د پوهنې وزارت

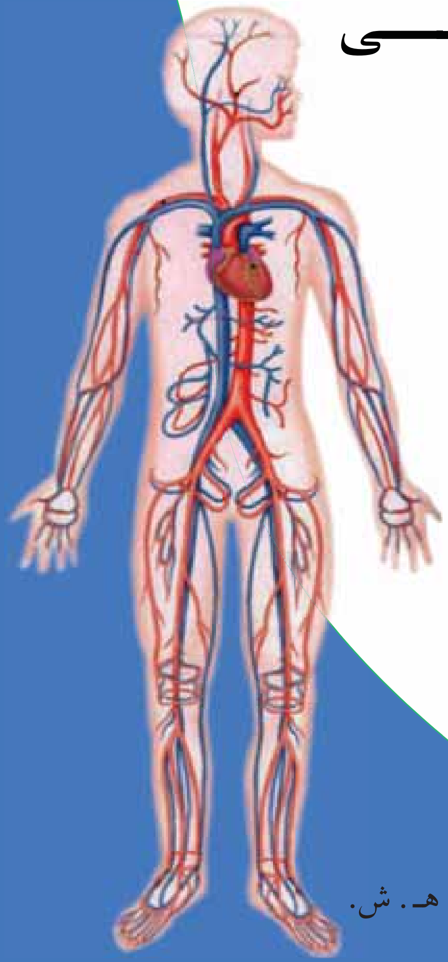
د تعليمي نصاب، د ښوونکو د روزنې او د ساينس د مرکز معينيت

د تعليمي نصاب د پراختيا او درسي کتابونو د تاليف عمومي رياست

بيولوژي

B I O L O G Y

نهم ټولګی



د چاپ کال: ۱۳۹۰ هـ. ش.

د پوهنې وزارت

درسي کتابونه د پوهنې په وزارت پورې اړه لري،
په بازار کې يې اخيستنه او خرڅونه په کلکه منع ده.
له سرغړوونکو سره قانوني چلند کېږي.

9 789936 250596 >

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
Biology
نهم ټولګی

د چاپ کال: ۱۳۹۰ هـ . ش

ليکوالان:

پوهاند داکتر عبدالودودگلستانی د کابل پوهنتون استاد.

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

سید موجود شاه سیدي د تعلیمي نصاب د پراختیا د پروژې د ټیم 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 اډیټور:

داکتر محمد صابر د درسی کتابونو د تألیف د پروژې غړی.

د ژبې اډیټور:

محمد قاسم هیله من د پوهنې وزارت د تعلیمي نصاب د پروژې د ډلې غړی

د څېړنې او تدقیق کمېټه:

پوهنوال دکتور عبدالهادی ستانکزی د تعلیم او تربیې د پوهنتون استاد

پوهندوی عبدالقدوس ندیمی د تعلیم او تربیې د پوهنتون استاد

اسدالله فروغ د تعلیم او تربیې د پوهنتون استاد

دیني، سیاسي او فرهنګي کمېټه:

- مولوي عبدالصبور عربي
- دکتور محمد یوسف نیازی
- حبیب الله راحل د پوهنې وزارت سلاکار د تعلیمي نصاب د پراختیا په ریاست کې.

د څارنې کمېټه:

ـ دکتور اسدالله محقق د تعلیمي نصاب د پراختیا، د ښوونکو د روزنې او د ساینس مرکز معین.

ـ دکتور شېرعلي ظریفي د تعلیمي نصاب د پراختیا د پروژې مسؤول.

ـ د سرمؤلف مرستیال عبدالظاهر ګلستاني د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د تالیف لوی رئیس.

طرح او دیزاین:

رحمت الله غفاری او حمیدالله غفاري

بسم الله الرحمن الرحیم

ملي سرود

دا وطن افغانستـــان دی — دا عزت د هــر افــغان دی
کور د سولې کور د تورې — هر بچی یې قهرمـــان دی
دا وطن د ټولو کـور دی — د بـــلوڅــو د ازبکـــو
د پښتـــون او هزاره وو — د تـــرکمنـــو د تاجکـــو
ورسره عرب، گوجـر دي — پـــاميـريان، نورستانيـــان
براهوي دي، قزلباش دي — هـــم ايمــاق، هم پشه يان
دا هيـــواد به تل ځليږي — لـــکـــه لمــر پر شنه اسمـان
په سينــه کې د اسيــا به — لـــکـــه زړه وي جـــاويدان
نوم د حق مو دی رهبـــر — وايو الله اکبر وايو الله اکبر

بسم الله الرحمن الرحیم

د پوهنې د وزیر پیغام
گرانو ښوونکو او زده کوونکو،

ښوونه او روزنه د هر هېواد د پراختیا او پرمختگ بنسټ جوړوي. تعلیمي نصاب د ښوونې او روزنې مهم توکی دی چې د معاصر علمي پرمختگ او ټولنې د اړتیاوو له مخې رامنځته کېږي. څرگنده ده چې علمي پرمختگ او ټولنیزې اړتیاوې تل د بدلون په حال کې وي. له دې امله لازمه ده چې تعلیمي نصاب هم علمي او رغنده انکشاف ومومي. البته نه ښایي چې تعلیمي نصاب د سیاسي بدلونونو او د اشخاصو د نظریو او هیلو تابع شي.

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

هیله من یم دا کتاب له لارښوونو او تعلیمي پلان سره سم د فعالې زده کړې د میتودونو د کارولو له لارې تدریس شي او د زده کوونکو میندې او پلرونه هم د خپلو لوڼو او زامنو په باکیفیته ښوونه او روزنه کې پر له پسې گډه مرسته وکړي چې د پوهنې د نظام هیلې ترسره شي او زده کوونکو او هېواد ته ښې برياوې ور په برخه کړي.

پر دې ټکي پوره باور لرم چې زموږ گران ښوونکي د تعلیمي نصاب په رغنده پلي کولو کې خپل مسؤولیت په ریښتوني توگه سرته رسوي.

د پوهنې وزارت تل زیار کاږي چې د پوهنې تعلیمي نصاب د اسلام د سپېڅلي دین له بنسټونو، دوطن دوستۍ د پاک حس په ساتلو او علمي معیارونو سره سم د ټولنې د څرگندو اړتیاوو له مخې پراختیا ومومي.

په دې ډگر کې د هېواد له ټولو علمي شخصیتونو، د ښوونې او روزنې له پوهانو او د زده کوونکو له میندو او پلرونو څخه هیله لرم چې د خپلو نظریو او رغنده وړاندیزونو له لارې زموږ له مؤلفانو سره د درسي کتابونو په لا ښه تالیف کې مرسته وکړي.

له ټولو هغو پوهانو څخه چې د دې کتاب په چمتو کولو او ترتیب کې یې مرسته کړې، له ملي او نړیوالو درنو مؤسسو او نورو دوستو هېوادونو څخه چې د نوي تعلیمي نصاب په چمتو کولو او تدوین او د درسي کتابونو په چاپ او وېش کې یې مرسته کړې ده، مننه او درناوی کوم.

ومن الله التوفیق

فاروق وردگ

د افغانستان د اسلامي جمهوریت د پوهنې وزیر

لړلیک

۱	لومړي څپرکي د هاضمې سیستم	۱
۲	د هضمي سیستم جوړښت او دندې یې	۲
۳	هضم په خوله کې	۳–۵
۴	مرئ، معده، هضم په معده کې	۶–۷
۵	هضم او جذب په وړو کولمو کې	۸
۶	غټې کولمې، د هضمي سیستم ناروغي	۹
۷	د اپندکس میکروبي کیدل	۱۰
۸	د هضمي سیستم د روغتیا ساتنه(حفظ الصحه)	۱۰
۹	د لومړي څپرکي لنډیز، د لومړي څپرکي پوښتنې	۱۱–۱۲
۱۰	دویم څپرکي تنفسي سیستم	۱۳
۱۱	د تنفسي سیستم جوړښت او دندې	۱۴–۱۷
۱۲	د تنفسي سیستم ځینې ناروغی	۱۸
۱۲	د دویم څپرکي لنډیز، د دویم څپرکي پوښتنې	۱۹–۲۰
۱۴	د دریم څپرکي د وینې د دوران سیستم	۲۱
۱۵	وینه، د وینې اجزاوې	۲۲–۲۵
۱۶	زړه، د زړه جوفونه	۲۶–۲۸
۱۷	لمف	۲۹
۱۸	د وینې د وران ستونزې	۳۰
۱۹	د دریم څپرکي لنډیز، د دریم څپرکي پوښتنې	۳۱–۳۲
۲۰	څلورم څپرکي د اطراحيې سیستم	۳۳
۲۱	د بدن د حجرو ضایعات، د بولي سیستم غړي	۳۴–۳۶
۲۲	د پښتورګو جوړښت	۳۶–۳۷
۲۳	د تشو بولو جوړېدل او د پښتورګو ستونزې	۳۸
۲۴	د پښتورګو د درملنې نوي لارې	۳۹–۴۰
۲۵	د څلورم څپرکي لنډیز، د څلورم څپرکي پوښتنې	۴۱–۴۲
۲۶	پنځم څپرکي د هډوکو او عضلاتو سیستمونه	۴۳
۲۷	سکلیت	۴۴
۲۸	د هډوکو دندې، د هډوکو جوړښت	۴۵
۲۹	د هډوکو ډولونه، غضروف، مفصلونه	۴۷–۴۹
۳۰	سکلیتي ناروغی او زیانونه	۵۰
۳۱	عضلات(غړي)	۵۱–۵۲
۳۲	د عضلاتي فعالیتونو ډولونه	۵۴–۵۵
۳۳	د عضلاتو زیانونه	۵۶
۳۴	د پنځم څپرکي لنډیز، د پنځم څپرکي پوښتنې	۲۷–۲۸
۳۵	شپږم څپرکي عصبي سیستم او حسي غړي	۵۹
۳۶	عصبي سیستم	۶۰–۶۷
۳۷	حسي غړي	۶۸–۷۶

