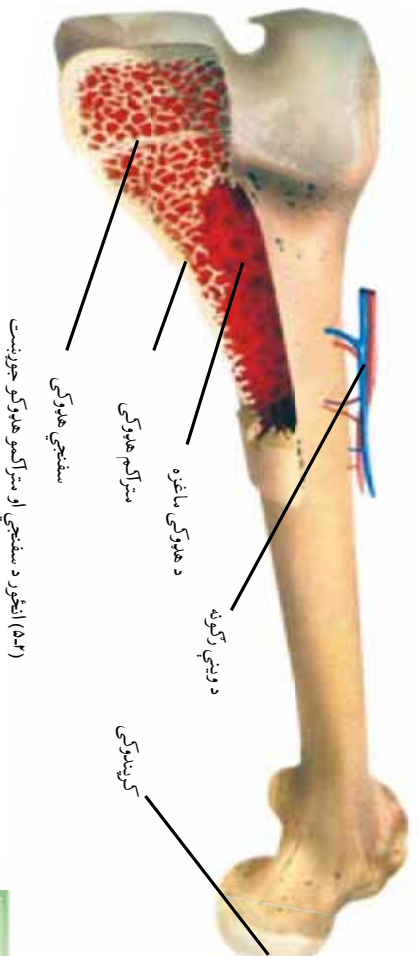
۳. **خوځښت:** سکلیت داسي ترتیب شوی چې د لازمي چکتیا سره مناسب حرکت منځ ته راوړي. سکلیتي عضلي د هډو کو د پاسه کش کيږي ترڅو د خوځښت زمینه برابره کړي. له هډو کو پرته په آسانی د ناستي، گرځیدلو او ځغاستي وسه نشته.

۴. **د ویني د کرویاتو جوړول:** په هډو کو کي ځانگړی نسج د هډو کو د مغزو (Bone marrow) په نامه موجود دی. د ویني ډیري کرویات د هډو کو په مغزو کي جوړیږي.

د هډو کو جوړښت

هډو کی ارتباطی نسج دی چې په هغه کي د هډو کو حجري (Osteoblasts)، کاني او عضوي مواد شتون لري. د هډو کو کاني مواد د کلسیم فوسفیت او کلسیم کاربونیټ له مرکباتو څخه جوړ دي او د هډو کو کلکوالی هم د همدې توکو له کبله دی. په ماشومانو کي د هډو کو ډیره برخه د کاني توکو د زیرمو د لږوالي له کبله پسته او ارتجاعي وي. په مجموعي ډول د هډو کو د نسجونو جوړښت له دوه ډوله متراکمو (Compact bone) او سفنجي (Spongy bone) څخه عبارت دي. که چیرې هډو کو

د نسج حجری سره ټولې او متراکمي وي، د متراکمو هډوکو په نامه یادېږي. د هډوکو حجری د یو نری کانال په شلخوا کې د متراکمو هډوکو په دننه کې ځای لري. د سفنجي ډوله هډوکو په نسج کې حجری په غیر منظم ډول د یو او بل تر څنګ ځای او هم ځینې ژورتیا وي لري. د متراکمو هډوکو کانالونه او د سفنجي هډوکو ژورې د هډوکو د مغزو له نسج څخه ډک شوي دي. د وینې رګونه د کورچینو کانالونو له لارې، د هډوکو په مخ شتون لري.



فعالیت:

د اړتیا وړ سامان او مواد: د چرګوري هډوکي، پاکوړنکي توکي، سروازی بنسټه بې لونی (tar) او د سرکې محلول.

تګ لاره (طرز العمل):

- ۱- د چرګوري یو پاک هډوکي د سرکې له محلول څخه په ډک یو لونی کې کېږدی.
- ۲- له یوې اړنۍ څخه وروسته هډوکي د سرکې له محلول څخه وباسئ او په اړیو بې پر یمنځۍ.
- ۳- هغه بدلونونه بیان کړئ چې وینې او حس کوۍ بې.
- ۴- د هډوکي مقاومت څنګه بدل شوی دی؟
- ۵- د سرکې محلول له هډوکي څخه کوم شیان ایستلي دي؟

د هډوکو ډولونه

د انسان او نورو هډوکو(فکاريه) لرونکو حیواناتو په بدن کې درې ډوله هډوکي وجود لري:

- ۱- اوبډه هډوکي لکه د وړانه هډوکي
- ۲- لنډ هډوکي لکه د گوتو د بندونو هډوکي
- ۳- پلن هډوکي لکه د سر کاسه

آیا د اوبډو، لنډو او پلنو هډوکو نورې بېلګې ورکولای شئ؟

د اوبډو هډوکو تنه او د لنډو او پلنو هډوکو باندنۍ برخې د مترآکم نسج له ډلې څخه دي.

د اوبډو هډوکو دوه سروڼه او د لنډو هډوکو، لکه د لاسونو او پښو گوتو منځنۍ برخه، او د پلنو هډوکو لکه د اوبزو چارۍ او پښتۍ د سفنجي نسج له ډلې څخه دي.

کریندوکي (Cartilage):

کریندوکي د انسان د سکلېټ بله مهمه برخه جوړوي. کریندوکي د هډوکو په شان یو ارتباطي نسج دي، خو د هډوکو په پرتله نرم او ډکډېدلو وړتیا لري. کریندوکي د ځینو هډوکو په منځ کې ځای لري او د هډوکو د سولېدلو مخه نیسي.



فعالیت:

له نږدې قضایې څخه د پسه یا غوايي د وړانه تورل شوي هډوکي تر لاسه کړی او په منځ کې یې داسې مات کړئ چې دننۍ برخه په ښه توګه ښکاره شي.

هغه ټوپیرونه چې د مترآکو او سفنجي هډوکو په جوړښت کې گورئ وښی لیکئ او رسم یې کړئ. همدارنګه کریندوکي، چې د هډوکو په کومه برخه کې پاتې شوي وي، مشخص یې کړئ.

بندونه (مفصلونه):

بندونه د هډوکو د ښلولو ځای او د سکلېټ کمزوري برخې دي. له دې امله یې ساتنه لازمه او ضروري ده. بندونه د جوړښت او خوځښت د ډول له مخې په دریو ګروپونو ویشل کېږي:

۱- نه ښورېدونکي بندونه: هغه بندونه دي چې هډوکي يې يو دېل تر څنګ ټينګ ځای نيولی وي؛ لکه د سر د کاسې د هډوکو تر منځ بند.

۲- ټيم ښورېدونکي بندونه: هغه بندونه دي چې هډوکي يې لږ او ډېر خوځېږي، لکه د ټټر له هډوکي سره د پښتۍ د ښېدلېلو ځای.

۳- ښورېدونکي بندونه: هغه بندونه دي چې هډوکي يې په آزاد ډول خوځېږي.

د ښورېدونکو بندونو لرونکي هډوکي د ډېرو قوي ارتباطي نسجونو په وسيله، چې د ليگامنت (Ligament) په نامه يادېږي، سره نښتي دي.

که چېرې هډوکي په دغو ټينګو تارونو نښتي نه وي، بندونه له يو بل څخه په آساني جلا کېږي. ليگامنتونه او عضلي هډوکي د ښورېدونکي بند په ځای کې يو بل سره نښتي ساتي. د انسان د بدن په بندونو کې يو ډول مایع، چې د بندي مایع (Synovial) په نامه يادېږي، ځای لري. دا مایع د څنګ په څنګ ترمنځ هډوکو ښوېدل آسانوي او د هغوی تر منځ د اصطکاک کچه ټيټوي.

ښورېدونکي بندونه ډير ډولونه لري چې ځينې يې عبارت دي له: **الف: پنډوسکي او کاسي ته ورته بندونه:** ددې بند په واسطه سړی خپل لاسونه او پښې هډې خوا ته خوځولای شي. دغه بند د هډوکو د هډې خوا د څرخېدلو لامل گرځي. د بېلګې په توګه، د وړانه د هډوکي د سر د نښتي ځای (چې د پنډوسکي بڼه لري) د شمزۍ له هډوکي سره (چې د کاسې بڼه لري) د دې ډول بندونو په وسيله پيوښيږي. د ولاړې په وخت کې يو څوک ددې بندونو په واسطه خپله پښه مخکې، شاته، کيڼ او ښي خواوو ته خوځولای او يا يې د وړانه د بند (زنگون) شاوخوا ته خوځولای شي.

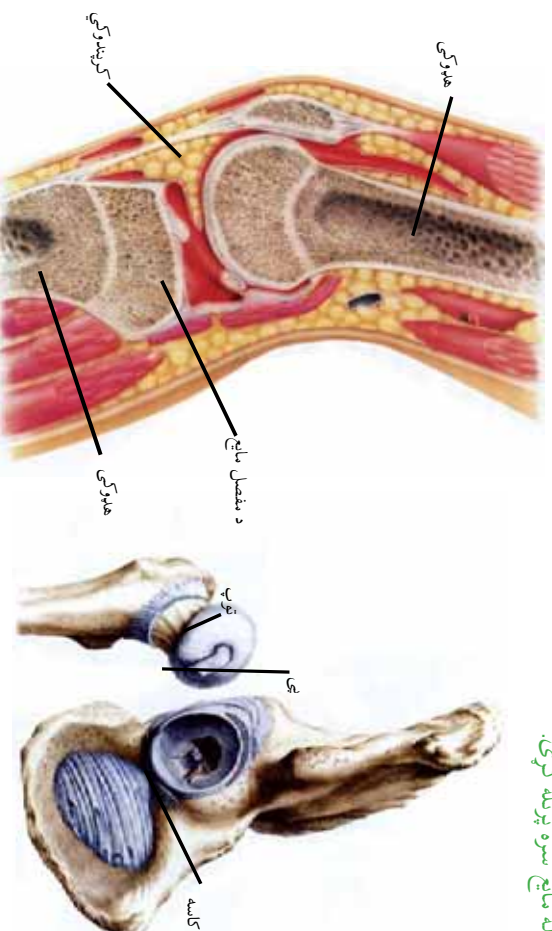
آيا کولای شئ چې د پنډوسکي او کاسه ډوله بندونو بل مثال راوړئ؟

ب: چيراست ډوله بند: څرنگه چې د دروازې چيراست د دروازې خلاصيدل او تړل شوني کوي، دغه بند هډوکي ته يوازې

یوې خواته دخوځېدلو اجازه ورکوي. لکه د گوتو د بندونو په منځ کې مفصل چې د هغې په واسطه یو د بل پر مخ تېټېدلی شي.



آيا ويلاى شى ځينې غوري، لکه گريس، چې د موټر د پړو د غوړولو لپاره کارېږي، څه رول لوبوي؟ د هغه رول د بند له منابع سره پرتله کړئ.



(م) انځور پنډوسکي او کاسې ته ورته بندونه ب - د متحرک بند جوړښت

مصنوعي بندونه: په ۱۹۲۳ کال کې د اورتوپيډي یو برتانوي جراح د وړانه او خاصې لگن مصنوعي بند (پنډوسکي او کاسې ته ورته بند) په جوړولو په مفصلي ناروغتیاو کې یو بې ساری پرمختګ رامنځته کړ. نوموړي د وړانه د بند د پنډوسکي برخه د یو حیاتي فلز او د هغه د کاسې برخه له پولي ایتیلین (polyethylene) پلاستیک څخه جوړه کړه او پلاستيکي کاسه یې د خاصې لگن پورې ونښلوله. دې اختراع له ډېرو خلکو سره مرسته وکړه له دې جملې څخه هغه ماشومان، چې د زوکړې پر مهال یې د خاصې لگن بې نازک او هډوکي یې نیمګړي وي او یا هغه ناروغان، چې پنډوسکي او کاسې ته ورته بندونو په برخه کې د التهاب له امله سخت خوږ لري، ددې اختراع له لارې یې کپړاو لږ او له دایمي معیريت څخه ژغورل کېږي.

صدهي او سکليتي ناروغي

ځيني وخت د سکليتي سيستم يوه برخه زيان ويني. هډوکي بڼايي درز وکړي او يا مات شي. بندرنه هم زيان ليدلای شي. يو بېخايه شوی بند هغه بند دی چې يو يا ډير هډوکي په کې له خپل ځای څخه بښورېدلي وي. د سپرن (Sprain) په نامه د بند يو بل زيان هغه وخت پيدا کېږي چې د ليگامنت يو يا زياتره تارونه ډير کښ، تاو او يا څيرې شي.

ځيني وخت د مختلفو ضريبو له کبله هډوکي ماتېږي. د هډوکي ماتېدل يوه ډيره مهمه ستونزه ده او بايد ډير ژر يې درملنه وشي. دا نيمگړتيا يو ځانگړی ډاکټر له منځه وړلای شي. له ماتېدو څخه څو ساعته وروسته د مات شوي هډوکي شاوخوا ته وينه پرن کېږي. په دې وخت کې يو شمېر ځانگړي حجرې په مات شوي ځای کې د هډوکو د توکو په جوړولو پيل کوي. د څو راتلونکو اونيو په موده کې پرن وينه له منځه ځي او د هډوکي نوی نسج مات شوی ځای وکوي: د هډوکو پوکۍ (Osteoporosis) يو بل ډول ناروغي ده چې د هډوکو د نسج د لږ تراکم او سختوالي لامل گرځي. په دې حالت کې هډوکي کمزوري کېږي او په آسانی ماتېږي.



(۵۴) انځور د مات شوي هډوکي ترميم

د عمر لوړېدل او بی کیفیته خواړه د هډوکو پوکي ډیروي. د دې علت په هډوکو کې د کلسیم او فوسفورس د زېرمې کموالی او له ورزش څخه ډډه کول دي. بنسټي (له پنځوسو کلونو څخه په پورته عمر کې) د نارینه و په پرتله د هډوکو په پوکۍ اخته کیږي. یو دلیل یې دا دی چې د هغوی د بدن د کلسیم او فوسفورس زېرمې د امیدوارۍ په دوره کې مصرفیږي.

لازمه ده چې د زلمیتوب او ځوانۍ په وخت کې فرصت له لاسه ورنه کړئ او د منظمو ورزشي تمرینونو او د مناسبو او قوي خوړو له لارې، چې ډول ډول منرالونه او لبنیات ولري، د ژوند په اوږدو کې خپلو هډوکو سختوالی او کلکوالی وساتئ.



عضلات

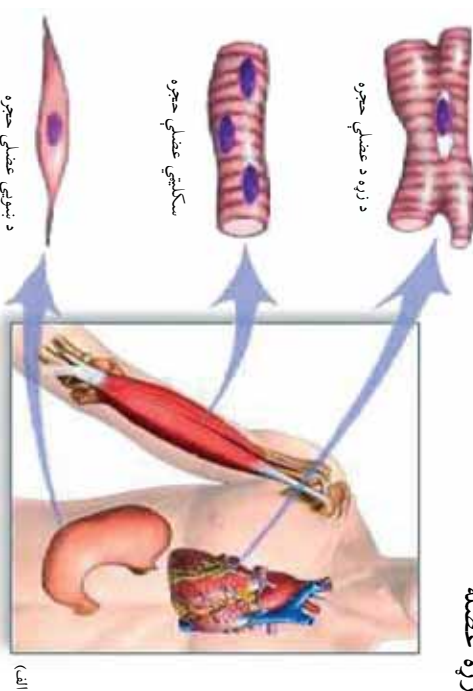
آیا کله مو کونښن کړی دی، پرته له دې چې ستاسې د بدن کومه عضله وخوځړي، یوه شپه کښېنئ؟ دا ناشوني ده. د بدن په ځینو برخو کې عضلې له ارادې پرته کار کوي. مثلاً په مری او کولمو کې د خوړو حرکت د چا په اراده نه ترسره کیږي.

د عضلو جوړښت

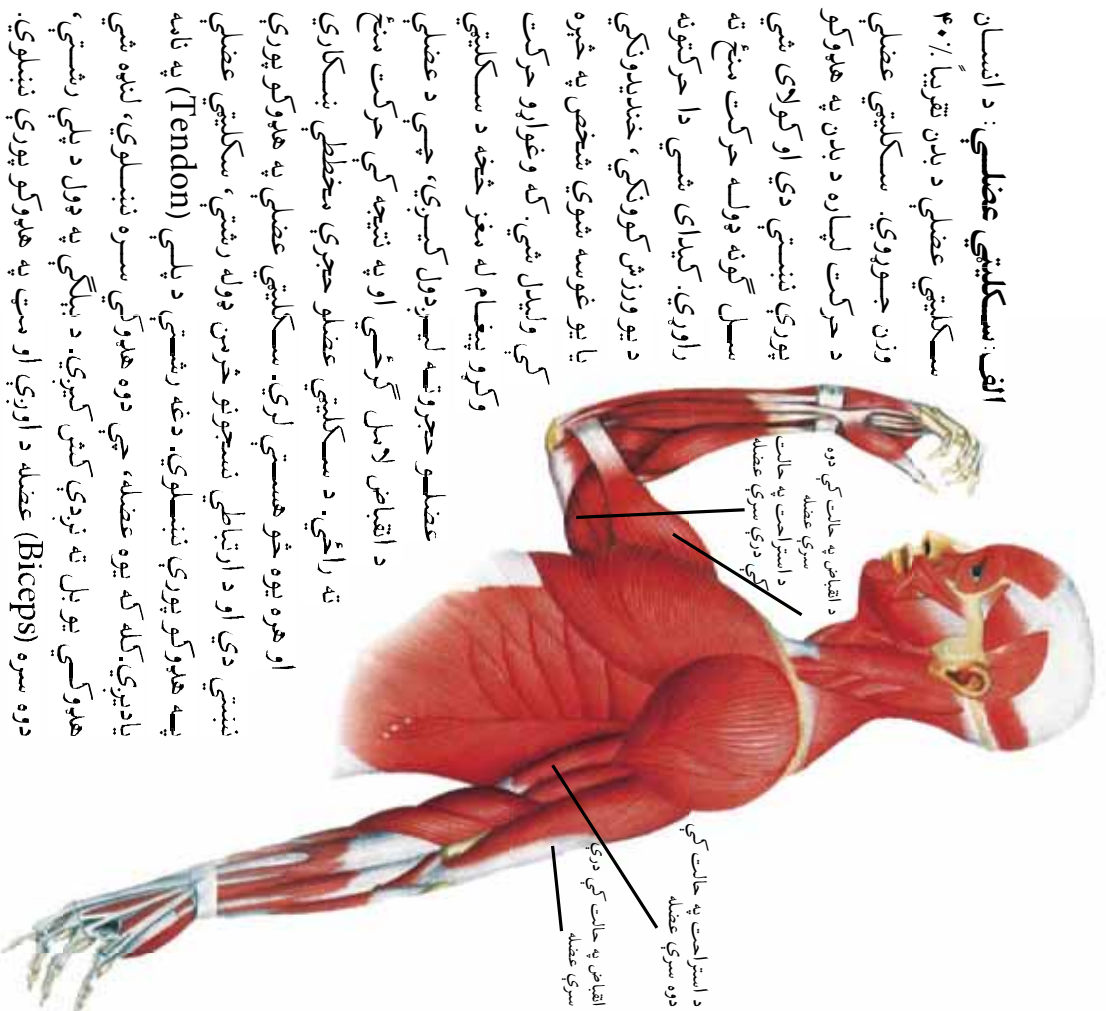
عضلي د ایاو په نامه له ځانگړو حجرو یا دعضلي له تارونو څخه جوړې شوي دي، چې یو د بل تر څنګ پرته دي. د عضلي د حجرو په دنده کې پروټین دوره نري تارونه شته چې د انقباض یا کیکابل کیدو وړتیا لري. کله چې د عضلي ټولې حجرې کیکابل شي، عضله هم منقبض کیږي او په نتیجه کې د یو غړي د حرکت لامل ګرځي.

د عضلو ډولونه

عضلي درې ډوله دي: مخططي یا سکلتي عضلي، بنوي عضلي او د زړه عضله



(هـ) انځور الف: د سکلتي، بنويه او د زړه دعضلو وړلونه
ب: د سکلتي عضلو جوړښت



الف: سکلیټي عضلې: د انسان سکلیټي عضلې د بدن تقریباً ۴۰٪ وزن جوړوي. سکلیټي عضلې

د حرکت لپاره د بدن په هډوکو پورې نښتې دي او کولای شي سډل ګونه ډوله حرکت منځ ته راوړي. کیدای شي دا حرکتونه د یو ورزش کونکي، خنډیدونکي یا یو غوسه شوي شخص په څېره کې ولیدل شي. که وغواړو حرکت وکړو پیغام له مغز څخه د سکلیټي

عضلو حجرونه لیږدول کیږي، چې د عضلې د انقباض لامل ګرځي او په نتیجه کې حرکت منځ ته راځي. د سکلیټي عضلو حجروي مخططي ښکاري

او هره یوه څو هستې لري. سکلیټي عضلې په هډوکو پورې نښتې دي او د ارتباطي نسجونو څرخن ډوله رشتې، سکلیټي عضلې په هډوکو پورې نښلوي. دغه رشتې، د پلي (Tendon) په نامه یادېږي. کله که یوه عضله، چې دوه هډوکي سره نښلوي، لنډه شي هډوکي یو بل ته نږدې کش کیږي. د بېلګې په ډول د پلي رشتې، دوه سره (Biceps) عضله د اوږې او سټ په هډوکو پورې نښلوي.

(۵-۱) انځور د سټ دوه سرې او درې سرې عضله

کله چې دوه سره عضله انقباض وکړي، ستاسې سټ د اوږې خواته کېږي. سکلیټي عضلې زیاتره د جوړو په ډول دوه، دوه کار کوي. معمولاً د جوړې یوه عضله د بدن یوه برخه کروي، د همدغې جوړې بله عضله د بدن دغه برخه سموي. هغه عضله چې د بدن یوه برخه کروي د کروونکي (Flexor) او هغه عضله چې د بدن برخه سموي، د سمورنکي (Extensor) په نامه یادېږي. د یوې عضلې د اوږدېدو د اړتیا په صورت کې ښکاره مخالفه عضله موجوده وي چې وکړای

شي په خپل انقباض هغه کش کړي لکه د (۶-۵) شکل، د ست دوه سره عضله کروړونکي او د ست درې سره عضله يوه سمورونکي عضله ده.

ب: ښوونې عضلي: ښوونې عضلي د سکليتي عضلي مخططي برخي نه لری. د دې عضلي حجري اوږدې او دوک پورله دي او په هره حجره کې يوازې يوه هسته ليدل کېږي. ښوونې عضلي په عمومي توگه د پاڼې په بڼه جوړې شوي دي او د هضمي سيستم، د وينې د رگونو او د تنفسي او تکثري مجراوو په دېوالونو کې واقع شوي دي. ښوونې عضلي د دورو نورو عضلو په پرتله په کراره يا ورو عمل کوي او د لرې انرژۍ په لږولو ډيره موده د انقباض په حالت کې پاتې کېږي. د ښوونې عضلو له رولونو څخه يو د کولمو په اوږدو کې د توکو لېږدونه او د وينې د رگونو د قطر تنظيمول دي. ددې عضلو انقباض د انسان په کنترول کې نه دی.

ج: د زړه عضله: د شمزۍ لرونکو حيواناتو زړه له دې عضلي څخه جوړ شوی دی چې په ظاهره نه ستري کيدونکي ښکاري. دغه عضله په گډه د ښوونې او مخططي عضلي ځينې ځانگړتياوې لري. د هغه د مجراوو جوړښت مخطط او دنده يې غير ارادي ده. د زړه په عضله کې هغه حجري شاملې دي چې يو او بل سره مستعبي دي او دوه هستې لري.

فعاليت



په جوړ شوي سلايه کې تر ميکروسکوپ لاندې د ډول ډول عضلاتو حجري وگورئ او شکلونه يې په خپلو کتابچو کې رسم کړئ.

د عضلاتي فعاليتونو ډولونه: کيدای شي د عضلاتو فعاليت ارادي او يا غير ارادي وي. هغه عضلي چې د هغوی فعاليت د انسان تر کنترول لاندې وي، ارادي عضلي او که د عضلي فعاليت د انسان تر کنترول لاندې نه وي د غير ارادي عضلو په نامه يادېږي.

بنسټونې او د زړه عضلې د غیر ارادي عضلو له جملو څخه دي. کیدای شي سکلیټي عضلې ارادي او یا غیر ارادي اوسي. د بېلګې په توګه ناسې هر وخت کولای شئ خپلې سترګې وازې او پټې کړئ. لیکن سترګې مو له غوښتنې پرته هم رښېږي.

ورزشي حرکات

منظم تمرینونه ستاسې پرمختللي سیستم څه اغیزه لري؟

څه ډول کولای شئ د خپلو عضلاتو وړتیا زیاته کړئ؟ عضلاتو زور د عضلاتو د رشتو په شمېر پورې اړه نه لري، بلکې د معلوماتو له مخې د رشتو شمېر تر زیربډو د مخه د مور په نس کې جوړېږي. د عضلې توان د عضلاتي رشتو پېر والی او دا چې په یو وخت کې څومره اندازه انقباض کوي، اړه لري. پېرې عضلاتي رشتې زیاتره غښتلې دي. منظم ورزش د عضلاتو د پیاوړي کیدو او لوړیدو لامل ګرځي. بدني روزنه د دې لامل ګرځي چې زموږ بدن له لاندې ګټو څخه برخمن شي.

د غښتلو عضلو درلودل:

له غښتلو عضلو څخه موخه د ډېرې غټې او لوڼې عضلې درلودل نه دي. دا بسنه کوي چې زموږ عضلې د خپلې دندې د ترسره کولو لپاره پوره تیارۍ ولري. په دې توګه بدني روزنه د عضلاتو د کارونې او د مېمو او اړینو چارو لپاره د چمتو کولو لامل ګرځي. همدارنګه بدني روزنه د عضلاتو د حجم د زیاتوالي لامل ګرځي. د درندو او اوږدو چارو د سرته رسولو لپاره زموږ د بدن توان په دې پورې اړه لري چې څومره ورزش کوي. همدارنګه د ورزش لپاره باید هوډ او پوره اراده ولرو. د ورزش په وخت کې زموږ عضلات ډېر اکسیجن ته اړتیا لري، ځکه د ورزش په وخت کې تنفس سخت او چټکېږي. تنفسي عضلې د سخت کار له امله پیاوړې کېږي. ورزش کورنکي کسان د هغو کسانو په پرتله چې لږ ورزش کوي، ورو او

ډېر ژور تنفس کوي.

د بدني روزني په وخت کې زموږ د زړه ضربان چټک او سختېږي، نو ځکه زموږ د زړه د عضلې وړتيا ډېرېږي. د وينې مقدار چې له هر انقباض څخه وروسته د يو ورزش کوونکي کس د زړه څخه وځي د هغو کسانو په پرتله، چې لږ ورزش کوي، ډېر زيات دی. همدارنگه د وينې د دوران د سيستم وړتيا بدن ته د وينې په رسولو کې د ورځني ورزش په اندازه پورې اړه لري.

د عضلاتو(غړو) صدمې

د بدني روزني هر پروگرام بايد ورو ورو پيل شي. د تمرين ورو پيلول لږ احتمالي زيان لري. د تمرين د سر ته رسولو لپاره بايد بدن تود او چمتو شي، تر څو عضلو ته زيان ونه رسېږي. کله داسې پېښېږي چې يوه ارادي عضله په غير ارادي ډول انقباض کوي. دې حالت ته د عضلې خوبښ انقباض ويل کېږي او په روغو کسانو کې معمولاً له درنو ورزشي حرکاتو څخه وروسته پېدا کېږي. لامل يې په عضله کې د لږ وخت لپاره د اکسيجن او غذايي موادو کموالي دی. د ماساژ ورکولو او ورو فعاليت ته ادامه ورکول کېدای شي چې د عضلې خوبښ انقباض لرې کړي.

هغه کسان چې ډېر زيات تمرين کوي بڼايي د خپلو عضلاتو الياافو ته زيان ورسوي. په نتيجه کې پلي التهابي کېږي. دغه حالت د پلو د التهاب (Tendonitis) په نامه ياديږي. زياتره زيانمني شوي عضلې د روغتيا لپاره اوږدې مودې استراحت ته اړتيا لري. ځيني وخت خلک کورنسين کوي چې خپلې عضلې د انابوليک استروئيد (Anabolic steroid) په نامه درملو غښتلي کړي. د اوږدې مودې لپاره د پورتنیو درملو خوړل د زړه، ښې او پښتورگي د خرابېدو لامل گرځي. همدارنگه هغوی د وينې د لوړ فشار لامل هم گرځي. که چېرې دا درمل د هډوکو تر پخوايي مخکې وخوړل شي د هډوکو د ودې مخه نيسي.



د پنځم څپرکي لنډيز

- ▶ هډوکي بدن ساتي، منرالونه زيرمه کوي، د حرکت زمينه برابروي او د ونښې کړنات جوړوي.
- ▶ بندونه هغه ځايونه دي چې دوه يا له دوو څخه زيات هډوکي په کې يو ځاي کېږي.
- ▶ د سکليتي سيستم په صدمه کې درز، د هډوکو ماتېدل او د ليگامنت د رشتې نې ځايه کېدل يا څيري کېدل شامل دي.
- ▶ د سکليتي سيستم مختلف ډول صدمې د هډوکو پورې او سپرن دي.
- ▶ د هډوکو ډولونه عبارت دي، له: اورده، لنډ او پلن هډوکي
- ▶ درې ډوله عضلي عبارت دي، له: سکليتي عضلي، بنولي عضلي او د زړه عضله
- ▶ سکليتي عضلي په جوړه پيز ډول کار کوي.
- ▶ سکليتي عضلي مقبض کېږي چې د هډوکو د حرکت لامل وگرځي.
- ▶ منظم ورزش د زړه او د وينې د رگونو د نارغيو مخنيوی کوي او د ورځنيو کارونو د تر سره کولو لپاره زموږ د بدن وړتيا زياتوي.
- ▶ د هډوکو نسجي جوړښت له دوو مترکمو او سفنجي ډولو څخه دي.
- ▶ د مترکمو هډوکو د کالونو داخلي برخه او د سفنجي هډوکو ژورې د هډوکو د مغزو له نسجونو څخه ډکې دي.
- ▶ بندونه په درې ډوله دي: غير متحرک، نيمه متحرک، او متحرک.
- ▶ د ارتباطي نسج رشتې، چې سکليتي عضلات په هډوکو پورې نښلوي، د پلي په نامه يادېږي.

د پنځم خپر کي پوښتني

- ۱- د متر آکمو او سسټمجي هډوکو تر منځ څه توپير موجود دی؟
- ۲- د هډوکو عمده دندې تشرېح کړئ؟
- ۳- متحرک بندونه له بېلګې سره واضح کړئ.
- ۴- د عضلو د ډولونو نومونه واخلئ او تشرېح يې کړئ.
- ۵- عضلي څو ډوله صدهي او زياتونه لري؟ تشرېح يې کړئ.
- ۶- د استروويډ اناټولېک درملو خوړل څه زيان لري؟
- ۷- ښوئي عضلي د بدن په کومو برخو کې پيدا کېږي؟
- ۸- کرپندوکي تشرېح کړئ او هم ووايست چې څه چارې تر سره کوي.
- په خپلو کتابچو کې د سم خواب لپاره د (ص) او د ناسم لپاره د (غ) توري وليکئ.
- ۱۱- د وينې سره کريات د هډوکو په مغزو کې جوړېږي. ()
- ۱۲- ښوئي عضلي د سکليتي عضلو او د زړه د عضلي په پرتله ډير چټک عمل کوي. ()

شپږم څپرکی

عصبي سیستم او حسي غړي

د مخه مو زده کړل چې حسي غړي، لکه سترګي، غوږ، پوزه، ژبه او پوستکي د چاپیریال په هکله موږ ته معلومات راکوي. د چاپیریال د محرکاتو پیژندل د همدغو حواسو په وسیله شونې ده. د حواسو په واسطه موږ کولای شو محرکات وپېژنو او د هغوی په وړاندې غبرګون ونیسو. ددې پنځو حسي غړو په واسطه لاسته راغلي پیغامونه د بدن له غړو څخه په ناڅېره توګه تر لاسه شوي اطلاعات او په وینه کې د غدو افرازات ددې لامل کېږي چې د انسان بدن خپل کارونه په سم او رغنده ډول سر ته ورسوي. دغه نظم د عصبي او اندوکراین سیستمونه رامنځته کوي. دا سیستمونه له کومو برخو څخه جوړ شوي دي او په څه ډول عمل کوي؟

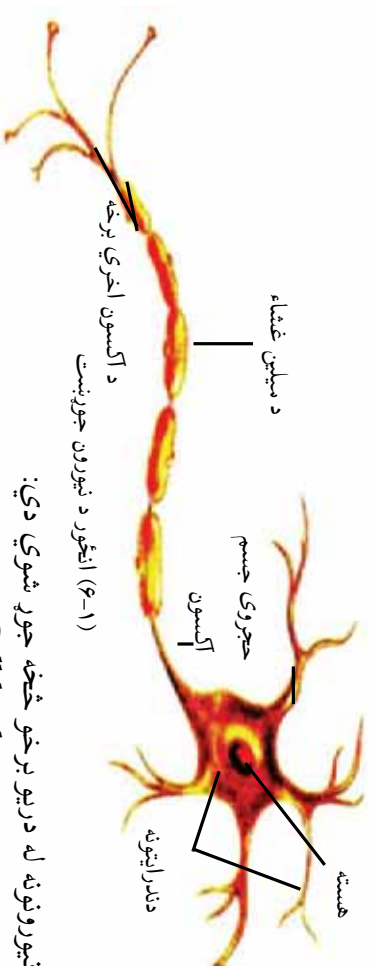
ددې څپرکي په لوستلو به د انسان د عصبي سیستم د جوړښت او د کار له څرنگوالي سره آشنا شئ. مرکزي عصبي سیستم به له محیطي عصبي سیستم څخه جلا کړای شئ. ارادي عصبي سیستم به له غیر ارادي عصبي سیستم سره پرتله کړای شئ. د پنځو حسي غړو (اورېدلو، لیدلو، څکلو، بوټولو او لمس کولو) د جوړښت او د کار د څرنگوالي په هکله به پوهه تر لاسه کړئ او زده به کړئ چې د خپل عصبي سیستم او پنځه ګونو حواسو څنګه ساتنه وکړئ. په راتلونکي څپرکي کې به د اندوکراین له سیستم سره آشنا شئ.

عصبي سیستم (Nervous system)

عصبي سیستم د انسان د بدن تر ټولو مهم او پیچلی سیستم دی چې د هغې په واسطه محیطي عوامل درک او د بدن ټولې دندې اداره او کنټرولېږي.

نیوروټونه (Neurons) د عصبي سیستم د جوړښت او دندې واحد ته نیورون ویل کېږي. نیوروټونه، عصبي پیغامونه د بدن مختلفو غړو او نسجونو، لکه عضلي، غدې او نورو نیوروټونو ته لیږدوي.

د نیورون جوړښت: نیوروټونه مختلف ډولونه لري، خو د ټولو جوړښت سره یو شان دی. نیوروټونه د نورو حجرو په شان حجروي غشا، ساینوپلازم او هسته لري. د نیورون هسته په حجروي جسم کې ځای لري او ساینوپلازم یې د هستې په شاوخوا کې پروت دی.



نیوروټونه له دریو برخو څخه جوړ شوي دي:

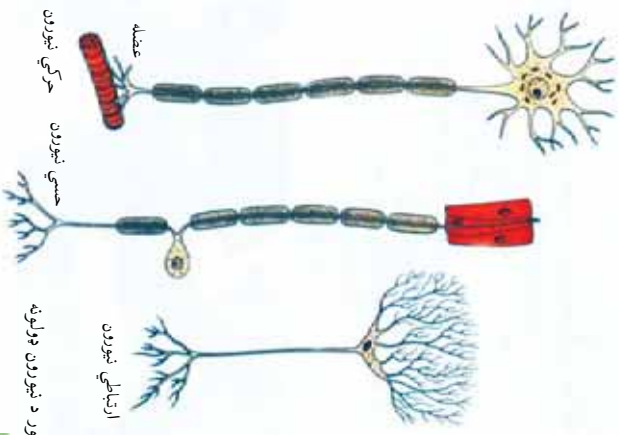
۱- حجروي جسم (Cell body) د نیورون هغه برخه ده چې هسته او ساینوپلازم په کې وجود لري.

۲- دندارایت (Dendrite): د ونې د شاخونو په شان جوړښتونه دي چې د حجروي جسم څخه منشا اخلي او پیغامونه حجروي جسم ته استوي.

۳- آکسون (Axon): آکسون له حجروي جسم څخه وتلی یوه اوږده رشته ده چې عصبي پیغام د نیورون تر وروستۍ برخې پورې رسوي. د عصبي حجرې ډېری آکسونونه د مایلین (Myelin) په نامه د پروټیني او شحمي پردې په وسیله پوښل شوي دي.

د نیوروټون ډولونه: نیوروټونه د هغوی د دندې له مخې په درې ډوله دي:

- ۱- حسي نیورونونه، له حسي غړو لکه پوستکي څخه اطلاعات نڅاڅ او مغز ته رسوي.
- ۲- حرکي نیورونونه، له نڅاڅ او مغز څخه فرمانونه بدن د غړو (عضلاتو) ته رسوي.
- ۳ ارتباطي نیورونونه، د حسي او حرکي نیورونونو ترمنځ اړیکه ټینګوي.



(۱-۳) انځور د نیورون وولونه

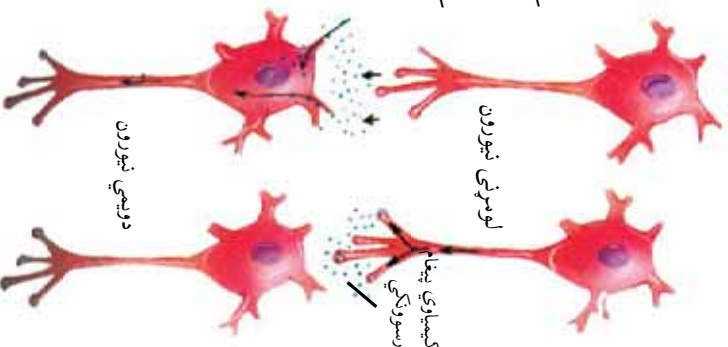
فعالیت

د پورتنی شکل په مرسته د نیورونونو جوړښت د هغوی د دندې له مخې یو له بل سره پرتله کړئ.

سیناپس (Synapse): هغه کوچنې فضا ده چې د یو نیورون د اکسون او بل نیورون د دنداريت ترمنځ وجود لري. په دې فضا کې د پیغام رسولنکي اکسون د اخري برخې څخه کیمیاوي توکي ترشح کېږي چې د همدې توکو له لارې، عصبي پیغامونه له یو نیورون څخه بل نیورون ته لیږدول کېږي.

د انسان عصبي سیستم

عصبي سیستم له میلیونونو نیورونونو څخه جوړ شوی دی. نیورونونه په دوامداره توګه د بدن له داخلي برخې او چاپیریال څخه اطلاعات راټولوي او له همغږۍ، تشخیص او تعبیر څخه وروسته ورته ته ځواب ورکوي. نیورونونو په عصبي دستگاه کې څنګه ځای خپل کړی دی؟ څرګه چې په (۱-۴) شکل کې وینئ، د انسان عصبي سیستم له دوو برخو، یعنې



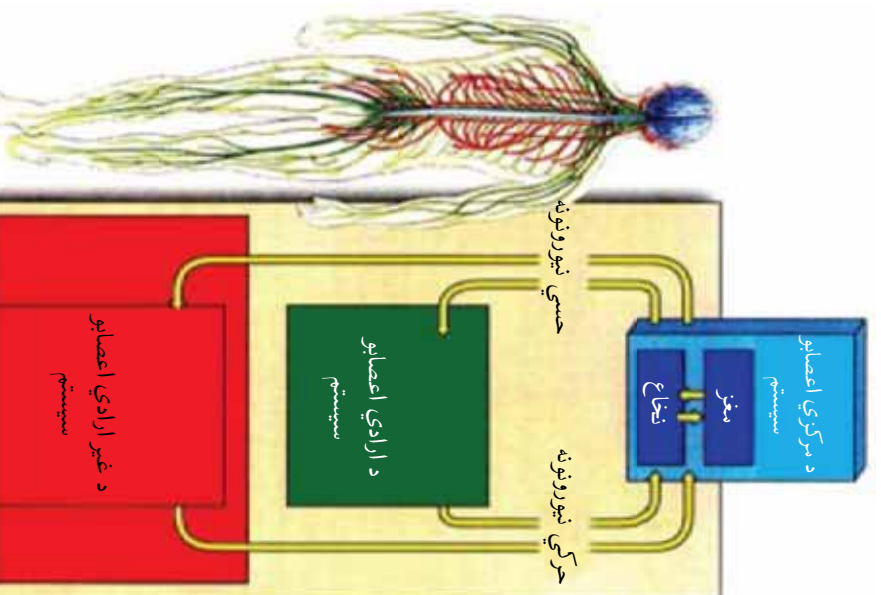
(۱-۴) انځور په سیناپس کې د عصبي پیغام انتقال

مرکزي عصبي سيستم او محيطي عصبي سيستم څخه جوړ شوی دی. په مرکزي عصبي دستگاه کې مغز او شوكي نخاع شامل دي. په محيطي عصبي سيستم کې زيات شمېر بېلابېل اعصاب شامل دي. عصب د اکسونونو يا دنډرايتونو او يا د دواړو يوه مجموعه ده. محيطي اعصاب درې ډوله دي

حسي اعصاب، چې حسي نيورونونه دي او له بدن څخه عصبي پېغامونه مغز ته لېږدوي. دويم ډول حركي اعصاب دي او هغه نيورونونه دي چې له مغز او نخاع څخه عصبي پېغامونه عضلاتو او يا غدو ته لېږدوي. درېم ډول مختلط اعصاب دي چې د نيورونونو د حسي او حركي ټارونو مجموعه ده.

د مرکزي اعصابو سيستم:

مغز او شوكي نخاع د بدن پر حياتي عملونو باندې د څار (نظارت) مركزونه دي. يعنې د چاپيريال او د بدن له د ننه څخه اخستل شوي اطلاعات تشخيص او تعبيروي او هغوی ته ځواب ورکوي.