۳۸	د شپږم ټولګي لنډيز، د شپږم ځپرکي پوښتنې	۷۷–۷۸
۳۹	اووم ځپرکي د اندوکراين سيستم	۷۹
۴۰	د اندوکراين سيستم	۸۰–۸۶
۴۱	انسولين، د ګلوګاګون هورمون	۸۷–۸۸
۴۲	د اووم ځپرکي لنډيز، د اووم ځپرکي پوښتنې	۸۹–۹۰
۴۳	اتم ځپرکي تکثري سيستم	۹۱
۴۴	نرينه تکثري سيستم	۹۲–۹۴
۴۵	ښځينه تکثري سيستم	۹۵
۴۶	د حيض دوران، القاح، اميدواري	۹۶–۹۹
۴۷	د جنسي يو ځاي کېدلو د لارې د ناروغيو ليږدېدل	۱۰۰–۱۰۲
۴۸	د اتم ځپرکي لنډيز، د اتم ځپرکي پوښتنې	۱۰۳–۱۰۴
۴۹	نهم ځپرکي د چاپېريال ستونزې او حل يې	۱۰۵
۵۰	د چاپېريال ککړتياوې	۱۰۶–۱۱۰
۵۱	د چاپېريال د ستونزوهوارول	۱۱۱–۱۱۲
۵۲	د نهم ځپرکي لنډيز، د نهم ځپرکي پوښتنې	۱۱۳–۱۱۴

سريزه

ګرانو زده کوونکو، تاسې هره ورځ د راډيو، ټلويزيون، ورځپاڼو او مجلو له لیارې د مختلفو ناروغيو، لکه: انفلوانزا، ايډز يا د ښارونو د هوا د ککړتيا، د چاپېريال د ککړتياوو د مختلفو ډولونو، د نشه يي توکو زيانونو، د انسانانو د روغتيا لپاره د ميوو او سبو د ګټو او نورو په هکله خبرونه اورېدلي يا لوستي دي، ښايي له ځينو پوښتنو سره مخامخ شئ ، لکه:

آيا پوهېږئ ولې ناروغ کېږئ او ډاکټر ته ځئ؟ هغه نيالګي چې مو کرلي دي څو مياشتي وروسته پکې توپيرونه ليدلای شئ؟ ولې اولاد مور او پلار ته ورته والی لري؟

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

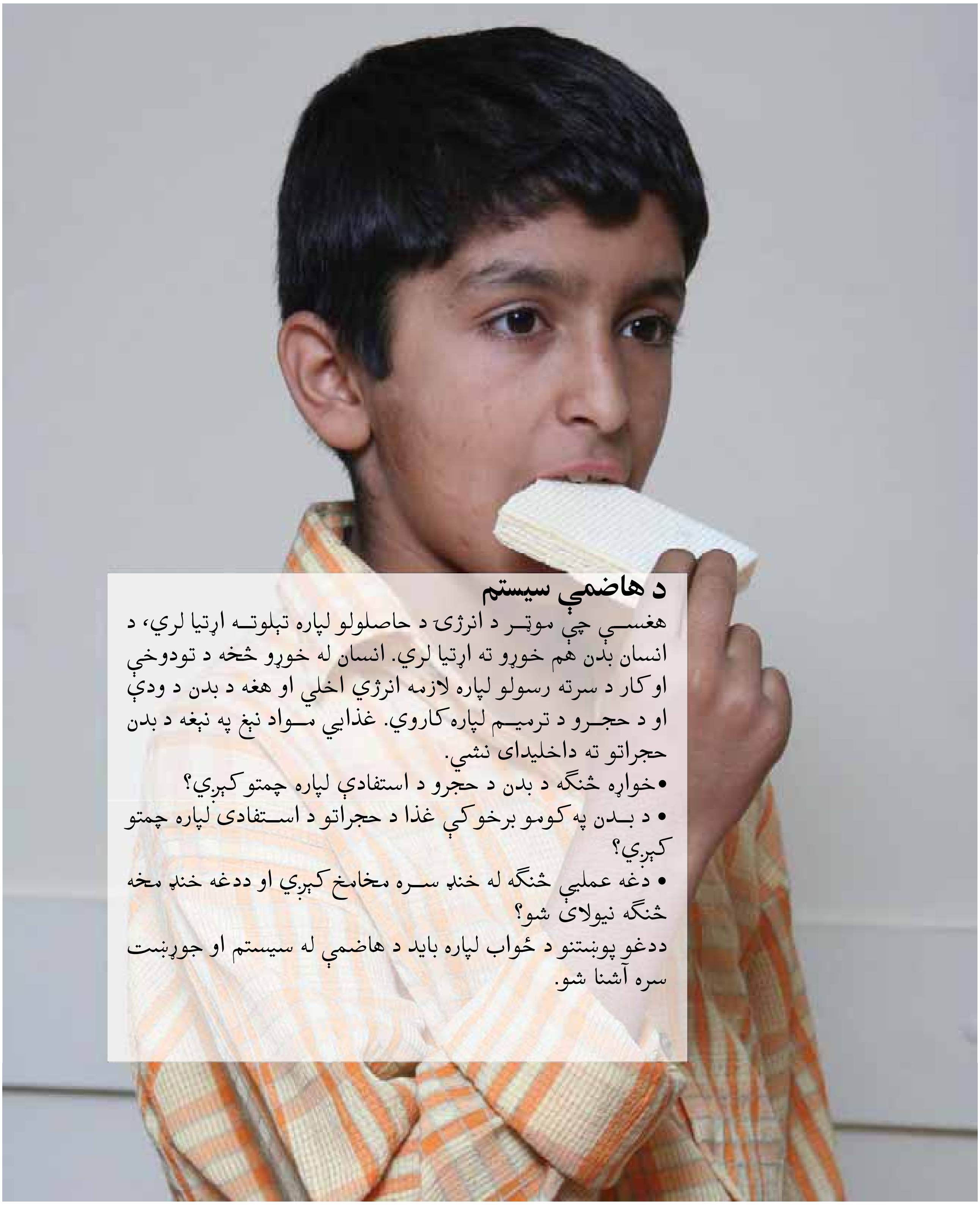
هغه علم چې ژوندي موجودات او له چاپېريال سره د هغوی متقابلې عملیې څېړي د بيولوژي په نامه يادېږي. بيولوژي د طبيعي علومو يوه څانګه ده. ددې علم مطالعه مورِ سره د ژونديو موجوداتو په جوړښت، ځانګړتياوو او پيژندنه کې مرسته کوي. د چاپېريال او شخصي حفظ الصحې رعايت او مناسب خوراک چې زمونږ د صحت او سلامتيا د ساتلو لامل کېږي، لاربښونه کوي ځان او خپل چاپېريال ښه وپيژنو. د بيولوژي کتاب داسې ليکل شوی دی، چې ګرانو زده کوونکو لپاره په زړه پورې موضوعګانو او مضمونونو د وضاحت اوښې ځرګندتيا او درک ور وي او تاسو سره به د حقايقو او مفهومونو په پوهېدلو کې مرسته وکړي. په دې کتاب کې د لاښې ځرګندتيا 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 ځپرکي کې فعاليتونه په پام کې نيول شوي دي.

د نهم ټولګي د بيولوژي کتاب نهه ځپرکي لري چې عمده مفاهيم يې عبارت دي:

د هاضمې سيستم ، تنفسي سيستم، د وينې د دوران سيستم، اطراح سيستم، عصبي سيستم او غړي، اندوکراين سيستم، تکثري سيستم او ايکالوژي.

هيله من يو د پورته هر يو مفهوم په باره کې د هغوی په جزياتو باندې زياته پوهه ترلاسه کړئ.

لومړی څپرکی



د هاضمې سیستم

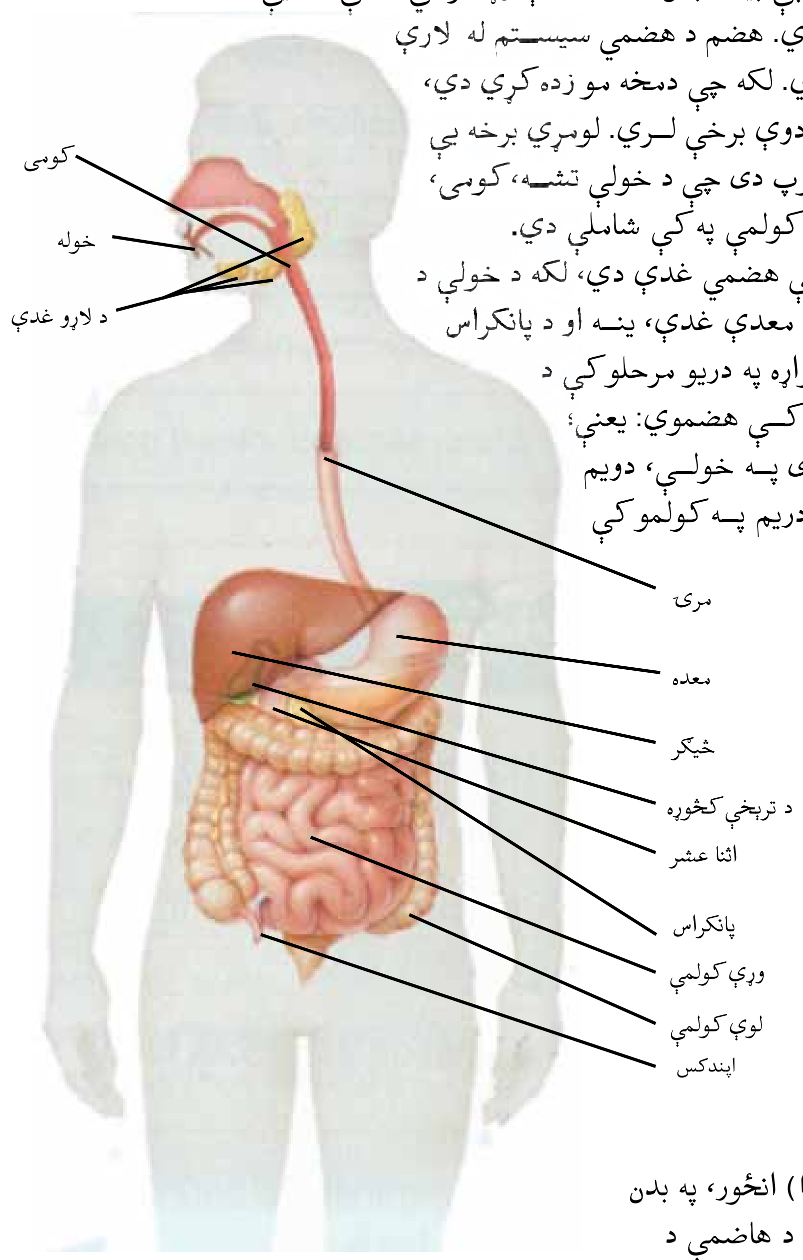
هغسې چې موټر د انرژۍ د حاصلولو لپاره تېلوتـه اړتیا لري، د انسان بدن هم خوړو ته اړتیا لري. انسان له خوړو څخه د تودوخې او کار د سرته رسولو لپاره لازمه انرژي اخلي او هغه د بدن د ودې او د حجـرو د ترمیـم لپاره کاروي. غذايي مـواد نېغ په نېغه د بدن حجراتو ته داخليدای نشي.

- خواړه څنګه د بدن د حجرو د استفادې لپاره چمتو کېږي؟
- د بـدن په کومو برخوکې غذا د حجراتو د اسـتفادی لپاره چمتو کېږي؟
- دغه عملیې څنګه له خنډ سـره مخامخ کېږي او ددغه خنډ مخه څنګه 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 دمخه په کوچنیو ذرو باندې ټوټې کوي، چې بیا د بدن د استفادې وړ ګرځي. دغې عملیې ته هضم ویل کېږي. هضم د هضمي سیستم له لارې سر ته رسیږي. لکه چې دمخه مو زده کړي دي، دغه سیستم دوې برخې لري. لومړۍ برخه یې یو هضمي تیوب دی چې د خولې تشه، کومې، مرۍ، معده او کولمې په کې شاملې دي.
دویمه برخه یې هضمي غدې دي، لکه د خولې د لاړو غدې، د معدې غدې، ینه 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 هضمیږي.



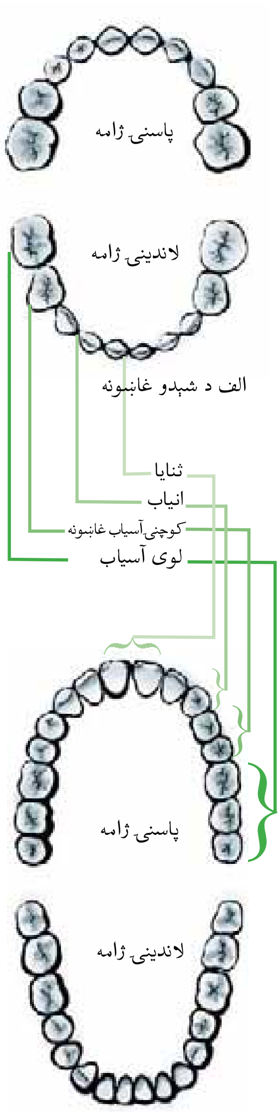
(۱-۱) انځور، په بدن کې د هاضمې د سیستم د غړو موقعیت

هضم په خوله کې:

خواړه په خوله کې د میخانیکي او کیمیاوي عملیو په واسطه هضمیږي. غاښونه خواړه په ورو ټوټو میده کوي؛ د خولې لاړې خواړه لمدوي او خواره مواد یې تر یوې اندازې هضموي.

د خولې په تش ځای کې کوم جوړښت موجود دی؟

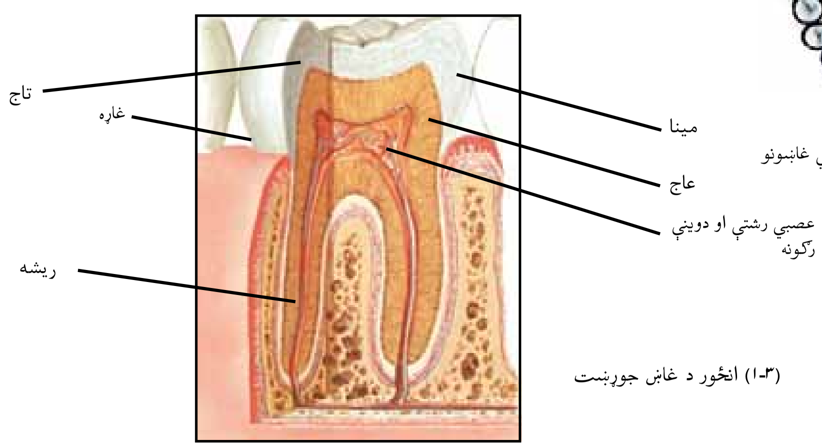
غاښونه: په انسانانو کې دوه ډوله غاښونه وده کوي. یو د شېدو غاښونه چې له شپږ میاشتنۍ څخه تر درې کلنۍ پورې راوځي. دغه غاښونه شل دانې وي او له اووه کلنۍ څخه تر دیارلس کلنۍ پورې په تدریجي ډول لوېږي او همیشني غاښونه یې ځای نیسي. د همیشنیو غاښونو شمېر تر ۳۲ دانو پورې رسیږي، چې ۱۶ دانې یې په پاسنۍ ژامې او ۱۶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



(۱-۲) انځور د شیدو او دایمي غاښونو موقعیت

د غاښونو جوړښت:

هر غاښ له دریو برخو، لکه تاج، غاړه او ریښې څخه جوړ شوی دی. د غاښ ریښې د وریو دننه په پاسنۍ او لاندنۍ ژامو کې موقعیت لري. د غاښ مخ د مینا په نامه د یوې کلکې مادې په واسطه پوښ 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 رګونه موجود دي. (۱-۳) شکل ته ځیر شئ.



(۱-۳) انځور د غاښ جوړښت

د غاښونو ډولونه:

پــه هــره ژامه کې د مخې څلور غاښــه د ثنايا په نامه يادېږي چې د خــوړو پــه پرې کولو کې اهميت لري. د ثنايا په دواړو خواوو کې د انياب په نامه يوه جوړه غاښــونه، چې تــر ټولو اوچت او څوکه يې 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 څنګ دلوی آســياب په نامه درې جوړې غاښونه شته چې د خوړو د ميده کولو او نرمولو دنده لري.

فعاليت:

د (۳-۱) شــکل په ليدو ســره د ځوانانو غاښــونه په پام کې ونيســئ او لاندې جدول په خپلو کتابچو کې ډک کړئ.

د غاښونو ډولونه	شمېر	د غاښونو دندې

فکر وکړئ

خواږه څرنګه د غاښونو د خرابېدو لامل کيږي؟

ژبه

ژبه څلور اصلي خوندونه، لکه خوږوالی، تريووالی، تريخوالی او مالګينوالی معلوموي. بر سيره پر هغه خواړه په خولې کې لاندې باندې کوي، د خولې لاړې ورسره ګډوي او همدا راز د خبرو کولو يوه وسيله ده.

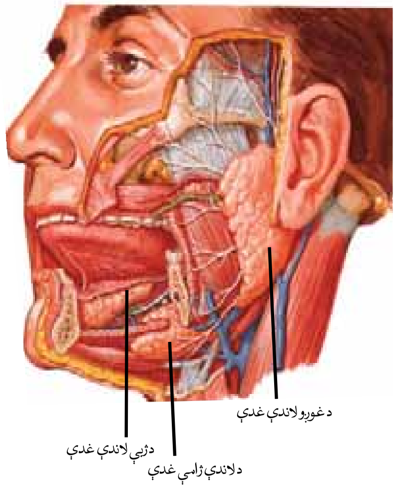
د لاړو (لعابیه) غدې

د خولـې دننه درې غدې موجـودې دي چې په خوله کې دخوړو له ننوتلو سره سم فعالیږي او لاړې ترشح کوي. بوی، خونـد او ځیني وخت د خـوړو په هکله فکرکول هم دغه غدې فعالوي. د خولې لاړې لاندې دندې تر سره کوي:

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

۲- د امایلیـز د انزایم په درلودو سـره نشایسـته پر کوچنیو مالیکولونوبدلوي.

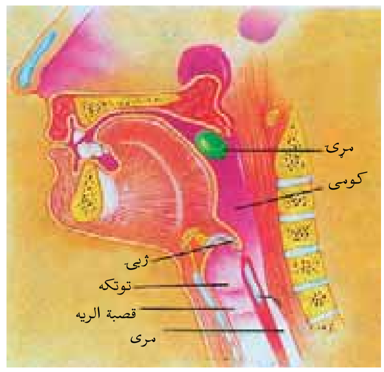
۳- تر یوې اندازې پورې د غاښـونو مخ له بکتریا او غذایي موادو څخه پاکوي



(۴-۱) انځور د خولې دلارو غدې

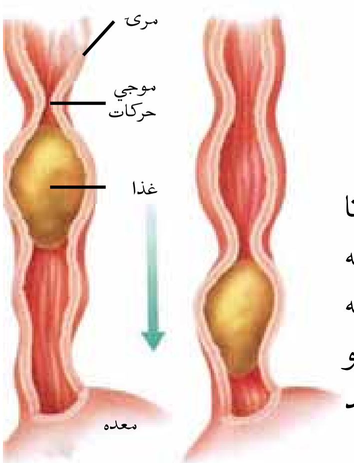
کومی (حلقوم):

ژول شوي خواړه د ژبې په مرسته کومي ته داخلېږي. کومی مرۍ د خولې سره نښلوي. د پوزې سورې او توتکی (حنجره) هـم د کومي سـره اړیکه لـري. د خوړو د تېرېـدو په مهال د کومــي نه مرۍ ته د پوزې سـورې د ژبکــۍ (Uvula) او تنفسي لاره د کومي د ژبې د وروستۍ برخې (Epiglotiss) په واسطه بندیږي، چې توتکې (حنجرې) ته د خوړو د ننوتو مخه نیسي. ستر ګې پوزې ته او له هغې لارې کومي ته لاره لري. منځنی غوږ هم کومي ته لاره لري.



مرۍ:

مــرۍ د عضلي یو تیوب دی چې په یو بالغ شــخص کې څه نا څــه ۲۵cm اوږدوالی لري. د مرۍ غیر ارادي حلقوي حرکتونه ګېــډې ته د خوړو د پــورې وهلو لامل ګرځــي. دغه حرکتونه دموجي حرکتونو په نامه یادیږي. د مرۍ موجي حرکتونه په ځینو حیواناتو کې (زرافه او اوښ) د اوبو د څښــلو پر مهال په څرګند ډول لیدل کیږي.