(۶-۱) انځور له محيطي اعصابو سره د مرکزي اعصابو تړاو ښيي چې د مرکزي اعصابو سيستم په آبي رنگ، د ارادي اعصابو سيستم په شمين رنگ او د غير ارادي اعصابو سيستم په سور رنگ ښودل شوی دی.

د محيطي اعصابو سيستم

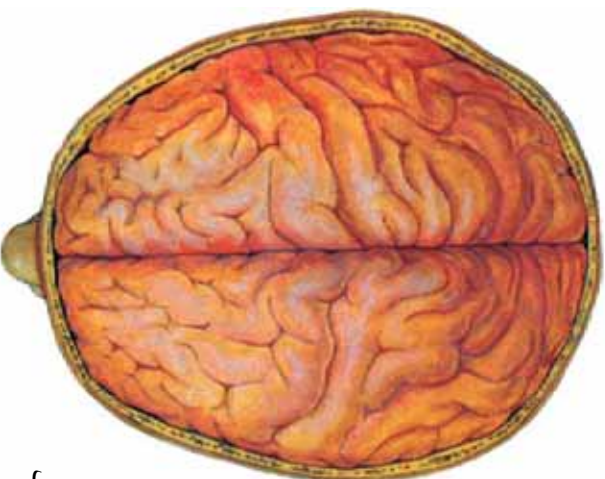


لہ گچ خضہ د مغزو یو مودل جوړ کړئ اوله شکل سره سم ېې رنگ کړئ.

مغز

مغز په بدن کې د اطلاعاتو د اخستلو او تفسیرو لپاره اصلي مرکز دی چې د فکر، عاطفې، کړنو، د احساس او حافظې دنده لري. په مغز کې لوی دماغ، کوچنی دماغ او د مغز ساقه شامله کېږي چې د سر په کوپړۍ کې واقع دي.

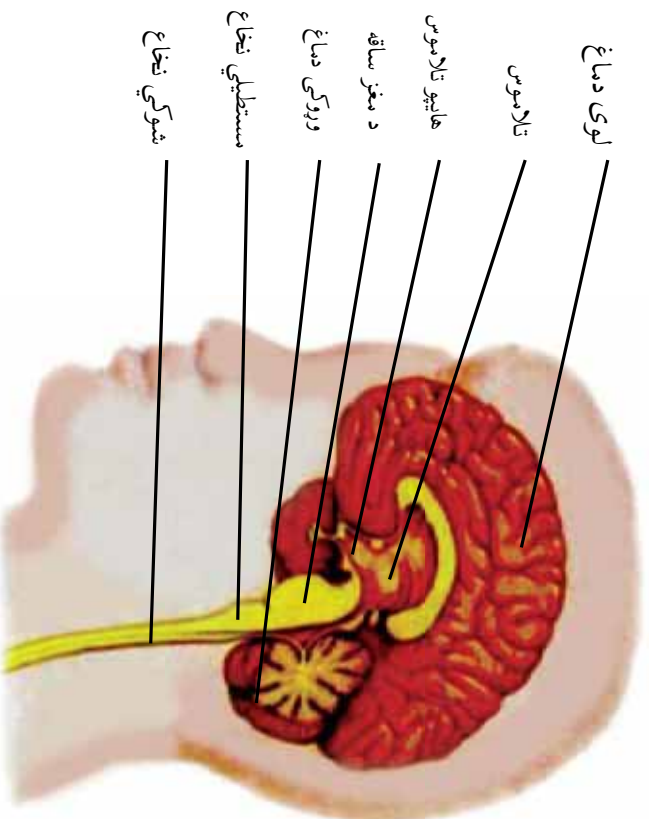
لوی دماغ: دا د مغز ډېره لویه برخه ده چې پرمخ ېې زیاتې لورې او ژورې لیدل کېږي. دماغ د مخې له خوا نه شخړولای شي او د یوې لویې ژورې په وسیله په دوو کپیو او نښو برخو وېشل شوی دی. په معمول ډول کپه نیمه کره حسې پیغامونه د بدن له نسې برخو څخه اخلي او د هغوی حرکتونه کنټرولوي او برعکس د لوی دماغ نسې نیمه کره د بدن له کینې برخې څخه پیغامونه اخلي او د هغوی حرکتونه کنټرولوي. لوی دماغ د زده کړې، توان، حافظې او ادراک دندې لري.



(۶-۵) انځور د لوی دماغ جوړښت

د لوی دماغ په نیمو کرو کې د عصبي پښاموښو د لېږدوني مسهم پیاوړي کورنکي مرکزونه ځای لري، چې د مغز د مختلفو برخو ترمنځ اطلاعات لېږدوي. د دې مرکزونو له جملو څخه تلاموس دی. حسي اطلاعات د بدن له مختلفو برخو څخه تلاموس ته تولېږي، پیاوړي کېږي او د لوی دماغ د قشر اوږندو برخو ته لېږدول کېږي. تر تلاموس لاندې هاپيو تلاموس واقع دی چې د بدن ټول حیاتي فعالیتونه لکه د زړه ضربان او تنفس تنظیموي. هاپيو تلاموس د لوري، تندی او د بدن د تودوخې د تنظیم او حس کولو مرکز دی. همدارنګه د هورمونونو د ترشح کونکو غدو فعالیت تنظیموي.

کوچنی دماغ: د لوی دماغ په لاندنۍ برخه کې د مغز د ساقې ترشا کوچنی دماغ موقعیت لري چې له دوو نیمو کرو څخه جوړ شوی دی. کوچنی دماغ د بدن د تعادل د حالت او حرکتو د هم غږې ټپر مسهم مرکز دی او د دې عملیو د سرته رسولو لپاره له عضلو، بندونو، پوستکي، سترګو او غوږونو څخه اطلاعات تر لاسه



(۱-۲) انځور د مغز مختلفې برخې

کوي. بر سیره پر دې لوی دماغ او نخاع د بدن حرکتی حرکت د سمدېدو کولې دماغ ته لېږدوي او د بدن د غوړو د حرکت د سمدېدو لامل ګرځي. کولې دماغ ته زیان رسېدل د بدن د غوړو د نورمالو حرکتونو د کنټرول د لاسه ورکولو لامل ګرځي.

د مغزو ساقه: د لوی دماغ په لاندنۍ برخه کې د مغزو ساقه واقع ده چې له یوې خوا نه شموکي نخاع او له بلې خوا نه په لوی دماغ او کولې دماغ پورې نښتي ده. د مغزو په ساقه کې مستطيله نخاع (Medulla Oblongata) واقع ده چې د تنفسي، هضمي او د زړه د فعالیتونو په تنظیمولو کې رول لري.

شوکی نخاع (حرام مغزو):

له مستطيلي نخاع څخه تر ملا پورې د ملا د تېر په کېر کې موقعیت لري. شوکی نخاع مغزو د محیطي اعصابو په دستگاه پورې نښلوي. مغزو اطلاعات او پیغامونه د شوکی نخاع له لارې تر لاسه کوي. همدارنګه د بدن د حیاتي عملونو د کنټرول لپاره د نخاع له لارې فرمانونه لېږدوي. شوکی نخاع عصبي رشتو پورې نښتي ده. د شوکی نخاع هر یو عصب یوه بطني او یوه ظهري رشته لري. بطني رشته خوځېدونکي نیورونونه لري چې عصبي پیغام له مرکزي عصبي دستگاه څخه عضلاتو او غدو ته لېږدوي. ظهري رشته حسې نیورونونه لري چې اطلاعات له حسې آندو څخه مرکزي عصبي دستگاه ته ورکوي. شوکی نخاع د پیغام لېږدولو بر سیره د بدن د ځینو غیر ګونونو مرکز هم دی.

غېر ګون محرکو ته د عضلو له ناڅاپي او غیر ارادي ځواب څخه عبارت دی. کله چې خپلې پښې له شکل سره سم خوړندې ونیسئ، که د زنگون لاندې پلې ته ضربه ورسېږي پښه په ناڅاپي توګه مځې ته ټوپ وهي. په پلې باندې وارده شوې ضربه د وړانګه له مځنۍ عضلې سره نښتي حسې نیورون تحریکوي. حسې نیورون عصبي پیغام نخاع ته لېږدوي او اړوند حرکتی نیورون تحریکېږي او په پایله کې د وړانګه د مځې عضله متعقب کېږي او پښه په چټکۍ پورته خواته ټوپ وهي. په همدې ډول حسې نیورون په

مخنیوی وشی.

د ورون د څنګ عضله

د ورون لاندې پله

د ورون شاته عضلي

د ورون د شا عضلو حرکي نیورون

د کپېکې رشته

د ورون د شا د عضلي حرکي نیورون

د نخاع عروصاني مقطع

ارتباطي نیورون

د سلا رشته

حسي نیورون

د محیطی اعصابو سیستم

په دې سیستم کې ۳۱ جوړې نخاعي اعصاب او ۱۲ جوړې مغزۍ اعصاب شامل دي چې مرکزي عصبي سیستم د بدن له ټولو برخو سره نښلوي. په محیطي عصبي سیستم کې دوې حسي او خوځېدونکي (حرکي) برخې شاملې دي. حسي برخه د حسي حرکت اطلاعات مرکزي عصبي دستگاه ته لېږدوي او حرکي برخه حرکتی غوږ د د عصبي پیغامونو لېږدول په څارڼه لري او ارادي او غیر ارادي دواړه دستگاهي پکې شاملې دي.

دارادي اعصابو سيستم: په دې سيستم کې محيطي حرکي نمورونونه شامل دي چې سکليتي عضلي تحريکوي او زموږ تر آگاهانه کنترول لاندې واقع دي.

د غیر ارادي اعصابو (خود کاره) سیستم: د زړه او بنویو عضلو د اقتباس تنظیم او همدارنگه د غدو د فعالیت تنظیم په اتومات ډول تر سره کيږي او زموږ له کنترول څخه بهر دی. دغه عملونه د غیر ارادي اعصابو له خوا تنظیميږي.

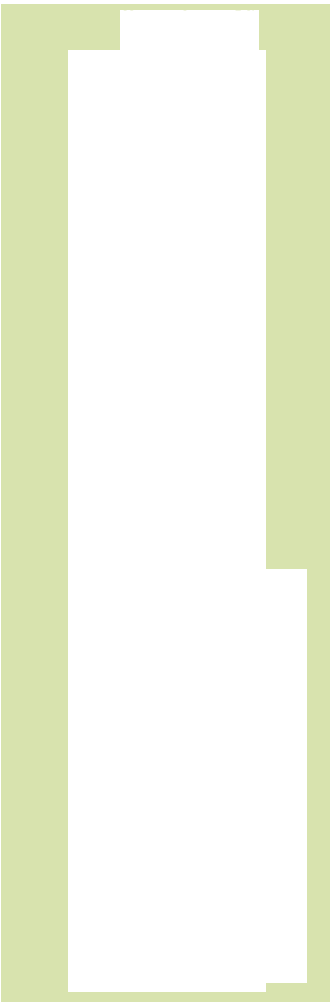
پر عصبي سیستم د روزدي (اعتیاد) کېدو اغېزه

روږدي کورنۍ توکي د عصبي سیستم فعالیتونه بدلوي او په حس کولو، تشخیص او تعبیر کولو او بهرنیو محرکو ته په ځواب ورکولو کې اغېزه لري. ځینې یې د عصبي سیستم د فعالیتونو چټکتیا زیاتوي او ځینې نور هغه ټیټوي، خو په هر ډول چې وي بده اغېزه لري. الکول دغه فعالیتونه راټیټوي. تصور وکړئ که یو شخص چې الکول یې مصرف کړي وي، د موټر د چلولو په وخت کې یو ناڅاپه یو تېرېدونکی شخص وږيني او وخواړي چې ودريږي، خو نشي کولای دا کار په خپل وخت تر سره کړي. په دې صورت به څه پېښه منځ ته راشي؟ مغزو ته د ځینې روږدي کورنکو توکو د ننوتلو له امله کیمیاوي پیغام رسوونکي ټبر تولیديږي. ځینې اعتیاد راوړونکي توکي ددې لامل ګرځي چې کیمیاوي پیغام رسوونکي ټبره موده په سیناپسي فضا کې پاتې شي او دویم سیناپسي نیورون زیاتره تحریک کړي. ځینې روږدي کورنۍ توکي په تدریجي ډول د کیمیاوي پیغام رسوونکو ځای نیسي.



آیا معتاد شخص کولای شي چې خپل عادت پرېږدي؟ څنگه؟





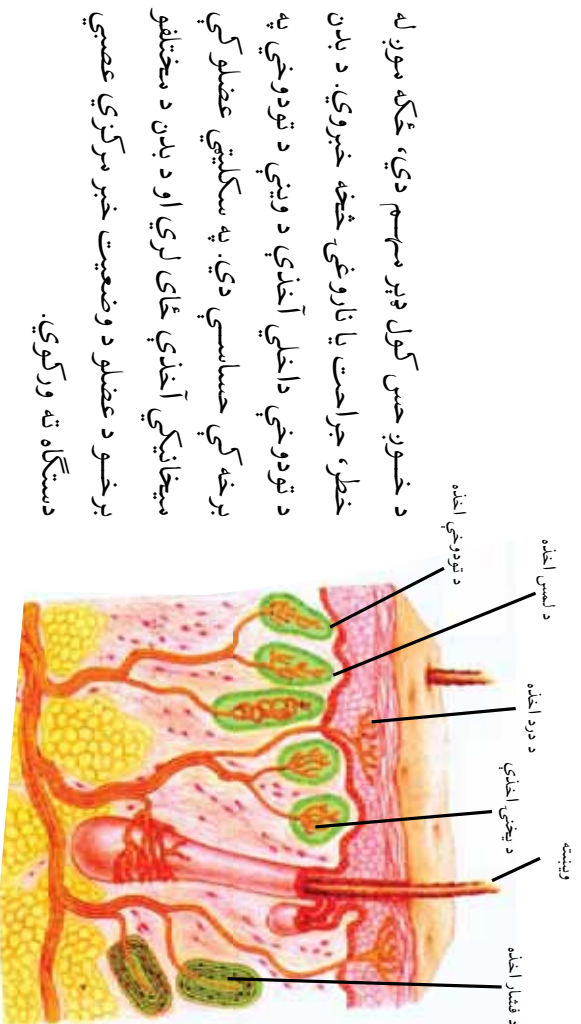
حسي غوري

حسي آخذي محرکونه تشخيص يا پېژني او د هغوی اغيزه په عصبي پيغام بدلوي او د عصبي رشتو په وسيله يې د مرکزي اعصابو سيستم ته لېږدوي، چې هلته تعبير او تشخيص شي. ډيري آخذي په حسي غړو کې لکه: سترگې، پوستکي، پزه، غوږ او ژبه کې راټولي شوي دي. لاندې جدول د انسان په بدن کې د حسي آخزو ډولونه ښکاره کوي.

د آخذي ډول	محرک	د حسي غړي ځای
تودوخه	د چاپېريال يا د بدن دننۍ تودوخې تغيير	پوستکي
خوږ (درد)	نسجونه ته صدمه او زيان رسېدل	د بدن ډيري نسجونه او غړي
ميخانيکي	خوځېدل، فشار او اهتزاز	پوستکي او غوږ
نوري	رڼا	سترگه
کيمياوي	کيمياوي مواد	ژبه او پزه

پوستکي

د خوږ، تودوخې، سړښت او د ميخانيکي آخذي لمس او فشار په مقابل حساسيت زموږ د بدن په پوستکي کې ځای لري. د آخذي د يو يا څو نيورونونو ځانگړي دندارايونه دي چې د محرک اغيزه په عصبي پيغام تبديلوي. که چېرې مختلف محرکونه دوهمه سخت شي چې نسجونه ته د صدمې احتمال منځ ته راوړي لکه شديده تودوخه يا سړښت او فشار يا ضربه د خوږ آخذي هم تحريکوي.



د خړور: حس کول ډیر مهم دي، ځکه موږ له خطر، جراحت یا ناروغي څخه خبروړي. د بدن د تودوخې داخلي آځدې د وینې د تودوخې په برخه کې حساسې دي. په سکلتې عضلو کې میخانیکي آځدې ځای لري او د بدن د مختلفو برخو د عضلو د وضعیت خبر مرکزي عصبي دستگاه ته ورکوي.

(۲۸) انځور د بدن د پوستکي جوړښت

فعالیت

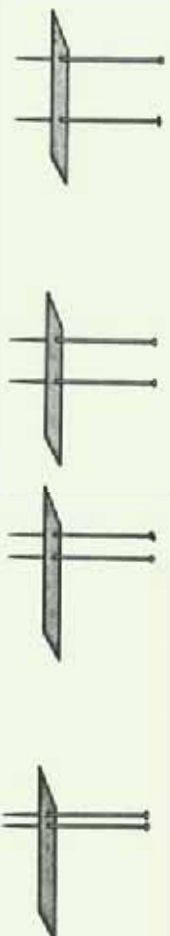


د پوستکي د حساسیت تعیینول

د اړتیا وړ سامان او توکي: د مقوا کاغذ، سچان، خط کش او بیاني.

د مقوا کاغذ د ۱۳ سانتي متر په اندازه پری کړئ. د مقوا په هره پاڼه کې دوه دانې سنجاقونه د ۸،۴،۲ او ۲ میلی متره وړاندې جوخ کړئ. د یو ټولګیموال سترګې وټړئ او د یوه یا دواړو سنجاقونو څوکې د هغه د لاس په شا باندې کېږئ. ترې وپوښئ چې څو ټکي (یوه یا دوه) حس کوي. په همدې ډول د مقوا څلور واړه سنجاقونه د لاس په شا، وړغوي، د ګوتو څوکو، مت او اورسېر باندې کېږئ او نتیجه یې ثبت کړئ. لاندې پوښتنو ته ځواب ورکړئ.

- ۱- د پوستکي په آزمېښت شوي ځایونو کې کومه برخه د تماس په مقابل کې ډېر حساسیت لري؟
- ۲- آیا د ډېر حساسیت پر دلیل پوهیږئ؟



(۲۹) شکل د مقوا او سنجاقونو ټولنې

د پوستکي پیوند (Skin grafting): نن د سختو سوځېدلو له

امله، په ځانګړي توګه د مخ په سوځېدو کې، په آسانۍ د ناروغ له پوستکي څخه د پیوند لپاره استفاده کېږي. د بېلګې په ډول د ناروغ

له مټ څخه پوستکي اخلي او د هغه پر مخ بې پيوند وي. د پيوند د ځای او د پيوند شوي برخې وېنېسته ډوله رگونه ډېر ژر يو له بل سره اړيکه ټينگوي او د وينې بهير يې له لويو رگونو سره يو ځای کېږي او اخيستل شوي برخه ډېر ژر تر ميمېږي.

سترگه: موږ په سترگو باندې رگونه جلا کوو، فاصلي ټاکو او د شيانو بېلابېلې برخې او بنکلي حرکتونه يو تر بله توپير وو. د سترگو ډرې پردي لري چې له بهر څخه دننه خوا ته صلبه، مشيمه او شبکيه نومېږي.

د صلبې پردې ده: د سترگو د کرې پوښونکې پرده ده، سپين رنگ لري. مخکينۍ راولي او شفافه برخه يې قرنيه نومېږي. نور په آسانه ورڅخه تيرېږي.

د مشيمې پردې پرده ده: د سترگې منځنۍ پرده ده

د صلبې لاندې واقع ده. د مشيمې مخکينۍ برخه چې رنگه حجرې لري او د سترگو رنگ تغير يې د عيني په نوم ياديږي.

د عيني په مرکزي برخه کې سوري

د سترگې د کسې Pupil څخه

عبارت دی. د کسې شاته محدبه

عدسيه (Iense) وجود لري. د

مشيمې عضلي د سترگو د کسې

د سوري، د تنگېدو او پراخېدو

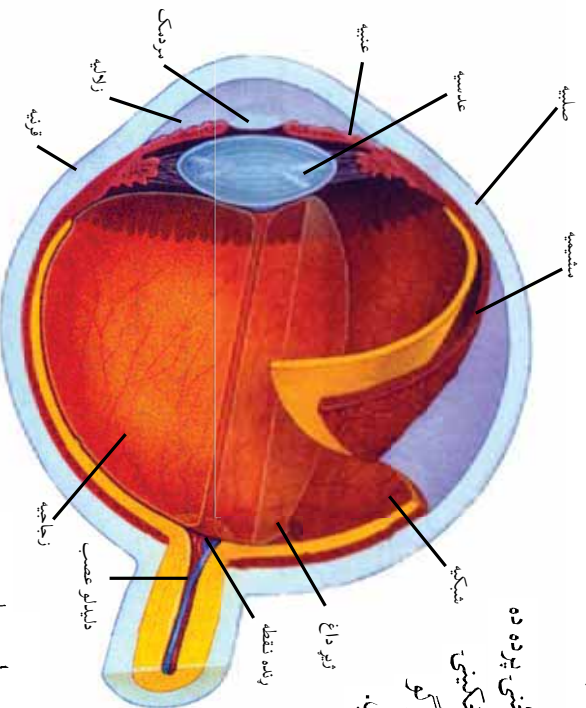
لاامل گرځي.