(۱-۵) مري شکل

فعالیت:

د اړتیا وړ سامان او مواد: ټسټ تیوب دري داني، ځاځکې څڅوونکی، ترمامتر، نشایسته، د آیودین محلول، اوبه او د تودوخي زېرمه .

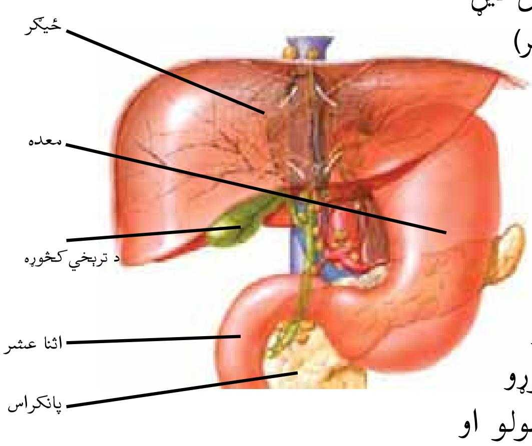
تګلاره: په یو لوښــي کې لږې اوبه او لږه نشایســته واچوئ او سره ګډ یې کړئ. د نشایستې څلوېښت ځاځکي محلــول په ټســټ تیــوب کې واچوئ او د آیودین د مایع یو ځاځکی پرې زیــات کړئ. د محلول په رنګ کې څه تغییر را منځ ته کیږي؟

اوس د خولې د لاړو لس ځاځکي پرې زیات کړئ او د څو شــیبو لپاره یې د ســانتیګراد په څلویښــتو درجو کې وساتئ. څه پېښیږي؟ آیا تر اوسه پورې په محلول کې نشایسته موجوده ده؟

تجربه تکرار کړئ. دا ځل په ټســټ تیوب کې د خولې لاړې مه ورزیاتوئ او تود یې وســاتئ. آیا بیا هم د محلول رنګ تغییر مومي؟ دواړه تجربې پرتله او نتیجه یې ولیکئ.

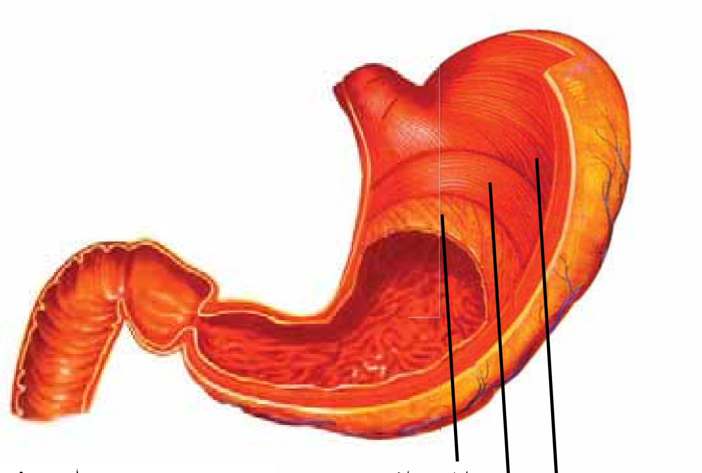
معده:

معده یو ارتجاعي عضلاتي غړی دی چې د نس کین خوا ته او تر حجاب حاجز لاندې د ینې(ځیګر) ترڅنګ ځای لري. د معدې ځیني برخي د ټټر د پنجرې د هډوکو په واسطه ساتل کیږي. د معدې دېوال له درې پوړه ښویو عضلاتی طبقو(طولي، حلقوي او مایل) څخه جوړ شوی دی، چې د نوموړو عضلو انقباض او انبساط د معدې د موجي حرکاتو لامل کیږي او د معدې موجي حرکات د خوړو له هضمي شیرې سره د خوړو د مخلوطولو او کولمو ته یې د لیږدولو لامل ګرځي.



(۱-۶) انځور ځیګر او پانکراس سره د معدې اړیکي

هضم په معده کې:



(۱-۷) انځور د معدې د دېوال پوړونه

کله چې خواړه د مرۍ وروستۍ برخې ته ورسېږي، د خوړو د فشار له کبله د معدې خوله خلاصه او خواړه معدې ته ننوزي. د معدې خوله سمدستي بېرته تړل کېږي چې د خوړو د بېرته وتلو مخنیوی وکړي.

د معدې د دېوال غدې 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 تبدیلیږي.

معده کولای شي له دوو څخه تر څلورو لیترو پورې هضمي توکو ته ځای ورکړي او په تدریجي ډول د هضم او جذب لپاره مناسب مقدار وړوکولمو ته ولیږدوي. د معدې دېوال د پیپسینوجن غیر فعال انزایم ترشح کوي چې د معدې د تیزابو په موجودیت کې په فعال پیپسین انزایم بدلیږي او پروتیني 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 رول: د معدې تیزاب ځینې هغه بکتریاوې له منځه وړي چې معدې ته داخلیږي او د بدن له روغتیا سره مرسته کوي، غیر فعال پیپسینوجن انزایم په فعال پیپسین انزایم تبدیلوي. دمعدې حرکات د خوړو له مخانیکي هضم سره مرسته کوي

فکر وکړئ

ولې د معدې ټپ (زخم) ژر نه جوړیږي؟
آیا اوبه، مالګې او ویټامینونه هضم ته اړتیا لري ولې؟
که چېرې یو سړی د ورزش په وخت کې سرکنبته ونیسي آیا له معدې څخه به بې خواړه راووځي؟ ولې؟

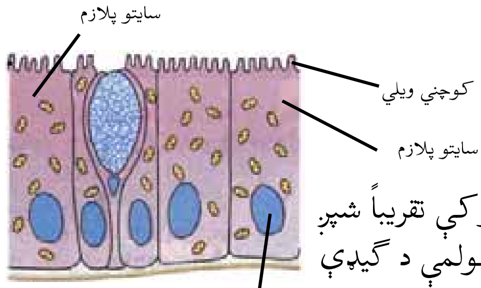
د معدې موجي حرکات په منظم ډول د معدې تر پایه صورت مومي. کله چې خواړه په ټاکلې اندازه هضم او انقباضي څپه (موج) د معدې تر پایه ورسېږه، د پلیور دریڅه (د ګیډې او وړوکولمو ترمنځ دریڅه) خلاصه او پاسته شوي توکي وړوکولمو ته داخلوي. دریڅه د سختو او کلکو توکو د ننوتلو مخنیوی کوي، تر څو چې د معدې د انزایمونو او موجي حرکاتو په مرسته پاسته شي.

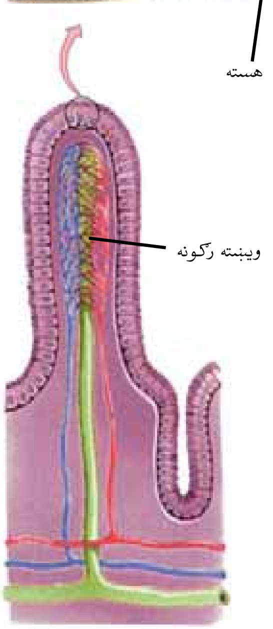
هضم او جذب په ورو کولمو کې:

ورې کولمې يو پېچلى اوږد ټيوب دى چې په لويانو کې تقريباً شپږ متره اوږدوالى او ۲،۵ سانتي متره قطر لري ورې کولمې د ګيډې په تش ځاى کې تر معدې لاندې موقعيت لري چې د انزايمونو په مرسته د غذايي موادو غټې ټوټې په کوچنيو ماليکولونو باندې تبديلوي او د هضم او جذب ور ګرځي په دغه عمليه کې چې څو ساعته دوام کوي. نه يوازې د خوړو هضم کوونکي انزايمونه د معدې له ديوال څخه ترشح کېږي، بلکې د ينې ترشحات او د پانکراس انزايمونه د صفراوي مشترک کانال له لارې اثنا عشر ته (Duodenum) تويږي. ينه د صفرا په نامه يو شين رنګه مايع جوړوي چې له اوبو، آيونونو، شحمي تيزابونو او صفراوي مالګې څخه جوړه شوې ده.

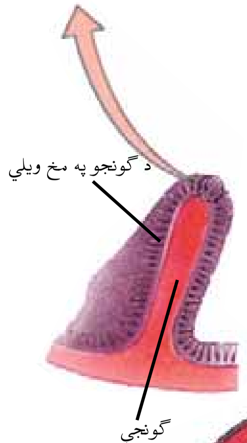
صفراوي مايع شحميات حلوي او د لايپيز انزايم په واسطه يې دتجزيې زمينه برابروي. د ينې او پانکراس موقعيت په (۲-۱) شکل کې وګورئ.

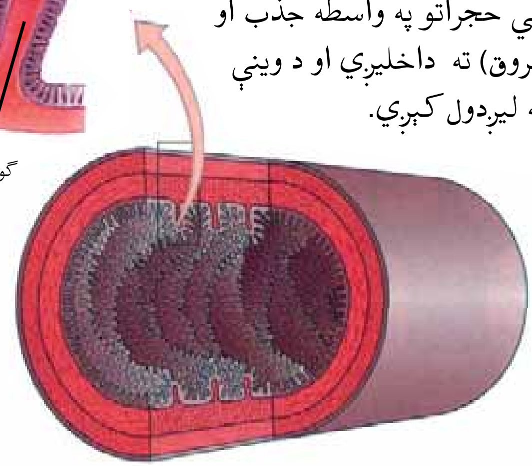
د ورو کولمو د ديوال داخلي پوښ بخملي شکله ګونځې لري چې دکولمو د جذب کچه او د هضم شوو خوړو د جذب ورتيا زياتوي. د لويو ګونځو په مخ ګوتو ته ورته کوچنۍ ګونځې وجود لري چې د ويلي (Villi) په نامه يادېږي. (۸-۱) شکل ته ځير شئ. دکوچنيو کولمو په پوښښي حجراتو کې د پلازمايي غشا ګونځې دمايکروويلي (Microvilli) په نامه وجود لري. لويې ګونځې او کوچنې ويلي ګان دکولمو د جذب کچه ۲۰۰ وارې زياتوي. د هضم شوو خوړو ماليکولونه د ويلايي حجراتو په واسطه جذب او وينبښته ډوله رګونو (شعريه عروق) ته داخليږي او د وينې له لارې د بدن ټولو حجراتو ته ليږدول کېږي.





د يو ويلي جوړښت

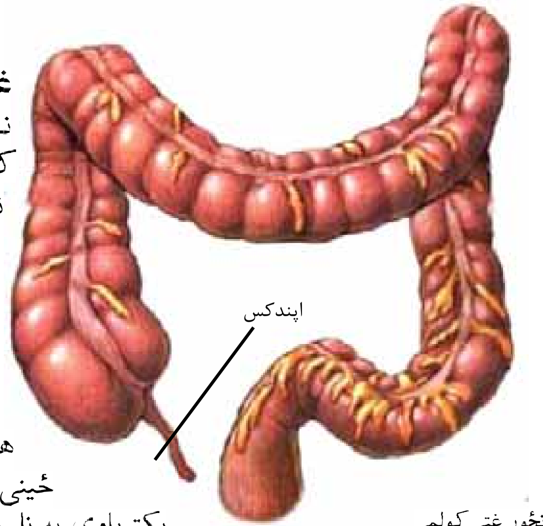




د (۸-۱) انځور ورې کولمې او داخلي ګونځې يې او د ورو کولمو د ويلي جوړښت

غټې کولمې:

نـا هضـم شـوي غذايـي توکـي له کوچنيـو کولمو څخه غټـو کولمو ته ننـوزي. لويې کولمې څه د پاسـه يو متـر اوږدوالی لـري. هغه توکي چې لويـو کولمو تـه ننوزي لـه اوبو، نا هضم شـويو خـوړو، لکـه غوړيو، پروتينونـو، اليافو او نباتي سـلولوز څخـه عبارت دي. په غټوکولمو کې هضـم صورت نه نيسـي خـو اوبه او ځيني ويتامينونه جذبېږي. يو زيات شـمېر بکترياوې په نا جذب شـوو غذايي مـوادو کې ژوند کوي. دغه بکتريا د بـدن مـهم ويتامينونه جوړوي. غټې کولمې توليد شـوي ويتامينونه، د سـوديم او پتاشـيم آيونونه او ٪۹۰ اوبـه د داخلـی محتوياتو څخه جذب او اضافی توکي د ۱۲ څخه تر ۲۴ ساعتونو پورې له بدن څخه باسي.



(۹-۱) انځور غټې کولمې

د هضمي سيستم ناروغي

نس ناستی او قبضيت: کله چې اوبه په منظمه توګه په غټوکولمو کې جذب نشـي او په پرله پسـې ډول دفع شي، دغه حالت ته نس ناستی ويل کېـږي او لـه کبله يې د بدن اوبه او د اړتيا وړ مالګې له لاسـه ورکوي چې د بدن لپاره خطرناکه ده. د نس ناستي يو شمير لاملونه دادي، چې خواړه او اوبه په بکتريا، ويروسونو او نورو ميکروبونو سره ککړيږي.

له يو شـمير درملو او خوړو سره حساسيت هم د نس ناستي لامل کيږي.

پـر نس ناسـتي باندې اخته ناروغ ته د مايعاتـو او مالګې ورکول ضروري دي. ډاکتـر ته د ناروغ تر رسـېدو پورې بايد هغـه ته د ORS محلول يا په يو ليتر اوبو کې له لږې مالګې سـره دوه موټې اوړه وايشـول شي او په پرله پسي ډول ورکړ شي.

د نس ناسـتي پر خلاف د غټوکولمو له خوا د زياتو اوبو جذبول د غايطه توکو د کلکېدو لامل کيږي چې په سخته دفع کيږي. دغه حالت ته قبضيت وايي.

قبضيـت د غټوکولمو د حرکاتو د کموالي له کبله هم منځته راځي. روحي

فشار، د اعصابو ناراحتي او د کولمو پرازیتونه هم ددې ناروغۍ لامل گرځي چې په ناروغ کې د اشتها کموالی، سر خوږ او کانگې پیدا کېږي. د سبو، تازه میوو او د سبوس لرونکې ډوډۍ خوراک 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 اومو سبو او میوو له خوړلو څخه ډډه کوو؟

د اپنډکس میکروبي کېدل:

تر معدې لاندې ښي خواته یو کوچنی تیوب د اپنډکس په نامه شتون لري چې له غټو کولمو د لومړۍ برخې سره نښتی وي. (ددې څېرکي (۹-۱) شکل وګورئ.) ځینې وخت اپنډکس له یوې مایع څخه ډکېږي دننه یې بکتریاوې تکثر کوي چې د اپنډکس د میکروبي کېدو، پړسوب او سخت خوږ لامل کیږي. معمولاً د جراحۍ له لارې د اپنډکس په پرې کولو د هغې درملنه کیږي. ددې ناروغۍ نښې دخوراک کموالی، د نامه په برخه کې سخت درد، کانگې او سپکه تبه ده. که د ناروغ ښۍ پښه راټوله او ژر وغځول شي، ډېره درد حس کوي.

د هضمي سیستم روغتیا ساتنه (**حفظ الصحه**):

د هضمي سیستم د ناروغیو د مخنیوي 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 خوراک نه دمخه باید لاسونه په پاکو اوبو او صابون پرېمینځل 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 مالگې په محلول کې پرېمینځل شي او وروسته وخوړل شي.

ډېر زیات خوراک او د خوراک پر مهال بیړه کول هضمي سیستم ته زیان رسوي. باید له هغې څخه مخنیوی وشي.

د لومړي څپرکي لنډيز:

- د انسان هضمي سيستم له دوو برخو څخه جوړ شوی دی.
۱. هضمي کانال(خوله، کومی، مری، معده، وړې کولمې، غټې کولمې)
۲. هضمـي غـدې(د خولـې لعابيه غـدې، د معدې او کولمـو دننی غدې، ځيګـر (ينه) او پانکراس).
- هغـه بدلونونـه چې د خـوړو د هضم په عمليه کـې رامنځته کيږی لـه دوو ميخانيکی او کيمياوي ډولونو څخه عبارت دي.
- انسان د عمر په لحاظ دوه ډوله غاښونه (د شيدو غاښونه او هميشنی غاښونه) لري.
ځوانان د شـکل او دندې په لحاظ څلور ډوله غاښـونه(ثنايا، انياب، کوچني آسـياب او لوی آسياب)لري.
- درې ډوله لعابيه غدې د خولې په منځ کې ځای لري.
- د خولې لاړې خواړه پاسـته او اوبلن کوي. نشايسـته يې په کوچنيو ماليکولونو بدلوي او د غاښونو مخ پاکوي.
- له کومي څخه مری ته د خوړو د تيرېدو په وخت کې دکومي وړه ژبی او د تالو وړه ژبی په ترتيب سره د پزې او د تنفس لاره بندوي.
- د معـدې دېوال له دريوو ښـويو عضلاتی طبقو (اوږده، حلقـوی او مايل) څخه جوړ شوی دی.
- د معدې تيزاب، پيپسينوجن په پيپسين بدلوي.
- د جذب عمليه د هضمي کانال له دېوال څخه د کوچنيو غذايي ماليکولونو تيرېدل او وينې ته د هغوی رسېدل دي.
- لويې ګونجې، ويلي ګانې او ميکروويلي ګانې د موادو د جذبولو کچه زياتوي.
- د نـس ناسـتي لاملونـه د اوبـو او خوړو د ککړتيـا او له ځينو درملنو او خوړو سـره حساسيت دی.

د لومړي څپرکي پوښتنې

تشريحي پوښتنې:

۱- د هضمي سيستم له ناروغيو څخه څنګه مخنيوی کولای شو؟
۲-کولمې څنګه جوړښت لري او خواړه په څه ډول هضموي؟
۳- .معده په کوم ځای کې پرته ده، څومره ظرفيت لري او خواړه څنګه 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 کومي د وړې ژبې دندې له يو او بل سره پرتله کړئ.

په خپلو کتابچو کې لاندې سمو پوښتنو ته د(ص) توری او نا سمو پوښتنو ته د (غ) توری وليکئ.

۷- ميخانيکي او کيمياوي هضم دواړه په معدې کې سرته رسيږي. ( )
۸- اپنډکس يو کوچنی تيوب دی چې د غټې کولمې له لومړي برخې سره نښتی او تر ګېډې لاندې ښي خواته موقعيت لري.( )
۹- ينه او پانکراس د خوړو هضموونکي انزايمونه توليدوي.( )

سم ځواب وټاکئ او په خپلو کتابچو کې يې وليکئ.

۱۰ د خوړو د شيرولو دنده د............ غاښونو په غاړه ده.

الف: ثنايا　　　ب: انياب　　　ج: کوچنی آسياب

د: لوی آسياب

لاندې جملې په خپلو کتابچو کې په مناسبو کلماتو ډکې کړئ.

۱۱- د معدې د دېوال غدې د .... او........... انزايمونه توليدوي.
۱۲- د وړو کولمو د پوښښنې حجراتو د پلازمايي غشا ګونجې............. نوميږي.
۱۳- د انسان د هضمي سيستم غړي په خپلو کتابچو کې رسم او د هغوی د مختلفو برخو نومونه وليکئ.

دويم څپرکی

تنفسي سيستم

آيا پوهېږئ يو شخص کولای شي چې د څو محدودو ورځو لپاره له اوبو پرته ژوند وکړي. له خوړو پرته شونې ده چې انسان له يوې اونۍ څخه ډېره موده ژوندی پاتې شي، خو که يو شخص يو څو دقيقې تنفس ونه کړای شي، مري.

ولې زموږ بدن آکسيجن ته اړتيا لري؟ په تيرو لوستونو کې مو زده کړل چې د بدن ژونکې (حجرې)، غذايي مواد د آکسيجن په مرسته سوځوي، ترڅو د هغو له انرژي څخه د خپلو فعاليتونو لپاره ګټه واخلي. بدن د شاوخوا له هوا څخه د خپل د اړتيا وړ هوا اخلي او د هغې په وړاندې کاربن داي اکسايد، چې د بدن لپاره زيان لري، خارجوي.