د شبکې پردې ده: داد سترگې نننۍ او حساسه پرده

ده. رڼا د سترگو له کسې څخه تېرېږي او په عدسي لگېږي چې

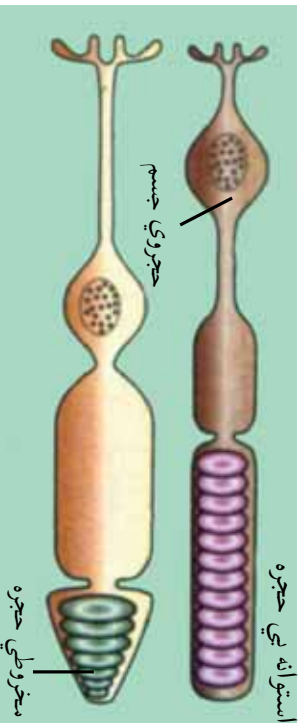
د هغې تر شا موقعيت لري. عدسيه تصوير د شبکې پر نازکې پردې، چې د سترگو دنننۍ برخې پرده ده، په چپه او اصلي شي څخه کوچنۍ ډول تشکيلوي.

دا تصوير د ليدلو د عصب په وسيله مغز ته لېږدول کېږي. مغز کولای شي چې دغه تصوير په رښتيني بڼه وښي. شبکيه دوه ډوله مخروطي او استوانه يي حجرې لري چې استوانه يي حجرې په ټټې (ضعيفي) رڼا او مخروطي حجرې په قوي رڼا ډيرې تحريکېږي. مخروطي حجرې موږ ته د رنگ او د شيانو د



(۲۰۱) انځور د سترگې جوړښت

ظریفو جزئیاتو د لیدلو ځواک راکوي. د عدسسي شاته فضا د زجاجي په نامه رڼي مادې ډکه کړې ده، د عدسي د مخي فضا د زلالیه په نامه شفافي مادې ډکه کړې ده چې له وېښته ډوله رگونو څخه ترشح کیږي. هغه ځای ته روڼدېکي ویل کیږي چې د لیدلو عصب له شیبکې څخه خارجېږي. که چېرې تصویر پر دې ټکي ولوېږي د لیدلو وړ نه وي؛ ځکه چې نورې آندې (مخروطي او استوانه یي حجری) په هغه ځای کې وجود نه لري.



(۲۱۱) انځور مخروطي او استوانه یي حجري

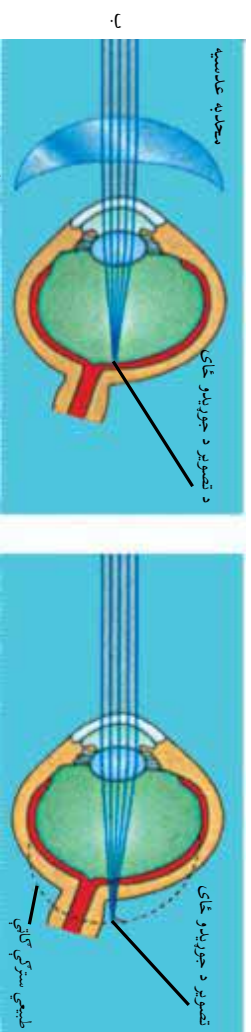
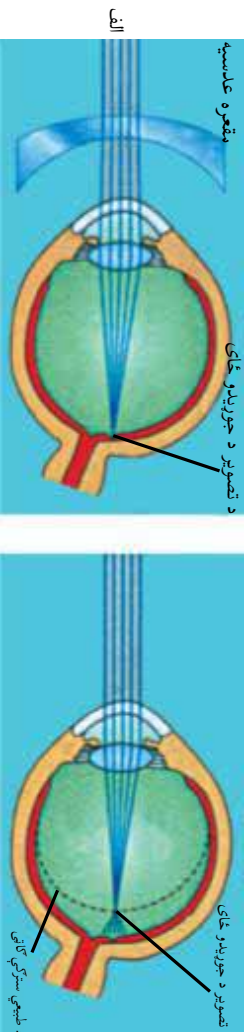
فعالیت



د اړتیا وړ سامان او توکي: د غوښي سترګه او د تسلیخ لکس. **تګلاره:** د سترګې بهرنۍ برخه وګورئ او کوښښ وکړئ چې د سترګې د کرې د مخ عضلي له وازدې څخه تر جلا کېدو وروسته وګورئ. همدارنګه صلیبه، قرنيه او د لیدلو عصب مشاهده کړئ. د تسلیخ د چوکۍ په وسیله قرنيه د صلیبې د نښتې له ځای لږ شاته په وړو سوري کړئ. هغه مایع چې خارجېږي زلالیه ده. د سترګې د کسري شاو خوا پرې کړئ، عدسیه له زجاجیه مایع سره چې د جلي (سرنښناک) حالت لري خارجېږي. د سترګې د کرې دننه وګورئ، زجاجیه له زلالې سره پرتله کړئ.



د سترگو سستونږي: د عمر له زياتېدو سره بنسټي چې د سترگو عدسې تیاره شي او ورو ورو د سترگو دید کم شي. دې ناروغۍ ته آب مروارید (Cataract) وايي چې د جراحي په وسیله عدسې باسي او د هغه پر ځای مصنوعي عدسې اچوي. که د سترگو د کرې قطر له اندازې څخه ډېر لوی شي، د ليرې شیانو تصویر د شبکې په مخ کې جوړېږي، په نتیجه کې شخص نشي کولای چې ليرې شیان په واضح ډول وويني او د ليرې لیدلو په ناروغۍ اخته وي چې د مقعرو عدسیو عینکو ته اړتیا لري. که د سترگو کره له حده ډېر کوچنۍ وي، د نږدې شیانو تصویر د شبکې شاته جوړېږي چې شخص نږدې شیان په واضح ډول نشي لیدلای او د نږدې لیدلو په ناروغۍ اخته وي او د محدودو عدسیو عینکو ته اړتیا لري.



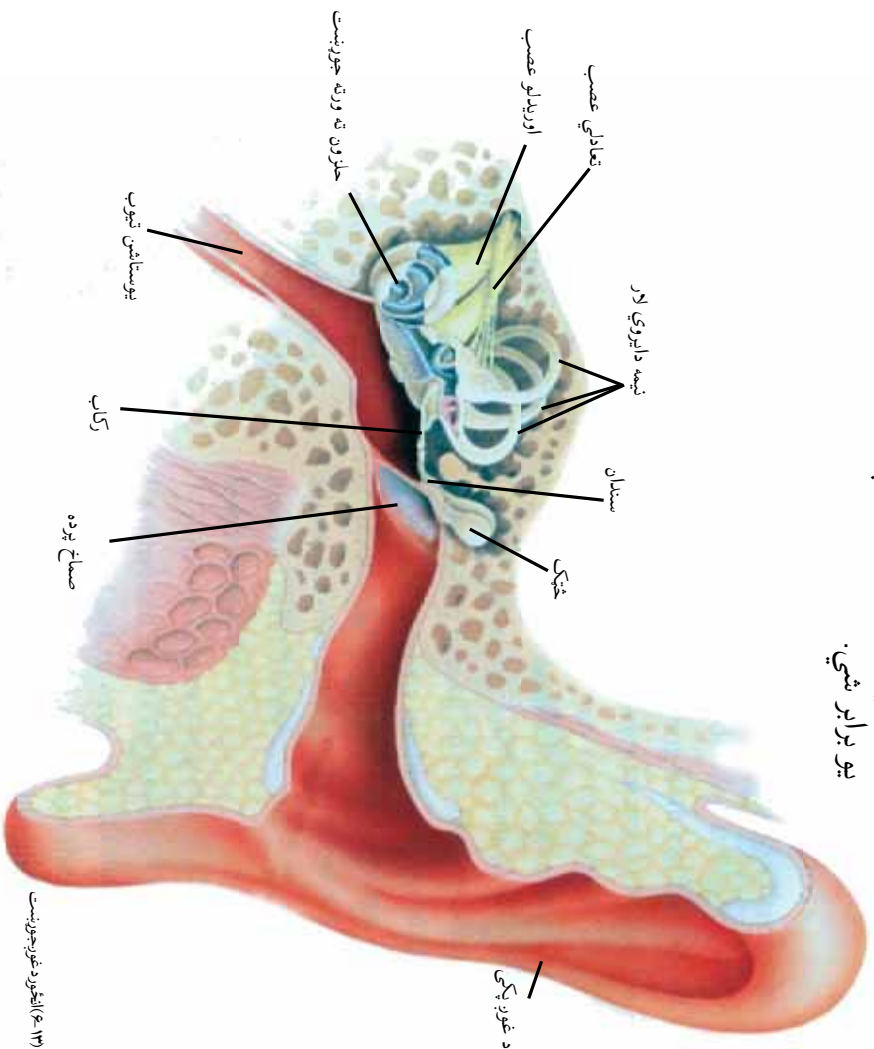
څوړ

څوړ صوتي موجونه پر عصبي پيغامونو بدلوي او د مغزو د اورېدلو مرکز ته يې لېږدوي. برسېره پر دې د څوړ ځينې برخې د بدن د تعادل په ساتنه کې رول لري. څوړ له دريو برخو يعني بهرنۍ، منځنۍ او داخلي برخو څخه جوړ شوی دی.

بهرنۍ څوړ: په بهرني څوړ کې د څوړ پکې او د هغې مجرازي

شاملې دي چې صوتي موجونه اخلي او منځني غوږ ته يې لېږدوي. د غوږ د مجرا په دننه کې نري وينستان شته چې هوا پاکوي. همدارنگه د مجرا د نننۍ غدې موم ډوله توکي ترشح کوي چې غوږ ته د بهرنیو توکو د ننوتلو مخنیوی کوي. د صماخ پرده، بهرنی غوږ له منځني غوږ څخه بېلوي. صوتي موجونه د صماخ پر پرده لګېږي او هغه په اهتزاز راوړي.

منځني غوږ: د صماخ تر پردې شاته منځني غوږ موقعیت لري چې په هغه کې دڅټک، سندان او رکاب په نامه درې کوچني هډوکي شته. دغه هډوکي صوتي موجونه پیاوړي کوي او داخلي غوږ ته يې لېږدوي. یوستاشمین تیوب (Eustachian tube) منځنی غوږ له کومې سره نښلوي چې د صماخ د پردې د دواړو خواوو فشار یو برابر شي.



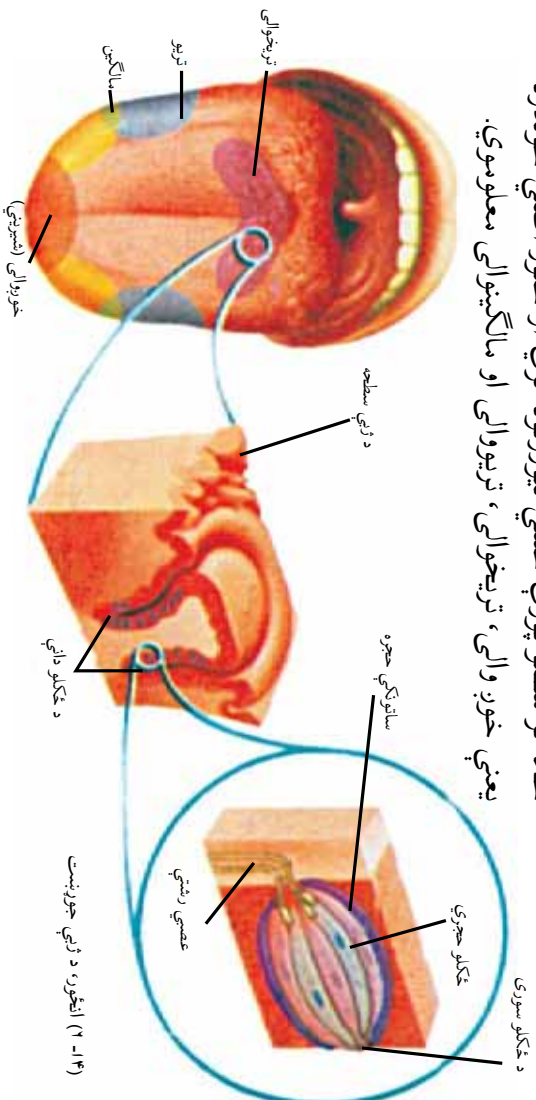
(۱۳) ښځو د غوږ جوړښت

داخلي غوږ: داخلي غوږ دوي برخي لري. يوه برخه يې حلزوني او بله يې نيم دايروي سوري دي. د غوږ حلزون د کاناډ په منځ کې د بانه لرونکي حجرو په نامه يو ډول ميخانيکي آخذي دي چې شاوخوا يې له يو مايح څخه ډکي دي. دا مايح د منځني غوږ د هډوکو له خوځېدو سره په رېښدو (اهتران) راځي. د مايح رېښل د مژک لرونکو حجرو د تحريک لامل کيږي. دا تحريک د عصبي پيغامونو په ډول د اورېدو د عصب له لارې مغزو ته رسېږي. برسېره پر اورېدلو غوږ د بدن د تعادل په ساتنه کې هم اهميت لري. په داخلي غوږ کې درې نيم دايروي سوري شته دي چې يو پر بل باندې عمود دي. د هغې د داخلي ميخانيکي آخذي د سر د موقعيت د بدلون له امله تحريکيږي. کله چې شخص ځای په ځای کېږي ددې سوريو مايح خوځېږي او ددې حجرو بانه کېږي، عصبي پيغامونه توليد او مغز ته لېږدول کيږي، نو ځکه ماغزه کولای شي چې د بدن د موقعيت خواږي وټاکي. ددې لپاره چې غوږ د بدن د اورېدو او تعادل حس دی، هغه عصب چې له غوږونو او مغزو سره اړيکه لري، هم د اورېدو او تعادل له دوو ډولونو څخه جوړ شوی دی.

د غوږ بې نظمي: کله چې د صماخ پردې ته دروند او ناڅاپي غږ، لکه د چاودنې غږ يا درني ضربې غږ، ورسېږي په اورېدو کې گډوډي (بې نظمي) منځ ته راځي. همدارنگه د غوږ د سوري موم ډوله ترشحات بنسايي کلک او وچ شي او د صماخ د پردې مخ ويو بنسوي چې په اورېدو کې گډوډي راولي. بل ډول اختلال د حسي عصب له امله دی. په دې حالت کې د صوتي امواجو له نشتوالي سره سره په غوږ کې په پرله پسې ډول د زنگ غږ اورېدل کيږي. ددې گډوډۍ اصلي علت تر اوسه معلوم نه دی. په ماشومانو کې د ډېرې مودې لپاره د غوږ عفوني کېدل بنسايي د کلمو په اورېدو کې زيان رامنځته کوي. که د غوږ دا عفونت دا ژوند په څو لومړيو کلونو کې لېږي نشي، بنسايي د عمر تر پايه دا گډوډي پاتې شي. هغه خلک چې سم نشي اوريدلای د غږ د لوړېدو لپاره د اوريدلو آله کاروي.

ژبه

د خوښه د معلومولو په زرگونه کوچنۍ دانې (Taste buds) د ژبې پریڅ ځای په ځای شوي دي. هره دانکه کیمیاوي توکو له پنځوسو څخه تر سسلو پورې حسي نیورونونه لري او څلور اصلي خوندونه یعنې خړه والی، ترېخوالی، تیروالی او مالګینوالی معلوموي.



د ژبې څوکه له خوږوالي، شپاوخوايي له تیروالي او مالګینوالي او وړوستۍ برخه یې له ترېخوالي سره ډېر حساسیت لري. د خولې په لارو کې د خوړو د مالیکولونو د حلېدو له امله آندزوي حجرې تحرېکېږي چې په نتیجه کې یې عصبي پیغامونه تولید او مغز ته لېږدول کېږي.

فعالیت



په ژبه کې د ځکلو د برخو ټاکل

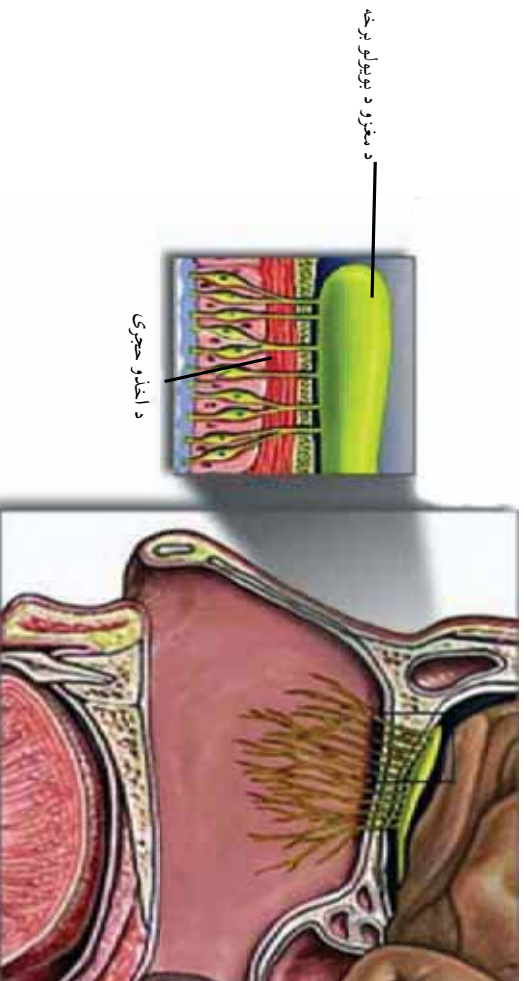
د اړتیا وړ سامان او توکي: بیکر، څانګې خڅوونکي، مېله، سرکه، د مالګې ۱۰ فیصده محلول، د بورې ۵ فیصده محلول او اسپرین.

ګډنلاره: په یو پاک بیکر کې له یوې برخې سره ډوډې برخې اوبه حل کړئ او د مېلې په وسیله یې د یو چا د ژبې په مختلفو برخو کې (څوکه، ځنډو، منځنۍ برخه (مرکز) او وروستۍ برخو په داسې حال کې په ترتیب

وڅڅوئۍ چې سترگې يې تړل شوي وي. هغه شخص دې د هر څانګې احساس وليکي. د مالګې ۱۰ فيصده محلول جوړ او په همدې ډول عمل وکړئ. اسپرټين په اوبو کې حل کړئ، چې تريخ خوند پيدا کړي. د بورې د ۵٪ محلول جوړ کړئ چې خوږ خوند ولري او د لومړني عمل په شان عمل وکړئ. ترلاسه شوې نتيجه وليکئ. پام وکړئ چې له هر آزمایښت څخه وروسته مېله پاکه پريښخل شي.

پزه

کيمياوي آڅندي چې بوی تشخيصوي د پزې د تش ځای په پاسبۍ برخه کې ځای لري. په هوا کې کيمياوي ترکيبات د بويولو (شلمه) آڅندې تعريکوي. دا حجرې له تحريک څخه وروسته عصبي پيغامونه توليد او په مغزو کې يې د شلمې مرکز ته لېږدوي. د بويولو حس د خوږو د خوند پر پوهېدو اغېزه لري. د بېلګې په توګه کله چې په والګي او يا زکام اخته اوسو داسې معلومېږي چې خواړه اصلاً خوند نه لري.



(۹-۲) انځور د پزې کيمياوي آڅندي



د شپږم څپر کي لنډيز

- ▶ نيورونونه د عصبي سيستم د جوړښت او دندې واحدونه دي چې د دندې له مخې درې ډوله دي.
- ▶ د انسان عصبي سيستم له دوو اصلي برخو، مرکزي او محيطي اعصابو څخه جوړ شوي دي.
- ▶ د نيورون د حجروي جسم څخه دوه ډوله رشتې، يو آکسون او بل دنداريت جوړ شوي دي.
- ▶ هغه ځای، چې يو نيورون له بل نيورون سره اړيکه نيسي، د سيناپس په نامه يادېږي.
- ▶ د مرکزي اعصابو سيستم له مغز او شوکي نخاع څخه جوړ شوی دی.
- ▶ مغز کي لوی دماغ، کوچنی دماغ او د مغز ساقه شامل دي.
- ▶ شوکي نخاع، د ځينو غبرگونونو مرکز دی، لکه: تر ښکته د لاندې پلي غبرگون.
- ▶ مغز تحليلونکی مرکز دی چې د فکرونو، عاطفې، کړنو، درکولو، احساس، قضاوت او حافظې دندې په څاره لري.
- ▶ د محيطي اعصابو په سيستم کي حسي او حرکي دوي برخې شاملې دي چې په ۳۱ جوړو نخاعي عصبو او ۱۲ جوړو مغزي عصبو پورې ارتباط لري.
- ▶ د بدن غوړي لکه سترگه، غوړ، پړه، ژبه او پوستکي ښارخوا چاپيريال څخه مونږ ته ډېر اطلاعات راکوي. په دې ډول چې د هغوی هر يو د چاپيريال عوامل په عصبي پيغامونو تبديل او مغز ته يې لېږدوي.
- ▶ د سترگو کره درې پردې (صلبیه، ششيمه او شبکيه) لري.
- ▶ په شبکيه کي د نوري آندو مخروطي او استوانه يي حجروي دي.
- ▶ داخلي غوړ دوي برخې (حلزوني او نيم دایروي سوري) لري چې لومړۍ برخه په اورېدلو د دويمه برخه د بدن په تعادل کي رول لري.
- ▶ د کيمياوي توکو حسي نيورون د ژبې د ذائقې په ډاډکو (Taste buds) کي ځای لري.