زموږ بدن په څه ډول کاربن دای اکسايد دفع کوي؟ د بدن کوم غړی د کاربن ډای اکسايډ په دفع کولو کې ونډه لري؟ آيا امکان لري چې له اکسيجن سره يو ځای ځينې ميکروبونه هم بدن ته ننوزي؟

آيا بدن کولای شي د هغوی پر وړاندې مجادله وکړي؟ د دې فصل په پوهېدو سره کولای شئ پورتنيو پوښتنو ته ځواب ورکړئ.

د تنفسي سیستم د غړو جوړښت او دندې:

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

کله چې هوا د پزې له لارې بدن ته ننوزي له کومې او حنجرې څخه تېرېږي او د قصبة الريې او برانشونو له لارې سږو ته رسېږي. په هوايي کڅوړو کې، چې د سږو په منځ کې ځای لري. د غازونو تبادله صورت مومي. تنفسي سیستم غړي او د هغوی دندې په لاندې توګه معرفي کيږي:

د پزې تشه: هغه هوا چې پزې ته ننوزي د لزجی مایع او په پزه کې د ننه د نريو ويښتانو (سیلیا) په واسطه تصفیه، توده او نمجنه کېږی او همدارنګه خاورې، دوړې او میکروبونه چاڼېږی.

کومی (Pharynx):د تنفس په وخت کې له کومې څخه یوازې هوا تېریږي. خرنګه چې د مخه مو ولوستل د غذايي موادو او اوبو د تیرېدلو پر مهال تنفسي لاره د کومې د وړې ژبې په واسطه تړل کېږي او خوراکي توکي د مرئ په لوري ورل کېږي او حنجرې ته نه ننوزي.

حنجره (وچه غاړه) (Larynx): له کومې څخه وروسته وچه غاړه موقعیت لري چې دوې پردې یا د غږ (صوت) تنابونه لري. غږ دصوتي پردو د رپېدو او د هغو عضلو د انقباض او انبساط له کبله، چې ورسره نښتي دي، تولیدیږي. د غږ د تنابونو جوړښت په نارینه او ښځو کې توپیر لري. دا توپیر د هغوی د غږ د توپیر لامل کیږي. باید زیاته شي چې د سګرټو او د چلم څښل د غږ پردوته زیان رسوي.

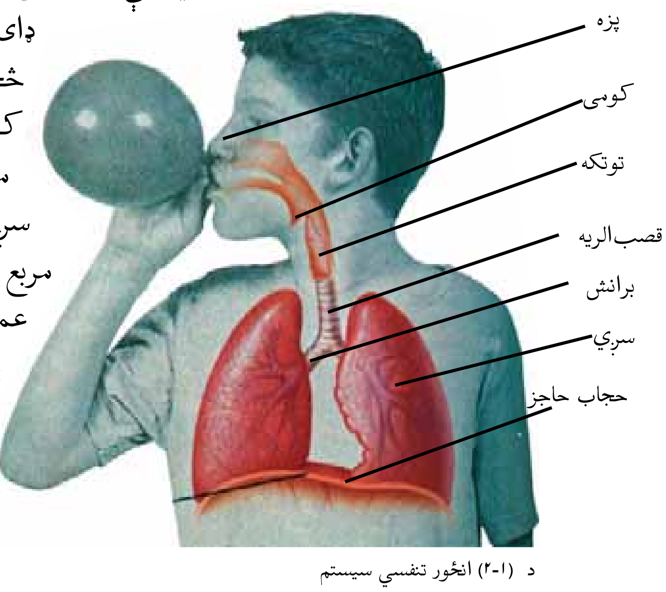
فکر وکړئ:

په حنجره کې دوې عضلاتي پردې موجودې دي چې صوتي تنابونه ورته ویل کېږي. له دغې برخې څخه د هوا تیرېدل د هغوی د رپېدو او د غږ د تولید لامل ګرځي. ستاسې په نظر آیا انسان د هوا د خارجېدو یا د هوا د داخلیدو پر مهال خبرې کولای شي؟ ولې؟

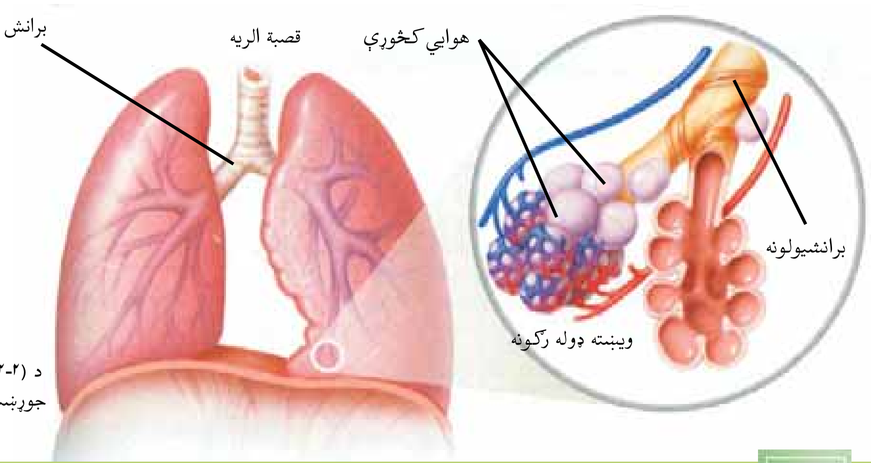
قصبة الريه (Trachea): يوه کرپندوکې(غضروفي) تشه لوله ده چې لــه حنجرې څخه وروســته موقعيــت لري او هــوا ور څخه تيريږي. قصبة الريه د ۲،۵ ســانتي مترو په شاوخوا کې قطر او ۱۱ سانتي متره اوږدوالی لري. پاســنۍ برخه يې حنجرې او ښــکتنۍ برخه يې په دوو کيڼو او ښي برانشونو (Bronchus) پورې، چې هوا سږو ته ليږدوي نښتي ده. د قصبة الريې دننه سطحه د نمجنو وېښتانو (سيليا) په واسطه پوښل شوې ده چې د ميکروبونو، خاورو او دوړو له چاڼ سره مرسته کوي او سږو ته د هغوی د ننوتلو مخه نيسي.

د قصبة الريې وروستۍ برخه په دوو څانگو يا برانش وېشل کېږي. ښی برانش ښي سږي ته او کيڼ برانش يې کيڼ سږي ته ځي.

ســږي (Lungs): ســږي له هوا څخه ډک سفنجي ډوله ارتجاعي بالونونــه دي چــې د ټټــر دننه د زړه ښــي او کيڼ خواتــه د حجاب حاجز د پاسه موقعيت لري. برانشونه د سږي په دننه د برانشيولونو (Bronchioles) پــه نامه پرکوچنيو څانگو وېشــل کېږي. په پای کې برانشــيولونه په هوايي کڅوړو پای ته رسيږي. هوايي کڅوړې د غازونو د تبادلې اصلي ځای دی. هره هوايي کڅوړه زيات وېښته ډولــه رگونه لري چې اخســتل شــوي اکســيجن جــذب او کاربن ډای اکســايد، چې د بــدن له حجراتو څخه اخستل شــوی دی، د هوايي کڅوړو د ننه آزادوي. هر ســږی په ميليونونو هوايــي کڅوړې لري. د سږو د کڅوړو عمومي سطحه له سلو مربع مترو څخه ډېره ده. يعني د هغوی عمومــي ســطحه د بدن د پوســتکي پنځــوس برابره ده. لــه همدې کبله پــوره اندازه اکســيجن اخلي او کاربن دای اکسايد خارجوي.



د (۱-۲) انځور تنفسي سيستم



د (۲-۲) انځور د سږو داخلي جوړښت

فعالیت:
د پسه یو روغ سږی چمتو کړئ او تر کتلو وروسته یې لاندې پوښتنو ته ځواب ورکړئ:
۱- قصبة الريه او برانشونه څه ځانګړتياوې لري؟ په هغوی باندې له لاس وهلو وروسته ځواب ورکړئ.
۲- سږي 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 سږو رنګ په کوم شي پورې اړوند وی؟
۴- د سږي یوه برخه پرې کړئ. په پرې کړ شوې برخه کې کوم شیان کتلای شئ. خپلې لیدنې کتنې ولیکئ او یو له بل سره پرې خبرې وکړئ

د تنفس عملیه: د تنفس عملیه سږو ته د هوا د داخلېدو (Inspiration) او له سږونه د هوا له وتلو (Expiration) څخه عبارت ده. دهوا په داخلیدو د ټټر د قفس حجم زیاتیږي چې له دې کبله د ټټر د پنجرې داخلي فشار ټیټیږي. برعکس د ټټر د قفس دحجم په کوچني کېدو د ټټر په دننه کې د هوا فشار زیاتیږي او له سږو څخه د هوا د وتلو لامل ګرځي. په سږو کې د غازونو تبادله سر ته رسیږي. یو ځوان انسان په یوه دقیقه کې له ۱۲ نه تر ۲۰ ځلو پورې سا اخلي. د سا اخستلو شمېر د استراحت په وخت کې کمیږي او دکار او ورزش په وخت کې زیاتیږي.

فعالیت:

۱- له لاندې شکل سره سم یو موډل جوړ کړئ. دغه موډل د تنفسي دستګاه موډل دی. د دغه موډل کومې برخې له سږو، قصبة الریې او برانشو نو سره معادلې دي؟

۲- ربړینه پاڼه ورو لاندې خواته راکاږئ. پوکڼیو ته په ځیر وګورئ چې څه پېښېږي؟

اوس لاندې پوښتنو ته ځواب ورکړئ:

الف- کله چې ربړینه صفحه لاندې خوا ته کاږئ د لوښي (بوتل) د ننه حجم او فشار څه ډول تغییر کوي؟

ب- د الف پوښتنې د ځواب په مرسته څرګند کړئ چې ولې پوکڼۍ د ربړینې صفحې د کاږلو پر مهال له هوا څخه ډکیږي؟

د (۳-۲) انځور د تنفسي سیستم د پنجرې موډل

د وینې په واسطه د غازونو لېږدېدل:

آکسیجن ډېری د هیموګلوبین په واسطه لېږدول کېږي چې د وینې په سرو کرویاتو کې موجود دی. کاربن دای آکساید په وینه کې ډېری په پلازما کې دمحلول 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 سږو څخه خارجیږي.