د شپږم څپر کې پوښتنې

۱. ظهري عصبي رشتې له بطني رشتو سره جلا کړئ.
۲. د تلاموس او هاپيو تلاموس دندې وليکئ.
۳. يو نيورون رسم او ونوموئ.
۴. د صحيح ځواب وټاکئ او په خپلو کتابچو کې يې وليکئ.
- الف: اکسون ب: حجروي جسم ج: دنداريتونه د: ميلينين
۵. ته زيان رسېدل د بدن د غړو د نورمال حرکتو د کنټرول له لاسه ورکولو لامل کېږي.

الف: لوی دماغ

ب. کوچنی دماغ

ج: د مغزو ساقه

د: شوکي نخاع

۶ د دره، تودوخي او ميخانيکي آخذي زموږ د بدن په کې دي.

الف: پوستکي

ب: ژبه

ج: غوږ

د: عنبیه

لاندې جملې په مناسبو کلمو تکميل او په خپلو کتابچو کې يې وليکئ.

۷. د بدن د تعادل په ساتنه کې اهميت لري.

۸. د مغزو په ساقه کې ځای لري چې د هضمي سيستم د فعاليتونو د تنظيمولو مرکز دی.

د اندوکراین سیستم (Endocrine System)

دا ثابتښه شوي ده، چې د یو سازمان د ټیکو (ثبات) او د هغې د موخو په ترلاسه کولو کې ډېر مهم او اغیزمن عوامل، د هغه سازمان د غړو ترمنځ همغږي او اتحاد دی. د غړو ترمنځ د همکارۍ او همغږۍ نشتوالی د هغه سازمان د موخو د نه ترسره کېدلو لامل ګرځي.

د انسان په بدن کې د هغه د داخلي پېچلتیا په پام کې نیولو سره د بېلابېلو سیستمونو ترمنځ په خپل وخت او ځیر سره د همغږۍ او همکارۍ شتون اړین دی. د بدن د مختلفو سیستمونو او غړو ترمنځ همغږي د عصبي او اندوکرالین د سیستمونو له خوا برابریږي. د اندوکرالین سیستم د بدن فعالیتونه د هورمون په نامه د کیمیاوي توکو له لارې تنظیموي چې د عصبي تنظیم په پرتله د هغه د عمل چټکتیا لږه ده.

آیا تراوسه مو فکر کړې ولې د ډار او هیجان پر مهال ستاسې د زړه ضربان زیاتېږي او رنګ مو تغیر مومي؟ یا د شکرې په ناروغۍ د اخته کېدلو علت څه دی؟

تاسې ددې خبرې په مطالعې او زده کړې کولای شئ چې ډول پوښتنو ته ځواب ورکړئ او له یو شمېر هورمون تولیدکو غدو سره، لکه د نخاعیه یا هایپوفیز، هایپوټالاموس، تاثیر اید او ادرینال سره، آشنا شئ او د اندوکرالین د فعالیتونو په کنټرول باندې پوه شئ.



د اندوکرالین سیستم

د اندوکرالین سیستم د یو زیات شمېر کوچنیو غدو مجموعه ده چې د بدن په ټولو برخو کې خپرې شوې دي. نوموړې غدې د هورمون په نامه توکي ترشح کوي. هورمون کیمیاوي مواد دي چې د اندوکرالین په حجرو کې تولید او د وینې په وسیله د بدن په ټولو برخو کې حرکت کوي چې ترڅو تر پام لاندې حجرې ته ورسېږي. هغه حجرې چې هورمون پرې اغېزه کوي د هدف د حجرې په نامه یادېږي. هره حجره یوازې د یوځانګړي ډول هورمون په وړاندې غبرګون ښکاره کوي. د حجرې غبرګون په ځانګړو آندروپورې، چې په هغې کې ځای لري، اړه لري. هغه حجرې چې آندې نه لري د هورمونونو په وړاندې هیڅ ډول غبرګون نه ښکاره کوي.



(۷-۱) انځور د تاثیر اید غده

هورمونونه چې له هغوی څخه ترشح کېږي په مستقیم ډول د وینې بهیر او یا د حجرې په شاوخوا مایع کې تویېږي، او د وینې په بهیر په وسیله د هدف حجرې ته رسېږي او هلته د هدف په حجره کې د عمل د سر ته رسولو لامل ګرځي. د اندوکرالین د غدو برعکس، نورې غدې، چې د اګزوکرالین (Exocrine) په نامه ځانګړې مجرا یا کانال لري او د نوموړو کانالونو له لارې مواد د بدن د حجرو دننه یا دباندې چاپېریال ته لېږدوي. لکه د خولې(عرق) غدې، لعابیه غدې او هضمي غدې. ځینې غدې لکه پانکراس هم اندوکرالین او هم اګزوکرالین دي. اندوکرالین د ننه ترشح کوونکي او اګزوکرالین بهر ته ترشح کوونکي غدې دي. د اګزوکرالین برخه د غذایي موادو د هضم لپاره انزایمو نه ترشح کوي، په داسې حال کې چې د اندوکرالین برخه دوه ډوله هورمونونه ترشح کوي چې په بدن کې د ګلوکوز کچه تنظیموي.



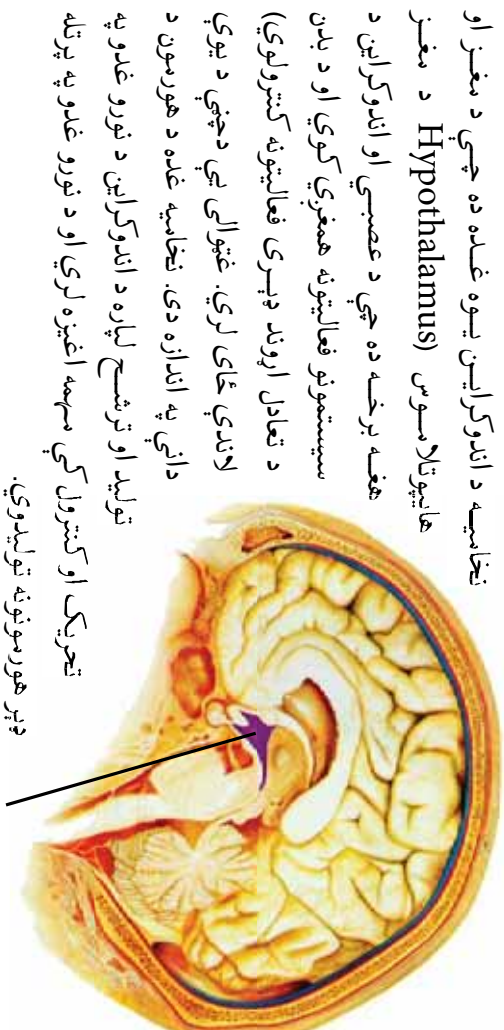
(۷-۲) انځور د ادریال د غدې جوړښت او موقعیت



(۷-۳) انځور په ښځینه جنس کې د تخمدانونو جوړښت



د هایپوفیز یا نخامي غده (Pituitary Gland)



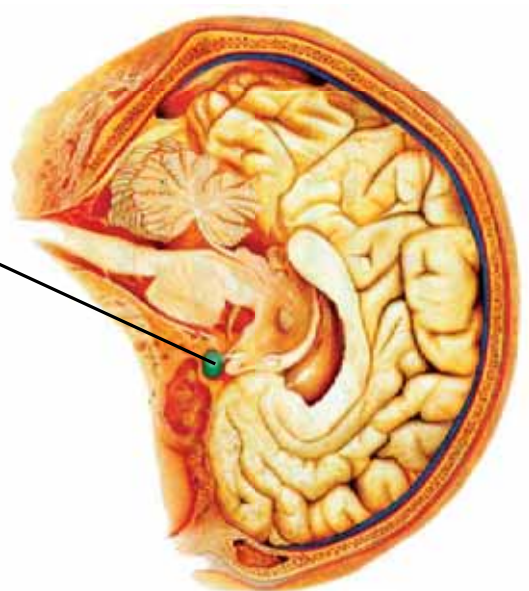
نخامیه د اندوکراین یوه غده ده چې د مغز او هاینوتالاموس (Hypothalamus) د مغز هغه برخه ده چې د عصبي او اندوکراین د سیستمونو فعالیتونه همغږي کوي او د بدن د تعادل اړوند ډېری فعالیتونه کنټرولوي) لاندې ځای لري. غټوالی یې دچټي د یوې دانې په اندازه دی. نخامیه غده د هورمون د تولید او ترشح لپاره د اندوکراین د نورو غده په تحریک او کنټرول کې مهمه اغیزه لري او د نورو غده په پرتله ډېر هورمونونه تولیدوي.

هایپوفیتالاموس

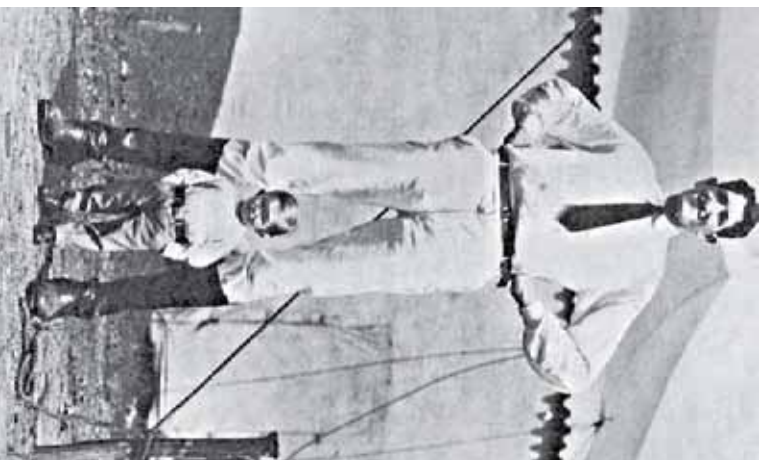
(۷-۴) انځور هاینوتالاموس

نخامیه غده مختلف هورمونونه جوړوي چې د هغې مهم هورمون د ودې هورمون دی. د ودې هورمون د بدن د ودې لامل ګرځي. او د بدن پر ټولو حجرو باندې اغیزه کوي، خو هډوکي او عضلې د هغې اصلي هدف دي. د ودې هورمون په خوب کې زیات ترشح کېږي او وینې ته رسېږي. د عمر په زیاتېدلو سره د دې هورمون ترشح کمیږي. د ودې او خپېدو په وخت د نوموړي هورمون

تر کچې زیاته ترشح د غیر نورمالې وډې او د ونې (قند) د جیګوالي لامل ګرځي. له ټاکلې کچې څخه لږه ترشح د لږې وډې سبب کیږي او د ټیټې ونې د پاتې کیدو لامل ګرځي.



نڅامیه غده
(۷-۵) انځور د هاپیروفیز یا نخاسیه غده



(۷-۶) انځور تر ټاکلې کچې د زیات او تر ټاکلې کچې لږ ترشح اغېزه د وډې د هورمون څرګندوي.

د تاثیر اید غده(Thyroid Gland)

د تاثیر اید غده د غاړې د مخه او د حنجرې په مخ کې واقع ده او د H په بڼه لیدل کیږي. د(۷-۱) شکل. د تاثیر اید غده داسې هورمونونه

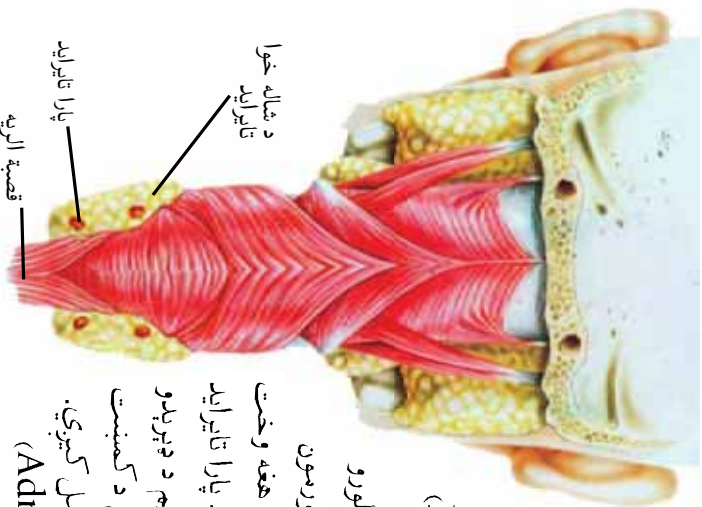
جوړوکی چې د بدن د مېټابولیزم چټکتیا تنظیموي. که په خوړو کې د ایوډین اندازه لږه شي د تاثیر اید د غدې حجم زیاتېږي او دغه حالت د جافور (Goiter) په نامه یادېږي. ددې لپاره چې د جافور په ناروغۍ اخته نشو باید له ایوډین لرونکي مالګې څخه استفاده وکړو.



(۸۶) انځور په جافور باندې اخته ماشوم ښکاره کوي

په ماشومانو کې د تاثیر اید د هورمون کمښت د ذهني او فزيکي ودې د درېدلو لامل ګرځي او په لویانو کې ددې هورمون کمښت د ګڼګښت او د پوستکي د وچوالي لامل ګرځي. که په لویانو کې د تاثیر اید هورمون ډېر ترشح شي کیدای شي په خوب کې د عضبانیت او بی نظمی لامل شي. د تاثیر اید د هورمونونو له ډلې د ټایروکسین (Thyroxin) هورمون دی چې له خوړو څخه د انرژۍ آزادول کنټرولوي. که چېرې د تاثیر اید غده له ټاکلې کچې څخه د ټایروکسین زیات هورمون ترشح کړي، په لویانو کې د بدن د مېټابولیزم د زیاتېدو لامل ګرځي او په بدن کې د تودوخې د کچې د جګېدو له امله ډېره خوله راوړي.

۱- مېټابولیزم د کیمیاوي تعاملاتو له مجموعې څخه عبارت دی چې په یو ژوندي جسم کې تر سره کېږي. د مېټابولیزم په باره کې په لسم ټولګي کې پوره معلومات درکول کېږي.



د پارا تاثیراید غده (Parathyroid gland)

د پارا تاثیراید غده د تاثیراید د غددي شاته د څلورو کوچنیو غوټو په بڼه موقعیت لري. د پارا تاثیراید هورمون په بدن کې د کلسیم اندازه کنټرولوي. دا هورمون هغه وخت ترشح کېږي چې په وینه کې کلسیم لږ شي. د پارا تاثیراید د غددي له حده زیات فعالیت په وینه کې د کلسیم د وېرېدو او په هډوکو او غاښونو کې د کلسیم د زېرمې د کمښت لامل کېږي او د هډوکو د کمزورتیا او ماتېدو لامل کېږي.

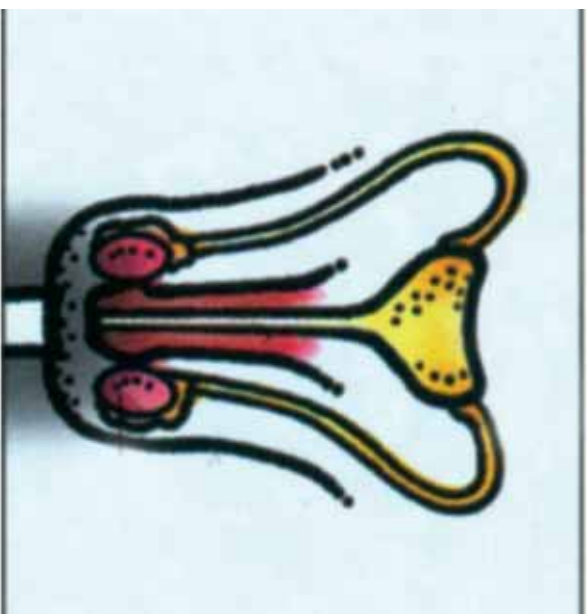
د ښتورگي دپاسه غددي (Adrenal Glands)

دا غددي د هر ښتورگي دپاسه ښتي دي او مختلف هورمونونه ترشح کوي. لکه چې په شکل کې ېې وینئ دا غددي له دوو مرکزي او قشري برخو څخه جوړې شوي دي. د مرکزي برخې هورمون، چې د ادرینال په نامه یادېږي، د ډار، هیجان یا د جگړې او د تېښتې په وخت کې، مثلاً د وحشي حیواناتو د حملې په وخت او یا له آرمونې څخه څو شېبې مخکې، ترشح کېږي او د زړه د ضربان د جگېدو، د تنفس د زیاتېدو او د رنګ د تغیر لامل ګرځي. قشري برخه د Noradrenalin په نامه هورمون ترشح کوي چې په وینه کې د ګلوکوز د تنظیم لامل ګرځي او د ډار په وخت کې د ګلوکوز کچه ډېروي او د بدن د ځواک د زیاتېدو لامل کېږي.



فعالیت

د بدن د بیلابیلو غړو او سیستمونو تغیر د ناڅاپي ډار او اضطراب په وخت کې وڅېړي.



(۷-۱۰) انځور نرينه
جنسي غده

جنسي غدې (Sexual glands)
تخمدانوڼه او خصي گايټوڼه جوړوي او هغه هورمونونه ترشح کوي چې د تکثري سیستم فعاليتونه او د جنسيت ځانگړتياوې تنظيموي. په بنځو کې تخمدانوڼه د استروجن (Estrogen) او پروجسترون (Progesterone) هورمونونه او په نارينه کې خصي د تستوسترون (Testosterone) هورمون ترشح کوي. په بنځو کې د استروجن هورمون د هغوی د بالغېدو او د بنځينه صفاتو د منځ ته راتلو لامل کېږي، په داسې حال کې چې د پروجسترون هورمون د اميدوارۍ لپاره رحم چمتو کوي او د بدن تودوخه تنظيموي.

که چېرې په بنځو کې د پروجسترون هورمون لږ شي، بنځينه ځانگړتياوې پر نرينه ځانگړتياوې بدلېږي او په بنځو کې د بېړۍ د ودې لامل کېږي. همدارنگه په نارينه وکې که د بلوغ پر مهال د تستوسترون هورمون، چې د خصيو په وسيله توليدېږي، تر ټاکلې کچې څخه لږ ترشح شي، بنځينه ځانگړتياوې رابرسېره کېږي. په دې حالت کې د نارينه غبر نری کېږي او ټيونه يې غټېږي. جنسي غدې د بلوغ تر وخته فعاليت نه کوي. کله

چې د نارينه او بنځينه جنسي غړي،

يعنې تخمدانوڼه او خصي په

فعاليت پيل وکړي، په شخص

کې ځينې ځانگړتياوې، لکه

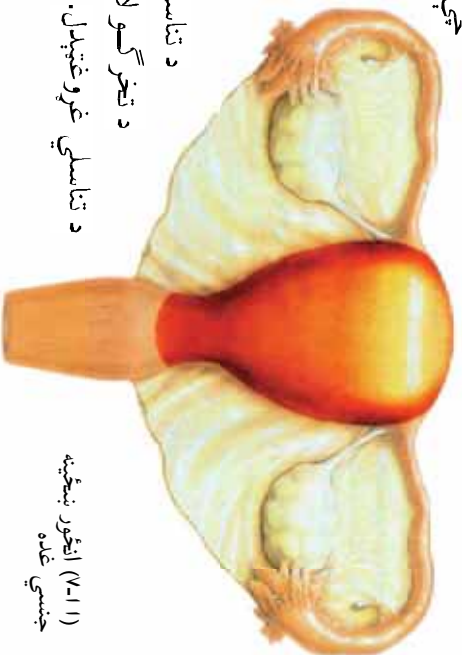
د بدن په ځينو برخو د وينستانو

راوتل، (د بېړۍ او بړبت وتل،

د تناسلي غړيو په شاوخوا وينستان،

د تخړگو لاندې او پر تتر د وينستانو ختل)

د تناسلي غړو غټېدل.



(۷-۱۱) انځور بنځينه
جنسي غده

په همدې ډول په نځوڼو کې د هغوی ځانگړتياوې د بلمغ د دورې په پېلېدو سره د تيرونو غټېدل د شونډو پړسېدل او لږ ځټېدل او تر ټولو مهمه د مياشتنۍ عادت پېلېدل دي.



د پانکراس غده (Pancreatic Gland)

پانکراس يوه کریمې يا گلابي رنگه غده ده چې تر معدې لاندې تش ځای کې موقیعت لري او له دوو ډولو نسجونه څخه جوړه شوې ده:

۱- هغه نسجونه چې هضمي انزایم ترشح کوي او د خوړو په هضم کې مرسته کوي



(۷-۱۶) انځور د پانکراس غده

۲- هغه نسجونه چې د انسولین او گلوکاگون په نامه دوه ډوله هورمونونه ترشح کوي.

انسولین (Insulin)

هغه هورمون دی چې په وینه کې د گلوکوز کچه تنظیموي؛ یعنې د اړتیا په وخت کې په وینه کې د گلوکوز کچه ټیټوي. دغه راز انسولین ځیگر تحریروي چې گلوکوز په گلايکوجن یا حیواني نشایستی بدل او زېرمه شي کړي. د گلوکاگون هورمون د انسولین پر خلاف د اړتیا په وخت کې د گلوکوز کچه لوړوي. په دې ډول چې نورموری هورمون په ځیگر کې زېرمه شوي گلايکوجن په گلوکوز تبدیلوي او د ځیگر حجروې مجبوروي تر څو هغه گلوکوز چې د گلايکوجن په بڼه زېرمه شوی و، آزاد کړي.

که چېرې د انسولین مقدار لږ شي په وینه کې د گلوکوز مقدار لوړیږي او د شکرې ناروغي منځ ته راځي. په لومړیو مرحلو کې کولای شو چې د غذايي ځانگړي رژیم په اخیستو او ورزش د ناروغۍ د پرمختګ مخه ونیسو. که د یو شخص په وینه کې د گلوکوز مقدار له عادي کچې ډېر شي شخص د شکرې په ناروغۍ (Diabetes) اخته کیږي. د شکرې په ناروغۍ اخته کسان د تېندې احساس کوي او ډېرې اوبه څښي چې له امله یې تشې بولي زیاتیږي. د شکرې په ناروغۍ اخته شخص د ناروغۍ په وروستي پړاو کې ډنگر او بي حوصلې وي او د لیدلو ځواک یې لږیږي. د ټاکلې اندازې د انسولین په پیچکاری په وینه کې د گلوکوز اندازه کنټرلېدای شي.

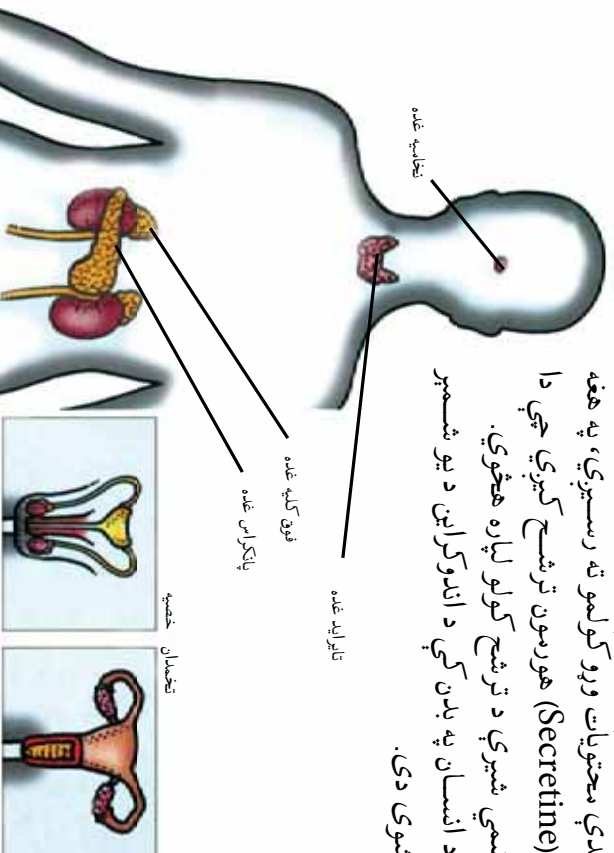
د گلوکاگون هورمون (Glucagons)

هغه هورمون دی چې په پانکراس کې تولیدیږي او د انسولین پر خلاف عمل کوي. یعنې گلايکوجن په گلوکوز بدل او په وینه کې د گلوکوز کچه لوړوي.



د معدي او د کولمو د دېوال هورمونونه:

د اندوکراین حجري په هضمي کانال کې هم وجود لري. د بېلګې په ډول: گسټرین (Gastrine) هغه هورمون دی چې د معدي په دېوال کې تولیدیږي او په معده کې د مالګې د تیزاب د ترشح لامل کېږي. ګله چې د معدي محتویات وړو کولمو ته رسېږي، په هغه ځای کې د سکرېټین (Secretine) هورمون ترشح کېږي چې دا هورمون پانکراس د هضمي شېرې د ترشح کولو لپاره هڅوي. په (۱۳-۷) شکل کې د انسان په بدن کې د اندوکراین د یو شمېر غدو موقعیت ښودل شوی دی.



(۷-۱۳) انځور د انسان په بدن کې د اندوکراین د غدو موقعیت



د اووم چپر کي لنډيز

- ▶ اندوکرکړاين په سیستم کي یو شمېر غځدې شلاملې دي چې هورمونونه ترشح او ویني ته یې تویوي ترڅو د بدن بېلابېلو برخو ته ورسېږي.
- ▶ هاپیونالاموس او د نخاعیه غځدې د زیاترو هورمونونو د جوړښت عمده کنټرولونکي مرکزونه دي.
- ▶ د نایراید په غځده کي د آیودین کمښت د جافور د تولید لامل کېږي.
- ▶ د پارائیراید غځده په وینه کي د کلسیم مقدار تنظیموي.
- ▶ د ادرینال غځدې د پېنټورگو دپاسه پرته او له دوو برخو څخه جوړې شوي دي:
- یوه مرکري برخه او بله قشری برخه.
- ▶ د پانکراس غځده د انسولین هورمون تولیدوي او نوموړی هورمون په وینه کي د گلوکوز مقدار ټیټوي.
- ▶ تخمدانونه د استروجن او پروجسټرون هورمونونه تولیدوي، حال دا چې خصبي د تستوسترون هورمون تولیدوي. دغه هورمونونه د کمیتونو په جوړولو او د جنسي ثانوي ودې د تحریک لکه په ښځو کي د تیونو غټیدل او په نارینه وړ کي د برېت او د بېړي په ختلو کي اغیزه لري.
- ▶ گسترین د معدې د دېوال هورمون دی چې د مالګي د تیزاب د تحریک لامل ګرځي او سکرټین د وړو کولمو د دېوال هورمون دی چې د پانکراس غځده تحریکوي ترڅو هضمي شیره ترشح کړي.

د اووم څپر کې پوښتنې

سم ځواب وټاکئ او په خپلو کتابچو کې یې ولیکئ.

۱- د..... غدې د نورو هورمونونو ترشح کنټرولوي.

الف- پانکراس او د تیراید غده

ب- هایپو تلاموس

ج- د ادرینال غده او پانکراس

د- هایپو تلاموس او د نخاعسي غده

۲- انسولین سبب کېږي چې:

الف- په وینه کې د گلوکوز کچه لوړه شي

ب- په وینه کې د گلوکوز کچه ټیټه شي

ج- اضافي مواد آزاد شي

د- جغور تولید نشي

تشرېحي پوښتنې:

۳ د شکرې د ناروغۍ علت شرح کوئ.

۴ د اندوکراین د سیستم دندې توضیح کوئ.

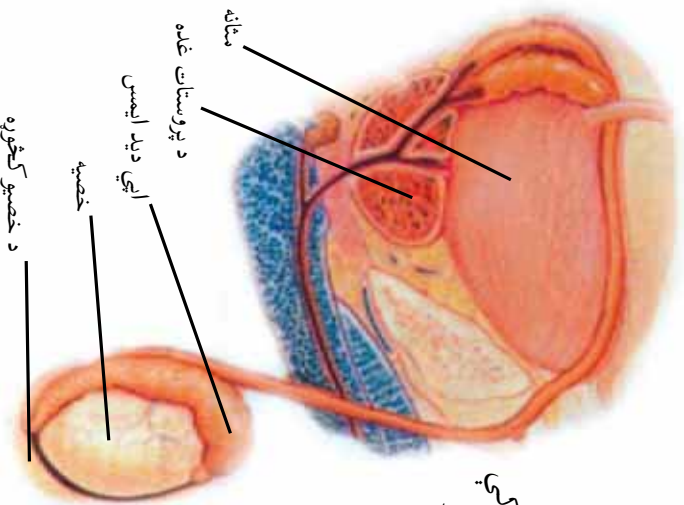
۵- که د ودې هورمون له ټاکلې کچې څخه ډېر یا لږ شي، څه واقع کېږي؟

۶- ولې د هیجان په وخت کې د زړه ضربان ډېرېږي او د انسان رنګ بدلون مومي؟

اتم څپرکی

تکثري سیستم

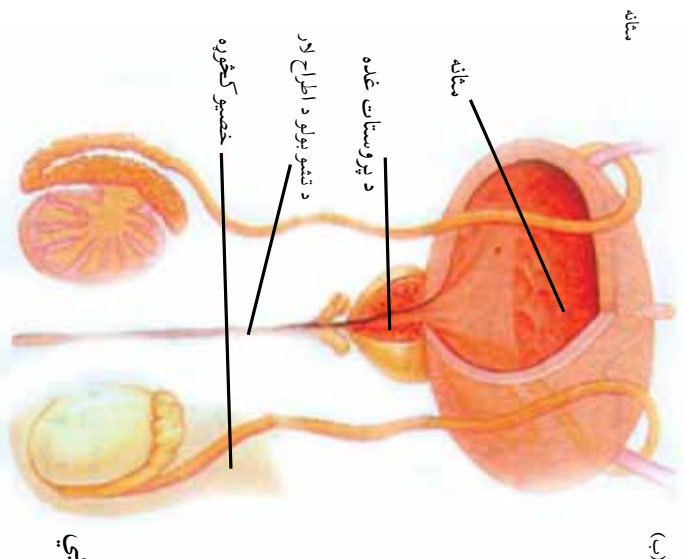
ډیری خلک د خپل د تناسلي فعالیت او د مثل د تولید په اړه ډېر لږ او لوړې معلومات لري، چې دا هم خطرناک او هم د تاسف وړ دی؛ ځکه چې هر یو زموږ او ناسي په وار وار دې پوښتنې سره مخامخ شوي یو چې: موږ په کومو شرایطو او څه وخت د اولاد خاوندان کیږو؟ د تکثر د عمليې اصلي موخه عبارت ده له: د سپرم او تخمي او یو بل سره د هغوی یو ځای کیدل، د جنین وده او نړۍ ته د ماشوم راوړل. د تکثري سیستم غړي، غدې او هڅې د یو ځای کیدو څخه تقریباً ۹ میاشتې وریلي دي. د سپرم او هڅې د یو ځای کیدو څخه تقریباً ۹ میاشتې وروسته، یوه مور خپل ماشوم نړۍ ته راوړي. څه ډول د انسان په بدن کې سپرم او هڅې جوړیږي؟ په تېر څپرکي کې تاسو د بدن له مختلفو هورمونونو له هغې جملې څخه د جنسي هورمونونو سره، چې له جنسي غدو څخه ترشح کیږي، آشنا شوي یاست. په دې څپرکي کې تاسي د بنسټي او نارینه د تکثري عمده جوړښتونو او د هغوی د دندې، د سپرم او هڅې د تولید، القاح او د امیدواری د پړاوونو او د التراسونو د عکس اخستلو سره آشنا کیږئ. همدارنګه د جنسي ناروغیو له زیانونو څخه خبریږي او ځان ساتلای شي.



(الف)

نړينه تکثري سیستم
 نړينه تکثري سیستم چې په (۸-۱) شکل کې ښودل شوی دی، سپرمونه تولیدوي او د جنسي مشارکت په وخت کې ښځینه تکثري سیستم ته لېږدوي.
 خصیې هغه غړي دي چې سپرم او د تستوسترون (Testosterone) هورمون جوړوي. تستوسترون د نړينه جنس ښستیز هورمون دی چې د سپرم د تولید او تنظیم او د ناریتوب د ځانګړ تیاوړه کترولوي.

(۸-۱) انځور د نړينه تکثري سیستم جوړښت
 الف: له ځنګ څخه ب: مخامخ



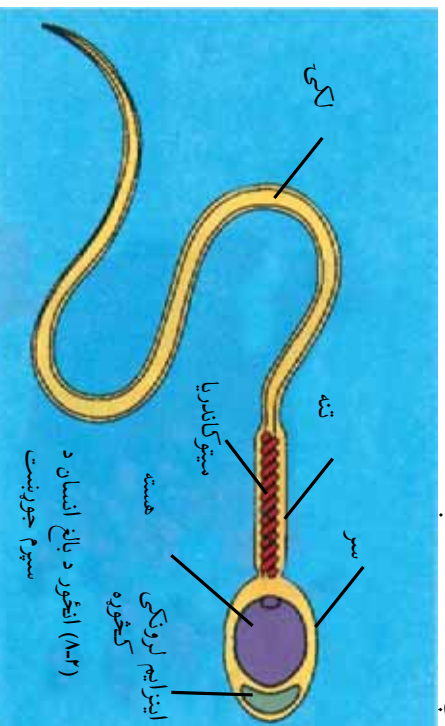
(ب)

خصیې د جنین په دوره کې د نس په تش ځای کې جوړیږي، خو له زیږېدو نه مخکې هغه کڅوړې ته ننوځي چې د نس له تش ځای څخه د باندې پرته دي. د بدن طبیعي تودوخه (د ساتنې ګراد ۳۷ درجې) د سپرم د پوره ودې لپاره مناسبه نه ده او د سپرم جوړول د هغه نه په ټیټه درجه کې تر سره کیږي.
 د خصیې د کڅوړې تودوخه د بدن د مرکزي برخو د تودوخي څخه درې درجې ټیټه ده نو ځکه د سپرم د تولید لپاره مناسبه ده. د یو بالغ سړي په بدن کې دورځي په میلیونونو سپرمونه تولیدیږي. په خصیو کې تولید شوي سپرمونه د اپي دیدایمیس (Epididymis) په نامه په یو ټیټي

بڼه جوړښت کې زيرمه او پخښي او د حرکت ځواک تر لاسه کوي. د تحريک په وخت کې له نورو مجراوو څخه د تيرېدو وروسته د تشو بولو له لارې څخه بهر ته وځي. سپرمونه د تشو بولو له مجرا وو څخه د تيرېدو پر مهال له هغې مايع سره، چې د پروستات د ځانگړې غدې څخه ترشح کېږي، يو ځای کېږي. سپرمونه د دغه مايع له شستو موادو څخه تغذيه کوي. همدارنگه دغه مايع د سپرمونو په خوځېدلو کې هم مرسته کوي.

د رسيدلي (بالغ) سپرم جوړښت: څرنگه چې د (۸-۲) په شکل کې ښودل شوي دي. د بالغ سپرم يوه حجره له درې برخو (سر، تنې، او لکۍ) څخه جوړه شوې ده.

د سپرم د سر په برخه کې يوه هسته او لږ سايتوپلازم شته. همدارنگه د سپرم د سر په پاسني برخه کې د انزايمونو درلودونکي کڅوړه موجوده ده چې هغوی د هگۍ باندنۍ پوښ تخریبي او د سپرم سره مرسته کوي چې د هگۍ د ننه ننوځي او د هغې سره افلاح وکړي. منځنۍ ياد تنې برخه، ډېر مایټوکانډرياوي لري او د سپرم د خوځېدو لپاره لازمه انرژي چمتو کوي، تر څو د ښځينې تکثري سيستم د ننه برخې ته ځان ورسوي. د افلاح په عمل کې يوازې د سپرم سر هگۍ (تخمې) په د ننه ننوځي. د سپرم د حجرې لکۍ يوه څوآکسېنه متروکه ده چې په خپلو خوځېدو سپرم وړاندې پورې وهي. د سپرم د خوځېدلو لپاره انرژۍ د ميتوکانډريا په وسيله چې د سپرم په تنه کې شته تر لاسه کېږي.

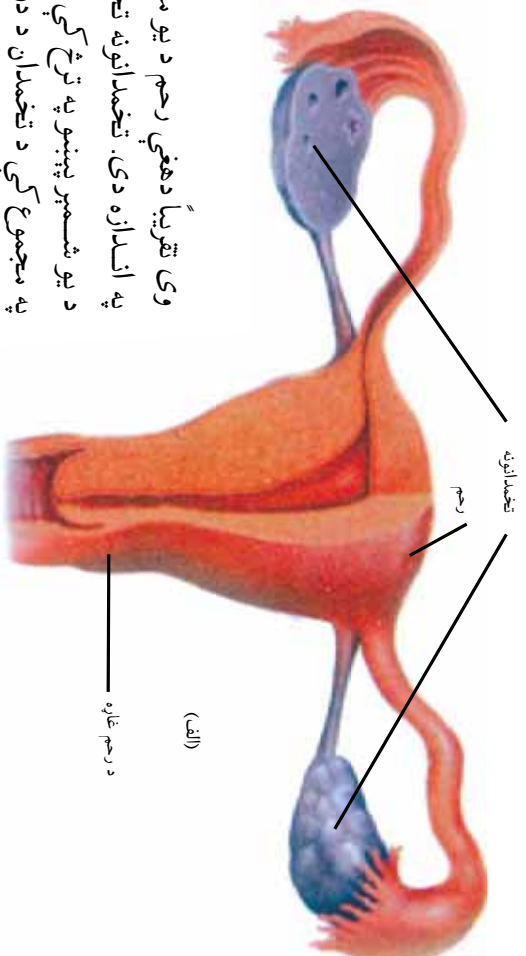


ټېنځينه ټکثري سيستم

ټېنځينه ټکثري سيستم چه په (۸-۳) شکل کي نمودل شوي دي، د جنسي هورمونونو او هگي د توليد، د القاح شوي هگي او جنين د ودې او روزنې او په پاى کي د ماشوم د زېږېدلو دندې په څار ه لري. دوه تخمدانو نه، چي د چرگي د هگي بڼه لري د نس د تش ځاى په د ننه کي ځاى لري. تخمدانونه د هگي توليدونکي غوري دي. همدارنگه تخمدانونه، ټېنځينه بنسټيز جنسي هورمونونه چي استروجن (Estrogen) او پروجسټرون (Progesterone) څخه عبارت دي هم توليد وي. دا هورمونونه د هگي آزاديدل تنظيموي او ټېنځينه ځانگړي صفتونو ته وده ورکوي.

د زېږېدنې په وخت کي د نوي زېږېدلي ماشوم تخمدانونه معمولاً په مجموعي توگه د دوړميليونو په شاوخواکي نارسېدلې هگي لري. د بلوغ په وخت کي په هره مياشت کي يواځي يوه هگي بالغ کيږي. د ټېنځينه جنس د ژوند په اوږدو کي، يواځي ۴۰۰۳۰۰ پوري هگي بالغ کيږي. نوري نارسېدلې هگي د بالغېدو پرته غير فعاليري ټېنځينه بالغه جنسي حجره، هگي (ovum) نومېږي. د هگي کچه (اندازه) د سپرم څخه ډيره لويه ده. آن تردې حده چي هگي د عادي سترگو په وسيله هم د ليدلو وړ ده.

په هرو ۲۸ ورځو کي يو ځل يوه هگي له يو تخمدان څخه آزاديري او ټفيري (Fallopantube) ته ننوځي. هر يو تخمدان د ټفيري په وسيله رحم ته لري ټفيره هغه لاره ده چي هگي دتخمدان څخه د رحم په لور خوځيږي. د ټفيري د ديوال ښوېني عضلي په وار سره مټېنځ کيږي تر څو چي هگي د رحم په لور خوځيږي. له ټفيري څخه د هگي تېرېدل معمولاً له ۳ تر ۴ ورځو پوري وخت نيسي. که هگي د ۴-۸ ساعتونو په موده کي القاح نشي، د القاح کېدلو ځواک له لاسه ورکوي او تخريبيږي. په عمولي توگه د القاح تر سره کېدل په ټفيره کي صورت مومي. د القاح څخه وروسته، زايگوت (Zygote) جوړيږي او رحم ته ننوځي. رحم يو عضلاتي او منځ تشي غړى دى او کله چي ټېنځه اميدواره نه



(الف)

وی تقریباً دهغې رحم د یو موټی په اندازه دی. تخمدان‌واره تخمې د یو شمېر پېښو په ترڅ کې چې په مجموع کې د تخمدان د دوران په نامه یادېږي، چمتو او ازاد وي.

تخمدان څخه د یوې هګۍ آزادیدل، تخمه‌گذاری (Ovulation) نومېږي. د تخمدان د دوران موده په اښاخو کې او هم په مختلفو دورو کې سره توپیر لري. ایا د معمول په ډول ۲۸ ورځې وخت نیسي.



(ب)

(۸۴) انځور د ښځینه ټکوري سیستم جوړښت:
الف: د ښځې د منل د تولید دستگاه هره برخه یې څه دنده لري؟
ب: د تخمدان دوران

د حیض دوران

د بلوغ تر ۳۵ کلنۍ پورې د نېسج په تکرری سیستم کې میاشتي تغیرات راځي. یو شمېر ځانګړتیاوې شته، چې دا تغیرات د نېسج بدن امیندواری ته چمتو کوي او د حیض د دوران په نامه یادېږي. له رحم څخه د وینې او نسج توتو د وتلو لومړی ورځ د حیض د درې لومړۍ ورځ شمېرل کېږي. وینه تقریباً ۵ ورځې دوام کوي کله چې د حیض دوره پای ته رسېږي د رحم دیوال پندېږي. هګۍ اچول یا د هګۍ آزادېدل تقریباً د حیض د دورې په څوارلسمه ورځ پېلېږي. که چېرې هګۍ په ټاکلي وخت کې الفاح نشي، حیض شروع او هګۍ خارجوي. او دوران بیا شروع کېږي چې معمولاً ۲۸ ورځې وخت نیسي.