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

۲- د چونې اوبه په یوه ښیښه یي تیوب کې واچوئ او د یو کرکې (درګه) په واسطه یې د خو شیبو لپاره په هغه کې پو کړئ.

- د چونې په اوبو کې څه بدلون رامنځته کیږي؟

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

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

د تنفسي سیستم ځینې معمولي ناروغۍ

والګـــی (Common cold): د والګـــي د ناروغـــۍ عامـــل یو ډول ویروس دی چې د الکترون میکروســکوپ په وســیله لیدل کېږي او په هر موســم کې موجـود وي. ددې ناروغۍ عامل د خولې د لاړو او د پزې د اوبو په وســیله د ټوخي او پرینجېدلو په وخت کې خارجیږي. کــه روغ ســړی په ویروس بانــدې ککړه هوا تنفس کــړي د والګي په ناروغۍ اخته کېږي.

شــخصي روغتیا ســاتنه د والګي او هغــه ته د ورته نــورو ناروغیو له مخنیوي سره مرسته کوي.

انفلونــزا (Influenza): د انفلونــزا د ناروغـــۍ عامـــل یو بل ډول ویروس دی چې د والګي له ویروس ســره توپیر لري. په دې ناروغۍ کې ســربېره پر هغو نښنــو چې د والګي په ناروغۍ کې لیدل کېږي، ناروغ ســخته تبه او سر خوږ لري. همدارنګه د ناروغ پزه سوځي او نری او ټینګه مایع یې له پزې بهیږي. د انفلونزا ناروغي د والګي په پرتله ډېر دوام کوي او ډېر استراحت ته اړتیا لري.

توبرکلوز (Tuberculosis): توبرکلوز یا د نري رنځ ناروغۍ تر او ســه پورې د یوې ســترې روغتیایي ســتونزې په توګه مخ په ودې هېوادو کې پاتې شــوې ده او که درملنه یې و نه شي د مړینې لامل ګرځي. د نري رنځ ناروغي د بکتریا په واسطه منځ ته راځي او زیاتره د هوا د تنفس او د ناروغۍ په عامل باندې د ککړو څاڅکو په وسیله لیږدول کېږي.

همدارنګه نری رنځ د ککړو شــیدو په خوړلو، ککړو لوښــو، کالیو، د مخ وچولو ټوکر او نورو ککړو شــیانو په وســیله روغ شــخص ته لیږدول کېږي. د ناروغۍ نښې نښانې دوامداره ټوخی، د سا اخستلو ستونزه، ســترېا، تبه، د اشــتها کموالی، ډنګروالی، د ټټر خوږ، وینه لرونکي بلغم او نور دي.

نوو زېږېدلو ماشــومانو ته د بي ســي جي (BCG) واکسین کېږي، چې د دې ناروغۍ په مقابل کې معافیت تر لاســه کړي، ځکه وقایه تر درملنې بهتره او ارزانه ده.

د دويم څپرکي لنډيز:

- هوا د پزې، خولې، کومې، توتکې، قصبة الريې او برانشونو له لارې سږو ته ننوزي.
- سږي له هوا څخه ډک سفنجي ډوله ارتجاعي بالونونه دي چې د ټټر د پنجرې په منځ کې د زړه ښي او کيڼ خوا ته او د حجاب حاجز د پاسه موقعيت لري.
- برانشونه په سږو کې په برانشيولونو باندې وېشل کېږي.
- دخارجي تنفس په عمليه کې دوه مرحلې شاملې دي. سږو ته د هوا ننوتل او له سږو څخه د هوا وتل.
- د آکســيجن ډېره برخه د هموگلوبين په واســطه، چې د وينې په ســرو کروياتو کې موجود دی، د بدن حجرو ته لېږ دول کېږي.
- دکاربن دای آکسايد ډېره برخه د وينې په پلازما کې په منحل توگه لېږدول کېږي.
- د تنفسي سيستم معمولي ناروغي له والگي، انفلونزا او نري رنځ څخه عبارت دی.

د دويم څپرکي پوښتنې:

تشريحي پوښتنې:

۱- په سږو کې د غازونو تبادله په څه ډول سرته رسيږي؟

۲- هوا له کومو لارو څخه سږو ته ننوزي؟ په ترتيب سره يې نومونه واخلئ.

۳- د والګي او انفلونزا ترمنځ توپير څرګند کړئ.

تش ځايونه په خپلو کتابچو کې په مناسبو کلمو ډک کړئ.

برانشونه د سږو په د ننه د........... په نامه په کوچنيو څانګو وېشل کېږي.

د اوبو او غذايي موادو د تېرېدو په وخت کې تنفسي لارې د.......... په واسطه تړل کېږي

چې حنجرې ته د خوراکي موادو د ننوتلو مخه ونيسي.

سم ځواب وټاکئ او په خپلو کتابچو کې يې وليکئ.

۲- د اکسيجن ډېره برخه د هموګلوبين په واسطه، چې په............. وجود لري، د بدن حجروته لېږدول کېږي.

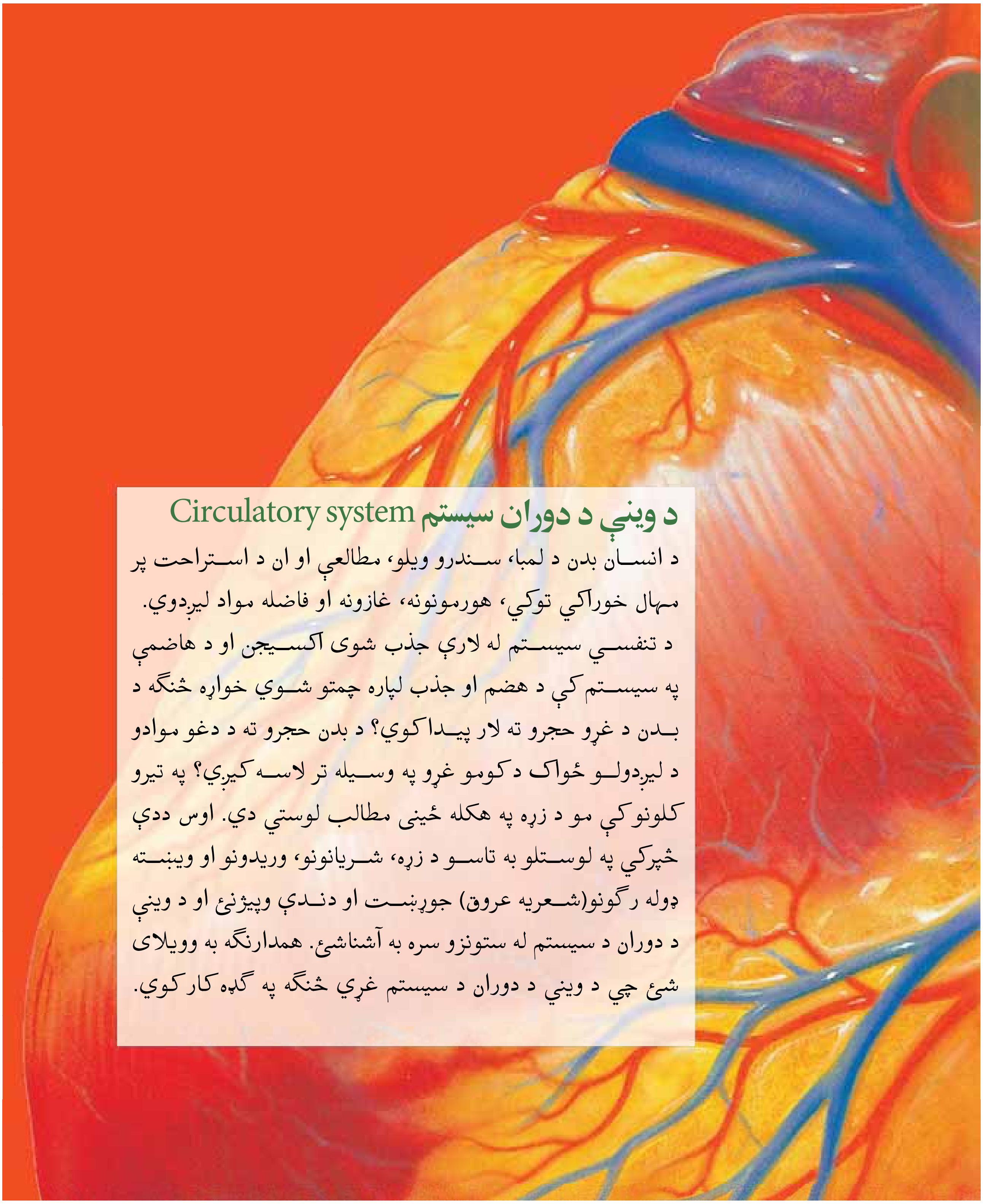
الف- د ويني دمويه صفحات　　　ب- د وينې سره کرويات

ج- د وينې سپين کرويات　　　د- د وينې پلازما

۷- په سږو کې د غازونو تبادله په................ کې سرته رسيږي.

الف- برانشونه　ب- ښې بطن　ج- هوايي کڅوړې　د- هيڅ يو

دریم څپرکی



د وينې د دوران سيستم Circulatory system

د انسـان بدن د لمبا، سـندرو ويلو، مطالعې او ان د اسـتراحت پر مهال خوراکي توکي، هورمونونه، غازونه او فاضله مواد ليږدوي.

د تنفسـي سيسـتم له لارې جذب شوی اکسـيجن او د هاضمې په سيسـتم کې د هضم او جذب لپاره چمتو شـوي خواړه څنگه د بـدن د غړو حجرو ته لار پيـدا کوي؟ د بدن حجرو ته د دغو موادو د ليږدولـو ځواک د کومو غړو په وسـيله تر لاسـه کيږي؟ په تيرو کلونوکې مو د زړه په هکله ځينې مطالب لوستي دي. اوس ددې څپرکي په لوسـتلو به تاسـو د زړه، شـريانونو، وريدونو او ويښـته ډوله رگونو(شـعريه عروق) جوړښـت او دنـدې وپيژنئ او د وينې د دوران د سيستم له ستونزو سره به آشناشئ. همدارنگه به وويلای شئ چې د وينې د دوران د سيستم غړي څنگه په گډه کار کوي.