الفاح (Fertilization): د جنسي یو ځای کېدو په وخت کې په میلوټونو سپرمونه د نېسج د مثل د تولید دستگاه ته ننوځي. د الفاح لپاره لږ تر لږه یو له دغو سپرمونو څخه د بارداری وړ هګۍ له پوښ څخه باید تېر شي. ډاکټر دومره په آسانۍ نه تر سره کېږي؛ ځکه سپرمونه تخمې ته د رسېدو پورې له ډېرو خنډونو سره مخامخ کېږي. سر بیره پردې هګۍ د آزادیدو وروسته یواځې د محدودې مودې لپاره د تغیر په کتال کې پاتې کېږي او د بارداری وړ وي. **امیندواري (Pregnancy):** څرنگه چې مخکې وویل شو د میلوټونو سپرمونو له جملې څخه یواځې د هغوی څوسوه محدود شمېر د تغیر په لوري لاره پیدا کوي. د هغوی له جملې څخه یواځې څو دانې سپرمونه د هګۍ په شا او خوا تاوېږي او د معمول په توګه یواځې یو سپرم د هګۍ په دنده ننوزي. د دې پېښې سره جوخت د هګۍ په شاوخوا یو پوښ جوړېږي، تر څو چې هګۍ ته د نورو سپرمونو د ننوتلو مخنیوی وکړي. کله چې د سپرم هسته د هګۍ سره یو ځای شي، هګۍ الفاح کېږي. الفاح شوی هګۍ د تغیر څخه د رحم په لوري ځي. دغه سفر ۵ تر ۶ ورځو پورې وخت نیسي. د دې سفر په وخت کې زایګوت د حجروي ویش په لوري ځي او څو وارې ویشل کېږي. له الفاح څخه د یوولسو څخه

تر دولسو ورځو وروسته، زاځوت د يو ځوچني پندوسکي په بڼه کيږي چې د جنين (Embryo) په نامه يادېږي. جنين ځان د رحم په دېوال نېسلوي او په هغه ځای کې ځای نيسي. د شپږمې ورځې په پای کې د نېنلېدو عمل بشپړ او پنځه اميدواره کېږي. د نېنلېدو د عمل څخه وروسته، جوړه (Placenta) په ودې پيل کوي. جوړه د توکو د دووخواوو د تبادلې ځانگړی غړی دی. جوړه د وينې د رگونو يوه شبکه لري چې د رشيم لپاره د مور له وينې اکسيجن او غذايي توکي تر لاسه کوي. همدارنگه کوم فاضله توکي چې د جنين په وسيله توليديږي، د جوړې له لارې څخه خارجېږي. د مور وينه او د رشيم وينه په جوړه کې ډېر نږدې جريان مومي، لکن د نورمال په ډول هغوی يو بل سره نه يو ځای کېږي.

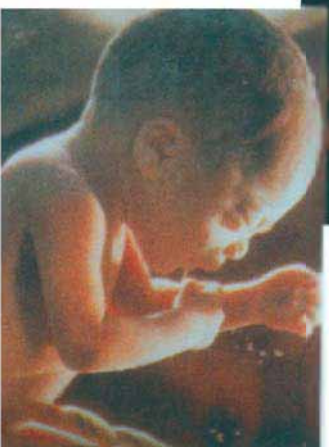
د غبرگونې زېږېدل (Multiple birth): په معمولي ډول په هره مياشت کې يواځې يوه هگي له تخمدان څخه آزادېږي. اما کله شونې ده چې دا شمېر دويا دريو ته ورسېږي. په يو وخت کې د دې هگيو الفاح کېدل د غبرگونې او يا څوگونې د پيدا کېدلو لامل گرځي چې يو بل سره غبر مشابه دي. آيا ناسي تر اوسه مشابه يا يو شان غبر گونې ليدلي دي؟ ځينی وخت آن مور او پلار بنسلي د غبرگونو د جلا کولو ستونزه ولري. مشابه يا يو شان غبر گونې د يوې هگي او يو سپرم د الفاح کېدو حاصل دی. په دې حالت، محکمې له دې چې د نېنلېدو عمل تر سره شي، دوي ډلې حجرې منځ ته راځي. هره ډله يو ماشوم منځ ته راوړي. مشابه غبر گونې د ارثي په لحاظ سره يو شان دي. انسانان کولای شي څلور گونې، پنځه گونې او يا تر هغه ډېر نږی ته راوړی دا ډول څوگونو ماشومانو زېږول ډېر کم واقع کېږي.



فعالیت

زده کوونکي په خپلو خپلوانو او يا نورو اشخاصو کې مشابه او غبر مشابه غبر گونې پيدا کړي. د هغوی په اړه دې معلومات را ټول او د تورکي په منځ کې دې وړاندې کړي.

له نطفې څخه تر جنين پورې: د درېيمې اړنۍ په پاى كې، نطفه ۲ ملي متره اوږدوالى لري او د امنيون (Amnion) په نامه د يوې نازكې پردې په وسيله را ټاو شوي وي امنيون ديو ډول مايع څخه ټوك وي چې د زيان او ضريبو څخه د جنين ساتنه په غاړه لري. د پنځمې اړنۍ په دوران كې د نامه بند جوړيږي. دنامه بند، جنين د جوړې سره نښلوي. په دې مرحله كې، زړه، مغز او نور غړي او د رينې رگونه په جوړېدلو پيل كوي او په چټكۍ سره وده كوي. په پنځمو او شپږمو اړنيو كې سترگې او غوږونه جوړيږي، او شوكي نخاع په وده پيل كوي. په شپږمه اړنۍ كې كوچنۍ جانبى جوانې بنسكاره كيږي. دغه جوانې لاسونه او پښې دي. په نهمه اړنۍ كې جنين په ورو او ضعيفو خوځېدلو پيل كوي او د ۱۱ او ۱۲ اړنيو ترمنځ څخه وروسته جنين Embryo د (Fetus) په نامه ياديږي. په ديارلسمه اړنۍ كې د جنين د مخ بڼه انسان ته ورته والى پيدا كوي. په اتلسمه اړنۍ كې د داسې حركانو په سر ته رسولو پيل كوي. چې مور هغه حس كوي. تر څلور ويشتې اړنۍ پورې د جنين اوږدوالى د ۲۵ څخه تر ۳۰ سانتي متره پورې رسېږي. د زېږېدنې څخه مخكې، جنين لږ څه رحم ته بنسكه راځي او په معموله توگه سر د رحم د غاړې په خوا كې ځاى نيسي.



(۳-۸) انځور د جنين د ودي پړاوونه

زېږېدلنه:

په اووه دېر شمو او اته دېر شمو اوښو کې، جنین په کاله توګه وده کړې ده، معمولاً د امیدواری یوه کاله دوره تقریباً ۴۰ اونۍ وخت نیسی. په واقعي توګه کله چې زېږېدنه پیل کېږي، د مور رحم د عضلو په یو لړ انقباضاتو پیل کوي چې د زېږېدنې د درد په نامه یادېږي. معمولاً دغه انقباضات جنین لاندې ښووي او د ماشوم له زېږېدو څو شېبې وروسته جوړه هم خارجېږي.



سونوګرافي: د سونوګرافي تصویر اخستلو څخه په معموله توګه په امیدوارو ښځو کې ګټه اخستل کېږي. په دې طریقه کې د التراسونډ د څپو په مرسته د بدن داخلي برخې لیدل کېږي، چې د هغوی په مرسته د جنین غټوالی، د ماشوم جنسیت او عمر ټاکل کېږي. همدارنګه د جنین روغتیا، لکه د زړه خوځېدل هم د سونو

گرافي له لاري تر سره کېږي. تر ششيمې ميلادي پيړۍ پوري له جراحي پرته د بدن د داخلي غړو مطالعه يوازې د X وړانگو له لاري کيده، خو اوس د سمونو گرافي له عکسونو څخه د يوې بې خطره وسيلې په توگه زيات کار اخيستل کېږي. د نس دننه نورو غړو لکه زړه، پښتورگو، تناسلي غړي او نورو څخه هم د سمونو گرافي په واسطه عکس اخيستل کېږي.

د جنسي يو ځای کېدلو د لاري د ناروغيو ليرېد بدل: داسې ناروغي شته چې له يو ناروغ شخص څخه د جنسي يو ځای کېدو پر مهال روغ شخص ته وليږدول شي. په دې ناروغيو باندې هر کال زيات شمېر خلک اخته کېږي. د دې ناروغيو له جملې څخه سوزاک، سفليس، ايدز او نور دي. د ايدز ناروغۍ د نورو څخه خطرناکه او وژونکې ده ځکه چې تر اوسه پورې هغې ته معمولي دارو پيدا شوي نه دي.

ايدز (AIDS): ايدز په ۱۹۸۰ کال کې وپيژندل شو. تر اوسه د پځوسو (۵۰) ميلونو پوري انسانان په ايدز اخته شوي دي چې د هغو جملو څخه ۱۲ ميلونه يې مړه شوي دي. د ايدز د ناروغۍ عامل د (HIV) په نامه يو ويروس دي. دا ويروس د سپينوکروياتو پر يو ځانگړي گروپ باندې حمله کوي. په نتيجه کې د وخت په تېرېدو د بدن دفاعي ځواک لږکېږي. په پای کې د يوې ساده ناروغۍ په اخته کېدلو سره خپل ځان له لاسه ورکوي. په حقيقت کې د ايدز ويروس د وينې د سپينوکروياتو په تخریبولو سره د ناروغۍ منځ ته راوړونکو (باکتریاوې، ويروسونه او فنجي گانې) ته د فعاليت زمينه برابروي. HIV د وينې او د تناسلي کانالونو د مصاحې پردو څخه بدن ته ننوځي.

د ايدز نښې: بدن ته د ايدز د ويروس د ننوتلو وخت څخه د ايدز د ناروغۍ د نښو تر ښکاره کېدو پورې ښايي له څو ورځو څخه تر څو کلونو (سو کلنو پورې) وخت ونيسي. سره له دې چې شخص په دې موده کې ظاهراً ناروغ نه دی، خو د ويروس ليرېدنکي دي او کولای شي نور خلک په ويروس ککړ کړي. د HIV تشخيص

^۱-Acquired Immuno Deficiency Syndrome

^۲-Human Immuno Deficiency

پیراځي د وینې د آزمایش د تر سره کولو له لارې شموني دي.
بدن ته د ایدز د ویروس د ننوتلو لارې: د انسان بدن ته د ایدز د ویروس ننوتل د درې لارو څخه شوني دي.

۱- د ایدز په ویروس باندې د ککړو وینو زرقول او یا د هغو تېرو او پړي کوونکو توکو کارول چې د ایدز په ویروس باندې په ککړو وینو ککړ وي، لکه د پیچکاری د سرنج ستنه، د بېرې خړیلو چاره او خال وهلو وسایل.

۲- د جنسي تماس له لارې په ویروس باندې له ککړ شخص څخه روغ شخص ته ویروس لېږدېدل.

۳- د ایدز په ویروس باندې له ککړې مور څخه د هغې ماشوم ته د امیدواری او شېږو ورکولو په وخت کې د ویروس لېږدېدل. څېړنو څرگنده کړې چې د ایدز ویروس د هوا، اوبو، خوړو، لاس ورکولو، خبرې کولو، مخ بنسکلولو او بنسکو او بولو له لارې له ککړ شخص څخه روغ شخص ته نه لېږدول کېږي.



۱- د بدن له مایعاتو څخه کوم یو کولای شي چې HIV ولېږدوي؟ کوم مایعات نشي کولای؟
۲- آیا د وینې لېږدول د HIV د لېږدولو لامل کېدای شي؟
۳- آیا د نیشه یې توکو پیچکاری کول پر HIV د ککړېدو لامل کېدای شي؟

د ایدز درملنه: ایدز هغه ناروغي ده چې تر اوسه پورې قطعي علاج نلري، خو مختلفو دواگانو په کارولو سره کوښښ کېږي چې د ناروغۍ د پرمختګ او د ویروس د فعالیت مخه ونیول شي. له کومه ځایه چې بشر توانېدلی چې ځینو مرګوني عفوني ناروغیو ته واکسين جوړ کړي. څېړونکي په دې هڅه دي چې د ایدز لپاره هم واکسين جوړ کړي، اما د ډېرو هڅو سره تر اوسه بريالي شوي نه دي. ځکه د مګرې د ایدز ناروغي د اخته کېدو د مخنيوي یوازنی لاره زده کړه او له هغو کړنو څخه ډډه کول دي چې موږ په دې ویروس ککړوي. موږ د خپل روغتیا په وړاندې مسؤل یو او باید له هغه څخه ساتنه وکړو. دا زموږ دنده ده چې ځان د ناروغۍ له اخته کېدونه وساتو او د خپل ځان او نورو د صحت او روغتیا په فکر کې واوسو. نوځکه هر شی او هر څوک چې زموږ روغتیا

د خطر سره مخامخ کوي (نه) وړایو. باید د خطر څخه ډکو کړنو ته لکه نا مشر ورو جنسي اړیکو، نې بندو بارۍ، د سگړت څښولو او نورو نشه را وړونکو موادو ته (نه) وړایو. په ایډز باندې اخته شخص د تداوی او لارښوني مرکرونو ته مراجعه وکړي.



فعالیت

- ۱- ویل کيږي چې د هغو اشخاصو خطر چې د بې ښې ککړتیا په مرحله کې دي د هغو اشخاصو څخه چې ښې لرونکي وي ډېر زیات دي. په دې هکله بحث وکړئ.
 - ۲- د اسلام د مبین دین د دستورو څخه یو هم په فردي او ټولنیزو اړیکو کې د بې بندوبارۍ څخه ډه کول دي. د شخص، کورنۍ او د ټولنې جسمي او روحي روغتیا باندې د دغه دیني لارښوونو رعایتول څه اغیزه لري؟
 - ۳ فکر وکړئ د ایډز پر ناروغۍ له یو اخته شخص سره باید زموږ کړنه او چال چل څه ډول وي؟
 - ۴- ستاسې په نظر دا حتمی ده چې په ایډز باندې ککو شخص د ټولنې څخه جلا کړی شي؟
 - له ستاسې په نظر، ښوونځی د ځوانانو په ورغتیا ساتنه او وده کې څه ترسره کولای شي؟
- په تړلګي کې پر خپلو وړاندیزونو باندې بحث وکړئ.

شنډوالی (عقمیت) (Infertility): ښوني ده چې ښځې شنډوي وي او په کامل ډول په تخمدان کې هکې تولید نه کړي. د ښځو شنډوب توب هغه عاملونه دي چې د نفیرې پاسنۍ برخې ته د سپرم د مخنیوي له امله وي. د بېلګې په توګه د رحم د غاړو څرنگوالی او د نفیرې یا دواړو لارو بندښت له دې لاملونو څخه یو دي؛ خو شنډوالی تل د ښځې د تکثري سیستم په جوړښت او یا فعالیت کې د زیان له کبله نه وي. کیدای شي په نارینه کې سپرم په بشپړ ډول تولید نه شي او په نتیجه کې سپرمونه ونشي کولای چې هکې ته ورسېږي. په معمولی ډول که د روغو سپرمونو شمېر له بدن څخه د خارج شوي مایع (مني) په هر ملي لیتر کې د شلو میلیونو څخه لږ وي، هغه شخص شنډ دی. کله کله ډېری سپرمونه چې په سپرې کې تولیدیږي ضعیف او ناقص وي او نشي کولای چې هکې القاح کړي چې په نتیجه کې د شنډوب حالت منځ ته راځي. د ځینو جنسي یوځای کیدلو ناروغۍ لکه سوزاک کولای شي په ښځو او نارینه وو کې د شنډیدولو لامل شي.



د اتم خپرکي لنډيز

- ▶ نړينه تکثري سيستم سپرمونه توليدوي او ښځينه تکثري سيستم ته يې لېږدوي.
- ▶ تستوسترون د نړينه جنس ښځينه هورمون څخه عبارت دی چې د خصمي په وسيله ترشح کيږي او د سپرمونو د توليد او تنظيم او د نړينه د ځانگړتياوو وده کنټرولوي.
- ▶ د سپرم حجره له دريو برخو سره تړي، او لکۍ څخه جوړه شوي ده.
- ▶ د سپرم لکۍ يوه څوآکمه قمچينه ده چې خپلو خوځېدو په وسيله، سپرم وړاندې پورې وهي.
- ▶ د ښځينه جنس تکثري سيستم هگۍ توليدوي، القاح شوې هگۍ تغذيه کوي، وده ورکوي او همدارنگه ماشوم نړۍ ته راوړي.
- ▶ په ښځينه جنس کې دوه دانې تخمدانو نه چې د جرگې د هگۍ بڼه لري د نس په تش ځای کې شته دي.
- ▶ استروجن او پروجسترون د ښځينه جنس دوه هورمونونه دي چې د هگۍ آزاديدل تنظيموي او ځانگړي ښځينه صفتونه وده ورکوي.
- ▶ د تخمدانونو هر يو د تغيرې د کانال په وسيله رحم ته لاره لري.
- ▶ د تغيري د پوښ ښوښ عضلي انقباض، هگۍ د رحم په لور خوځوي.
- ▶ رحم يو عضلاتي منځ تشۍ غړی دی، او کله چې ښځه اميدواره نه وي د هغې رحم د يو موټي په اندازه ده.
- ▶ د جنين انکشاف د پنځمې اونۍ په دوره کې زېږ، مغز او نور غړي او د وينې رگونه په جوړېدو پيل او په چټکۍ وده کوي.
- ▶ په معموله توگه يوه د اميدوارۍ دوره څه ناڅه ۴۰ اونۍ وخت نيسي.
- ▶ ډاکټران په معموله توگه د مور د رحم په دننه د جنين د ليدلو لپاره د سونوگرافي څخه گټه اخلي.
- ▶ انسانان معمولاً په هره زېږېدنه کې يو ماشوم نړۍ ته راوړي؛ خو غبرگونې درې گوني او يا ډير زيږدېدل هم شوني دي.
- ▶ د تکثري سيستم د سستونزو څخه کولای شو چې د شنبوالي او جنسي مقاربتې ناروغيو څخه نوم واخلي.
- ▶ د بيري د چرود د پيچکاري ستنه او د خال وهلو له وسايلو څخه گټه اخستل چې په ايدز لرونکي وينې باندې ککړوي، د HIV د وېروس د لېږدونې لامل گرځي.

د اتم څپر کي پوښتنې

۱. تستو سترون د زړينه د کوم تناسلي غړي په وسيله جوړېږي او څه دنده لري؟
۲. ولی خصي د زېږدني څخه لږ د مځه د خصيو کڅوړو ته، چې د نس له تش ځای څخه بهر دی. ننوځي ؟ واضح کړئ.
۳. د هگۍ القاح د بنځې د تناسلي غړي په کومه برخه کې تر سره کېږي؟
۴. یو بالغ سپرم له کومو برخو څخه جوړ شوی دی.
۵. په بنځینه جنس کې د استروجن او پروجسترون هورمونونه کومې دندې لري؟
۶. رشیم او جنین یو له بل سره څه توپیر لري؟
- تش ځایونه په خپلو کتابچو کې په مناسبو کلمو ډکې کړئ.
۷. د سپرم منځنۍ برخه ډېر مقدار..... لري چې د سپرم خوځېدلو لپاره لازمه انرژۍ برابروي.

۸. د بنځینه تکثري سیستم عمده دندې.....،..... او..... دي.

۹. القاح شوي هگۍ د..... په نامه یادېږي.

صحیح ځواب وټاکئ او په خپلو کتابچو کې ولیکئ

۱۰. د بنځینه جنس د عمر په اوږدو کې یو اځي..... هگۍ بالغ کېږي.

الف: دوه میلو نه

ب: ۳۰۰ تر ۴۰۰

ج: یو میلیون

د: هیڅ یو

۱۱. لومړۍ ورځ چې وینه او د نسج توتې د رحم څخه بهر راوځي، د..... دورې لومړۍ ورځ شمېرل کېږي.

الف: تخمه گذاري ب: حیض ج: القاح د: هیڅ یو

د چاپیریال ستونزې او حل یې

بنسایي تاسو د ککړو اوبو، هوا او خاورې او یا د ځنگلونو د تخریب یا د اوزون د پور نارکېدو او د هغوی د خطرونو په باره کې گواښونه اورېدلي وي. آیا نور گواښونه مو اورېدلي دي؟

د ۱۷۰۰ میلادي صنعتي انقلاب څخه وروسته، خلکو ماشينونو ته زیاته تکیه ووهله چې په نتیجه کې ډېر مضره تګي هوا، اوبو او خاورو ته ننوتل. همدارنگه د اضافي او بې گټې توکو انبارول، د نفوسو ورځیني زیاتوالی او په نړۍ کې د صنعت او تخنیک چټک پرمختګ ټول لاملونه دي چې د ستونزو د منځ ته راتلو لامل ګرځي او د انسانانو ژوند د خطر سره مخامخ کوي. نو ځکه د مصوّن ژوند په خاطر د چاپیریال د ککړېدو مخنیوی وکړو تر څو چې د چاپیریال ستونزې ونه لرو. له دې کبله تاسې په دې څپرکي کې د چاپیریال د ستونزو، د ستونزو د حل او د هغه د اجزاو سره لازمه اشنائي تر لاسه کوي تر څو وکولای شې چې د خپل د چاپیریال د ککړېدو په مخنیوي کې ونډه واخلي. او نور خلک د چاپیریال د ککړتیا د زیانونو څخه خبر کړي او د هغوی سره د چاپیریال د ستونزو په حلولو کې مرسته وکړي.



د چاپیریال ککړتیا وی

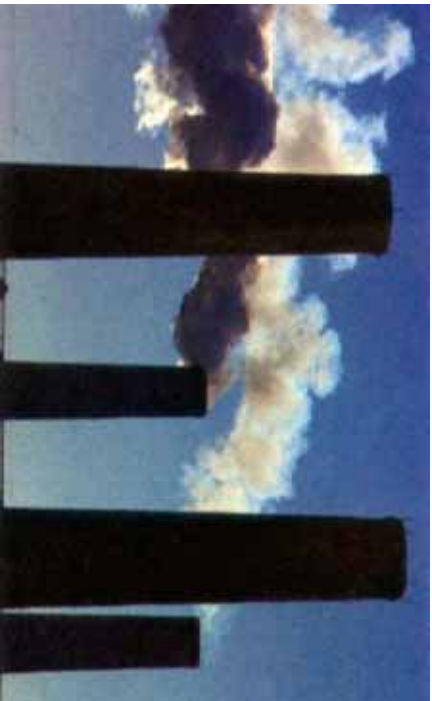
په چاپیریال کې ککړتیا له نا غوښتل شموري بدلون څخه عبارت ده چې له امله یې د چاپیریال کیفیت ټیټیږي. ککړتیا ښايي چې طبيعي اوسي يعني منشا یې د طبیعت څخه وي لکه طوفانونه چې د خاورو او دورو د پاڅېدو لامل کېږي. یا اور غورځوونکي (آتش فشان) چې ډیر لوگي او مختلف غازونه تولیدوي. رلي نن هغه ککړتیاوي چې د هغوی منشا انساني فعالیتونه دي د ژوند د چاپیریال سلامتیا او ژوند یو موجوداتو ته ډیر خطرونه لري. دا ډول ککړتیاوي د مصنوعي ککړتیاوو په نامه یادېږي، ځکه چې د هغوي منشا په طبیعت کې نشته. لکه د هوا اککړتیا، د فابریکو او موټرو د لوگي له امله د هوا، اوبو او خاورې ککړتیاوي د هغو ککړتیاوو له ډولونو څخه دي چې د چاپیریال سستونزي منځ ته راوړي. اوس هر یوه ککړتیا په جلا جلا توگه توضیح کوو.

د هوا ککړتیا (Air pollution)

که چېرې یو یا څو ککړوونکي توکي د ټاکلي غلظت سره د یوې مودې لپاره په هوا کې شتون ولري، هغه ډول چې انسان، نبات، حیوان او توکو ته زیان ورسوي او د ژوند د چاپیریال د کیفیت د ټیټېدو لامل وگرځي، هغې هوا ته ککړه هوا ویل کېږي.

د هوا په ککړوونکي توکو کې غازونه، د فابریکو لوگي، موټرونه، ماشینونه، راز راز بټۍ، گاني، بخارۍ، د ډبرو سکاره، تیل، لرگي، طبیعی غاز، خاورې او دورې او نور شامل دي. لوگي او غازونه چې تولیدېږي له کاربن ډای اکساید، کاربن مونو اکساید، سلفر ډای اوکساید، د نایټروجن اکساید او د ځینې هایدروکاربونونو څخه عبارت دي چې هر یو په یو ډول د هوا د ککړتیا لامل گرځي. که چېرې د دې غازونو مقدار په هوا کې ډیر شي پر حیواناتو او نباتاتو باندې منفي اغیزه کوي او د انسانانو د روغتیا لپاره زیانمن او خطرناکه وي. د بېلګې په توگه که چېرې د سلفر ډای اوکساید غاز چې د ډبرو د سکرو د سوځېدلو څخه تولیدېږي، تنفس شي د سترگو، ږي او غوږونو د تخریش لامل او ان د مړینې لامل کېږي.

سلفر ډای اوکساید، نباتاتو ته هم زیان لري. سلفر ډای اوکساید د پانی د حجرو د سورپو له لارې پانی ته ننوزي او د لنډېل په شتون د اوبو سره تعامل کوي او د گوگرد تیزاب (H_2SO_4) جوړوي. د گوگرد تیزاب د پانی د حجرو د مړاوي کېدو او ان د هغو د له منځه تللو لامل ګرځي او د هغو پر مخ ژېړ رنګه داغونه (لکي) تولید وي. همدارنګه د گوگرد تیزاب تعمیراتو یا کورونو او د ځمکې پر مخ د فلزاتو د فرسود ګي لامل کېږي. کاربن ډای اوکساید د هوا یو عمده ککړونکي دی چې یوه برخه یې د نباتاتو په وسیله جذب او د هغه څخه د خپل غذایي توکو په جوړولو کې کار اخلي او بله برخه یې د ځمکې په شاوخوا د کاربن ډای اوکساید یوه طبقه جوړوي. کله چې د لمر تودوخې ځمکې ته رسېږي، یوه اندازه یې د ځمکې په وسیله جذب او نور یې بیرته منعکس کېږي، ولې د کاربن ډای اوکساید طبقه نوموړی تودوخې جذبوي او نه یې پر یږدي چې د ځمکې له سطحې څخه وتېښتي (۹-۱) شکل. کاربن ډای اوکساید په تدریجي ډول اخستل شوې تودوخه د ځمکې اتموسفیر ته آزادوي او د ځمکې پر مخ د تودوخې د لوړوالي لامل ګرځي.



(۹-۱) انځور د فابریکو د دود په واسطه د هوا ککړتیا



په اوم تېرلګي کې په نباتاتو کې د ضیايي ترکیب سره اشنا شوی، ذکر شوي عملیه د الوده ګي په له منځه وړلو کې څه نقش لري.

د اوبو ککړتيا (Water pollution)

د نړۍ د روغتيا د سازمان د تعريف له مخې اوبړته هغه وخت ککړې ويل کېږي چې د انسان د فعاليت له امله، په مستقيمه او يا غير مستقيمه توگه په ترکيب او خواصو کې يې داسې تغيير پېښ شي چې د دې تغييراتو له امله يې د هغو مصرفونو لپاره چې مخکې په طبيعي حالت کې کارېدل، نا مطلوبې شي. يا په ساده عبارت کله چې په اوبو کې بهرني توکي هغې کچې ته ورسېږي چې کارول يې زيان ورسوي، ککړې اوبه ورته ويل کېږي.

پوهنيزو چې اوبې د ځمکې څخه ډېره برخه پوښلې ده. يواځې ۳ فيصده، تازه اوبه دي چې زياته برخه يې په قطبنو کې د کنگل په بڼه شتون لري. د جهيلونو، سيندونو، چينو او ځاگانو تازه اوبه يواځې په سسلو کې ۰،۱ د ځمکې د مخ اوبه تشکېلوي. د حيواناتو، نباتاتو او انسانانو ژوند د اوبو پورې اړه لري. په ناسف سره د کورونو، بنسارونو، فابريکو فاضله اوبه او د کرنې فاضله اوبه په سيندونو، چينو او ځاگانو کې اچول او خوشې کول د اوبو د ککړېدلو لامل او د مختلغو ناروغيو د خپرېدلو لامل کېږي. د کرنې کارول شوي اوبه په حقيقت کې هغه اوبه دي چې د حيواني او کيمياوي سرې، د حشرود وژونکو دواگانو لکه DDT او نور ډول دواگانو په وسيله ککړې کېږي، د سيندونو، چينو او څاه گانو اوبو ته له رسېدو وروسته، له هغې څخه گټه اخستل نه يواځې انسانانو ته زيان لري،

(۹۲) انځور د اوبو ککړتيا



بلکي د کبانو لپاره او هغو الوتونکوته چې د نورسورو کبانو څخه تغذیه کوي هم زیانمن او خطرناکه دي. دغه راز ذره بڼي موجودات لکه بکتریاوې او ویروسونه هم د اوبو د ککړېدلو لامل کېږي او د مختلفو ناروغیو د رامنځته کېدو لامل کیږي. د اوبو پر مخ د تیلو توپېدل هم د اوبو د ککړېدو لامل گرځي، ځکه چې د تیلو هغه پوړ چې د اوبو پر مخ جوړېږي اوبو ته د اکسیجن او د لمر د وړانگو د ننوتلو مخنیوی کوي او ځینې وخت د سمندري ژوو د مړینې لامل کېږي. د هوا او د غبرککړتیا پر خلاف د اوبو ککړتیا یو ښاري مسئله نه شمېرل کېږي، بلکه د اوبو د ککړتیا مسئله پر ښارونو سر ښه کليوالې چاپیریال ته هم غځېدلې ده. ځکه چې سیندونه، چینې او څاگاني په کلیو کې هم د انسانانو د بې احتیاطۍ له امله ککړې کېږي. همدارنګه تر ځمکې لاندې اوبه د ککړو اوبو د نفوذ، د خنډونو، د فابریکو د کیمیاوي توکو او هغه اوبه چې د کالو پرمختلو، د آسپزخاني د لوښو او د موټرو د پرمختلو او هم د کرنیزو ځمکو د اوبه کولو وروسته چې په ځمکه کې جذبېږي، ککړېږي، متأسفانه هیڅ یوه اغېزمنه طریقه د ککړتیا د مخنیوی لپاره په نظر کې نیول شوی نه ده؛ نو ځکه باید کوبنسېنې وشي چې تڼۍ د کور له څاه څخه پوره اندازه لیرې جوړه کړای شي او پرې نږدو چې د تشنابونو، آسپزخانو او کالو میخلو اوبه، څاگانو، چينو او سیندونو ته ننوزي، کومې چې د گټه اخستلو وړ اوبو سهې سر چيني دي.

د خاورې ککړتیا (Soil pollution)

خاوره د ځمکې د مخ یو قشر یا پوښ دي چې د چاپیریال د ژوندیو او نا ژندیو اجزاؤ په تماس سره تغیر مومي. د ځمکې خاورین پوښ چې نباتات په کې شسټه کېږي، له یو نه تر دریو مترو پورې ژوروالی لري. د ژوروالي د پور په بهلا بېلو پړاوونو کې د تېرو او کانو د اوبه کېدو یا توقې کېدو او له عضوي توکو سره یو ځای کېدو وروسته رامنځته شوی دی. په هر چاپیریال کې یو ډول ځانګړې خاوره منځ ته راځي چې د وخت په تیریدو او کیمیاوي ځانګړتیاوو له امله

تویسر لري. لکه څنگه چې د خاوري څخه د کرنې او کښت لپاره گڼه اخستل کېږي، له دې امله انسانان د کرنیزو آفتونو د له منځه بېولو او د کرنیزو حاصلاتو د کمیت او کیفیت د ښه والي په خاطر، مختلف کیمیاوي توکي لکه حشره وژونکي، د چنچیسو او نباتي میکروبونو ضد دواگانې او د هرزه وښو په وړاندې کیمیاوي توکي کاروي. د دې درملو کارول د زیان رسوونکو حشراتو، میکروبونو او وښو په له منځه وړلو بر سیره کړوندي هم ککړوي او کله چې پردې کیمیاوي توکو باندې ککړ محصولات وخورې، انسانان، نباتات او حیوانات او د هغوی ژوند له خطر سره مخامخ کېږي او ځینې وخت یې د مړینې لامل کېږي.

د غږ ککړتیا (Sound pollution)

په عمومي توگه هغه غږونه چې انسانان د هغوی اوريدلو ته مالیل نه وي، ان د موسیقۍ غږ، چې په ناباللي توگه د انسان غږونه ورسېږي او د انسان د آرامۍ د منځه تللو لامل شي، د غږ (صوت) د ککړتیا په نامه یادېږي. په بل عبارت د غږ ککړتیا هله منځ ته راځي چې غږ لوړ او ډول ډول ناباللي غږونه په چاپېریال کې وي. د غږ د ککړتیا په عنوان، د غږ د ډول درک او د شخص په فکر کولو پورې اړه نیسي. یعنې یو مطلوب غږ ښايي یو بل شخص ته نامطلوب اوسي. یو آرام او پرته له غږونو چاپېریال، په ځانگړې توگه د استراحت، خوب او د فکري چارو د تر سره کولو په وخت کې د انسانانو د بنسټیز ضرورتونو له جملې څخه دي، نوځکه هر هغه غږ چې په یو ډول د انسان آرامي له منځه وړي هغه د غږ ککړتیا گڼل کېږي. دغه ککړتیا د نورو ککړتیاوو بر خلاف پر ښاري او گڼ میشتو چاپېریالونو کې، په ځانگړې توگه په صنعتي سیمو کې وي. د بېلگې په ډول د موټرو د خوځېدلو غږونه، جوړښتیز ماشینونه، کارخانې، د راډیو او تلويزيون له حده لوړ غږونه، د الوتکو غږ او نور هغه عاملونه دي چې د غږ د ککړتیا سبب گرځي.

د غږ ککړتیا څه پایلې منځ ته راوړي؟ پر انسان باندې د غږ د ککړتیا په اغېزو کې په عمومي ډول روحي گډوډۍ، فکري پاشلتیا او د اورېدو د ځواک ټیټېدل شامل دي. داسې تصور ونه شي چې

زياتو او لوړو غبرونو سره عادت کول د هغو په وړاندې مصنوعي
راولې، بلکې دا عادت په حقيقت کې د حساسيت ټيټېدل دي او
ککړتيا همدارنگه په تدريجي ډول خپلې نا مطلوبې اغېزې پر ځای
پېرېږي.



فعاليت

زده کوونکي دي، هغه غبرونه په کتابجو کې وليکي، چې د ناآرامۍ لامل بې گرځي او بيا دې د ټولگي په وړاندې بيان کړي.

د چاپيريال د ستونزو هوارول

په نړۍ کې د نفوسو د زياتوالي سره سم انسانان هغه زېرمو ته، چې گټه ورڅخه اخلي، ډېر اړتيا لري. د بېلگې په توگه: خواړه، روغتيا ساتنه، کور، ترانسپورت او نور چې دا ټول اړتياوې پر چاپيريال خپل اغېزې پر ځای پېرېږي. که خلک له دغو زېرمو څخه په ښه او عاقلانه توگه گټه وانخلي په حقيقت کې د هوا، خاورو او اوبو ککړتيا زياتوي. له دې امله روغ طبيعي چاپيريال له منځه ځي او په نتيجه کې د ژوند يو موجوداتو ډولونه هم له منځه ځي. ولې داسې لارې شته چې انسانان کولای شي د خپل چاپيريال ساتنه وکړي چې لاندې توضيح کېږي.

د چاپيريال د ککړتيا لږ کول: آيا کله مو فکر کړې دی چې د چاپيريال د ساتنې، د ککړتيا ډله منځه وړلو لپاره کومې سسټمې اړينې دي؟ په کومو لارو کولای شو چې د چاپيريال ککړتيا لږ کړو؟

کولای شو چې د چاپيريال ککړتيا په مختلفو لارو لږه کړو. په دې ډول چې په ورځني ژوند کې د امکان تر حده، د هغو توکو څخه استفاده وشي چې د ککړتيا لامل ونه گرځي. د بېلگې په ډول د لږ واټن لپاره له بايسکل څخه گټه واخستل شي نه د موټر څخه، ځکه چې د موټر لوگي د هوا د ککړتيا لامل گرځي او د هغو موټرو يا ماشين، آلاتو څخه گټه واخستل شي چې د لوگي د تصفيي لپاره فلترونه ولري. په کورونو، فابريکو، مارکيټونو او دولتي دوايرو کې پاملرنه وشي تر څو بېکاره توکي لکه پلاستيک، د سېو، ميوز او غذايي موادو پاتې شوني او نور اضافي بېکاره توکي په منظمه توگه کچورې واخلول

ششي او د خځولو نږدې کثافت دانې ته ولېږدول شسي په سرکونو او پارکونو کې د خځولو او پاتې شونو له اچولو څخه مخنيوی وشي او د چاپېريال پاک ساتنې ته پوره پام وشي. د چاپېريال ډکېرتيا او د انسان او نورو حيواناتو پر روغتيا او سلامتيا باندي د منفي اغېزو په اړه د خلکو پوره زياته شي.

بيا ځلي کارول (Reuse): آيا کوم وخت مو مات شوی چيني لوښی بېرته جوړ کړی او لېږي مو اچولی نه دی؟ که دا کار مو کړی وي په حقيقت کې مو له ترښه څخه وروسته په بيا کاروني هم په هغو سرچينو کې سپما کړې، چي چيني لوښي ور څخه جوړېږي او هم مو د خپل اقتصاد او د ژوندانه د چاپېريال د پاکوالي سره مو مرسته کړې ده؛ ځکه چي د توکي څخه بيا گټه اخستل د سرچينو د ساتلو يوه مهمه لاره ده. په همدې ډول د زړو تېرونو، لږ گڼو او تعميراتي توکو څخه بيا گټه اخستل او نورې لارې د زېرمو د ساتنې او له کورني اقتصاد سره مرسته او په پای کې د هيواد د اقتصاد سره مرسته ده.

بيا ځلي دوران (Recycle): د بيا ځلي گټي اخستي يوه بله بېلگه د بيا دوران څخه عبارت دي او بيا دوران په حقيقت کې د توکو د ضايع کېدلو مخنيوی دی. ځيني وخت د بيا دوران ور توکو څخه کولای شو کمټ مټ لومړني توکي جوړ کړو. د بېلگې په توگه کولای شو د بيا دوران له لارې زور کاغذ، په نوي کاغذ تبديل او له هغه څخه د پخوا په شان گټه واخلو. دوران د ور توکو نوري بېلگې عبارت دي، له پلاستيک، کاغذ، المونيمې قطي، لږ گي، شيشه، اوسپنه او نور. که له دوران ور کاغذ څخه بيا کاغذ جوړ شي، په حقيقت کې ميلاردونو ونو ته، چي د کاغذ د جوړولو، د اکسيجن د توليد، د چاپريال د سمسورتيا او د خاورې په ساتنه کې له هغوی څخه گټه اخستل کېږي، د وهلو او قطع کولو څخه مو نجات ورکړی دی. همدارنگه د بيا دوران ور المونيمې قضيو څخه بيا گټه اخستل %۹۵ د هغې انرژۍ د مصرفولو څخه، چي د المونيم منزل په المونيم باندې تبديليږي، مخنوی کوی.



(۹۳) انځور دښايو د بياځلي دوران

فعاليت



زده کونکي دي د خپل شاوخوا چاپريال څخه د بيا دوران ور توکي ټول کړي. بيا دي زده کونکي د راټولو شونو توکو په هکله څرگندې ورکړي او له هغوی څخه د بيا گټي اخستلو لارې دي بيان کړي.



د نهم خپر کي لنډيز

- ▲ هر هغه لامل چي د ژوند د چاپيريال پاک حالت ته داسي تغيير ورکړي چي خلک يې و نه غواړي د چاپيريال، د ککړتيا په نامه يادېږي.
- ▲ په نړۍ کي د نفوسو ورځني زياتوالی او د صنعت پرمختيا ټول هغه لاملونه دي چي د ژوندانه د چاپيريال د ستونزو لامل گرځي.
- ▲ د هوا اککړتيا د هغو غازونو او لو گيو څخه عبارت دي چي د ډبرو د سکرو، پطرونو، طبيعي غازونو او لر گيو له سوند څخه هوا ته پورته کېږي.
- ▲ خاوره د کيمياوي سرې، حشره وژونکو دواگانو، د هرزه گياوو ضد درملو او د حيواني او نباتي ناروغيو ضد درملو په وسيله ککړ کېږي.
- ▲ اوبه د پخلنځي اضافي او پاتې شونو، فابريکو، بسارونو او د کرنې د لگول شورو اوبو پاتې برخه چي سيندونو، چينو او څاگانو ته لاره مومي، ککړېږي.

د نهم خپر کي پوښتي

سم ځواب وټاکئ او په خپلو کتابچو کي يې وليکئ
۱. د هوا له ککړونکو اجزاو څخه يو څه يې دي.

الف: د هایدروجن غاز ب: د اکسيجن غاز ج: د کاربن مونو اکسايډ غاز د: هيلېک يو

۲. يو حشره وژونکي چي د خاورې د ککړتيا لامل کېږي عبارت دی له:

الف: آسپرین ب: DDT ج: مالگه د: الف او ج

تشریحي پوښتي

۳. د هوا د ککړتيا د عواملو نوم واخلئ او وروايئ چي د هوا اککړتيا د انسان د صحت لپاره څه زیان لري؟

۴. د خاورې د ککړتيا عوامل بيان کړئ.

۵. د چاپيريال د ستونزو د حل د لارو نومونه واخلئ او د هغو څخه يوه ئي تشریح کړئ.

۶. کاربن دای اوکسايډ نباتاتو او حيواناتو ته څه گټه لري؟

۷. په څه ډول کولای شئ چي د چاپيريال ککړتيا لږ کړئ؟

Get more e-books from www.ketabton.com
Ketabton.com: The Digital Library