وینه

د حیواناتو په بدن کې وینه مختلف توکي لیږدوي. د وینې حجم د عمر او جنس په پرتله توپیر کوي. د وینې حجم په ښځو کې له ۴،۵ څخه تر ۵،۵ لیترو پورې او په سړو کې له ۵ څخه تر ۶ لیتر پورې رسېږي منحل غازونه لکه آکسیجن له سږو څخه د بدن ټولو نسجونوته او کاربن دای آکساید د بدن له نسجونو او حجرو څخه سږوته د وینې په واسطه لیږدول کیږي. وینه غذایي مواد، اوبه، مالګه، انتي باډي، آیونونه، انزایمونه، هورمونونه او له کاره وتلي زیاتي توکي د بدن له یوځای څخه بل ځای ته لیږدوي. 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 کروياتو یا حجراتو څخه جوړه شوې ده.

د وینې اجزاوې

د وینې پلازما: بوسـو تـه ورته ژیړ رنګه مایـع ده چې د وینې ۵۵ فیصده حجم جوړوي او غذايي منحل مـواد لکه قندونه، پروتینونه، ویټامینونـه، هورمونونـه، غازونه او معدنـي توکي لـري. هغـه جامده برخه چې په پلازما کې لامبو وهي د وینې د کروياتو په نامه يادېږي.

د وینـې کرویات: د وینـې کرویات د وینـې ۴۵ فیصده حجـم جوړوي. د وینې کرویات په درې ډوله دي: سـره کرويـات (Erythrocytes) سـپین کرويـات (Leukocytes) او دمویه صفحات (Thrombocytes). د وینې د کروياتو عمده ځانګړتیاوې په (۱-۳) جدول کې ښودل شوي دي:

(۱-۳) انځور د وینې د کروياتو ډولونه

(۱ - ۳) جدول د وینې د کروياتو عمده ځانګړتياوې

د حجرې ډول	د جوړېدو ځای	په هر ملی لیتر وینه کې شمېر	دنده	نوري ځانګړتياوې
سره کرويات	د هډوکو په مغز کې	د ۵ څخه تر ۶ میلیونه پورې	د O_2 او غذايي موادو لیږدول	بالغه یا پخه حجره بې هسته نه لري. عمر يې تر ۱۲۰ ورځو پورې وي. په هره ثانیه کې په میلیونونو سره کرويات له منځه ځي او په همدې شمير بيا جوړيږي.
سپين کرويات	زياتره د هډوکو په مغز کې	۷۰۰۰تر ۱۰۰۰۰	د ناروغۍ رامنځته کوونکو میکروبونو په وړاندې د بدن دفاع	هسته لرونکي دي او مختلف ډولونه لري. له میکروبونو سره په مختلفو لارو مبارزه کوي او له سرو کروياتو څخه لوی دي.
دمويه صفحات	د هډوکو په مغز کې	له ۱۵۰۰۰۰تر ۵۰۰۰۰۰	د وینې د پرنډېدلو او د وینې د بهیدو مخنيوی	هسته نه لري. عمر يې ډير لنډ دی. غير منظم شکلونه لري.

فکر وکړئ

۱- د کوم ډول کروياتو شمير له نورو ډولونه څخه زيات دی؟ د هغو اهميت په څه کې ګورئ؟

۲-کـه د چا وینه د ټپ له امله جـاري او وینه يې ونه دريږي، فکر وکړئ چې د هغه د وینې په کومو کروياتو کې ستونزه وجود لري؟ څرګنده يې کړئ.

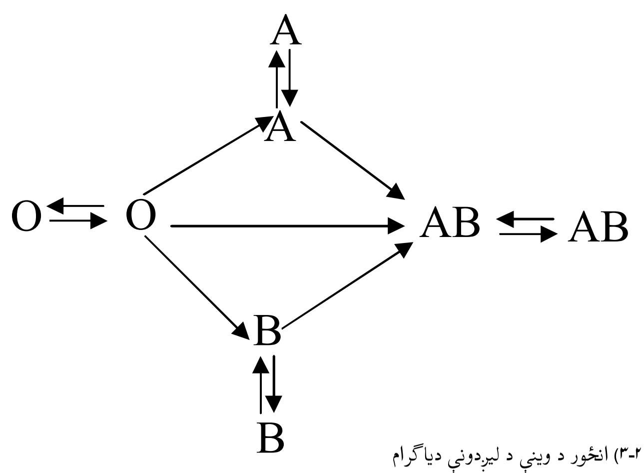
۳-که چیرې کوم میکروب زموږ بدن ته ننوزي، د کوم ډول کروياتو شمير زياتيږي او ولې؟

د وينې ګروپونه

ځينې وخت يو ناروغ شـــخص د يوبل شـــخص وينې ته اړکيږي. په دغــه صورت کې مـهمه خبره داده چــې د وينې ورکوونکي او وينې اخيســـتونکي ترمنځ د وينې دګروپ ســـمون وجود ولري. د انســـان وينــه پــر AB, B, A او صفر ګروپونو ويشـــل کيـــږي. که چيرې د وينې اخيســـتونکی شخص وينه د وينې ورکوونکي شخص له وينې سره سمون ونه لري، د وينې اخيستونکي سرې د وينې د پړن کيدو لامل ګرځي، په نتيجه کې ســـخته تبه او د شريانونو بندوالی منځ ته رواړي ښـــا يی د مړينې لامل شي. د وينې د انتقال دياګرام په (۲-۳) شـــکل کې ښودل شـــوی دی. په دې دياګرام کې وکتورونه د وينې ورکوونکي او وينې اخيستونکي ترمنځ د توافق ښکارندوی دي.

د Rh فکتور:

يوه بله ماده دځينو وګړو په وينه کې شته چې لومړی پلا د Rhesus په نامه ديو ډول بيزوګانو په وينه کې کشـــف شـــوه. له همدې کبله د Rh فکتـــور په نامه ياديږی. د هغه وګړو چې وينه يې دغه ماده لري د Rh مثبت Rh+) (او هغه کســـان چې وينه يی دغه ماده نه لري د Rh منفـــی (Rh-)پـــه نامه ياديږي. کيدای شـــي د څلورو ګروپونو AB,B,A,O هـــر يو Rh مثبت او يا Rh منفي اوســـي. دغه فکتور هـــم د وينې پـــه ليږدولو کې په پام کې نيول کيـــږي. هيڅکله د Rh مثبت وينه Rh منفي وينې ته نشو ورکولای.



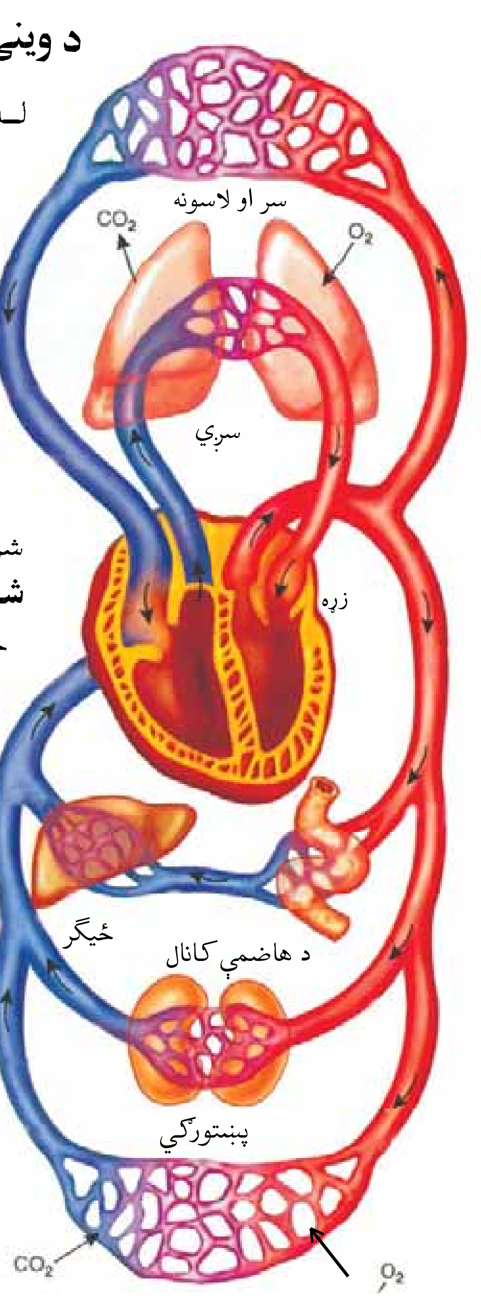
د (۲-۳) انځور د وينې د ليږدونې دياګرام

د وينې رګونه:

لـه منشـعبو ټيوبونو څخه عبارت دي چـې د بدن په ټولو برخوکې شـتون او په منځ کې يې وينه جريان لري. د وينې رګونه د وينې د ليږدونې په وسيله غذايـي مواد، اکسـيجن، اوبـه او نور توکي د بـدن ټولو حجراتو ته رسـوي او په مقابل کې فاضله توکي، کاربن دای اکسـايد اونور، چې د حجـرو لپاره غير ضروري او آن زيانمن دي، راټولـوي او دفع کولو لپاره يې اطراحي غړو ته رسوي. د وينې رګونه په دري ډوله دي: وريدونه، شريانونه، او وينبته ډوله رګونه.

شـريانونه (Arteries): هغـه رګونه دي چې له زړه څخـه وتلي او د بـدن په مختلفو برخوکې ويشـل شوي دي. شـريانونه پاکه وينه (زيات اکسيجن لرونکـي وينه) د بـدن ټولو برخو ته رسـوي. ريوي شـريان يوازنی شـريان دی چې ناپاکه وينـه (د لـږ اکسـيجن او زيـات کاربـن دای اکسـايد لرونکې) له زړه څخه سږو ته رسوي. شريانونه پېړ ديوال لري او د بدن د سطحې په پرتله په يو څه ننوتلې برخه کې موجود دي.

وريدونــه (Veins): هغــه رګونـه دي چې د بدن له مختلفو برخو څخه ناپاکه وينه ټولوي او زړه ته يې رسـوي. پرته له ريوي وريد، نور ټـول وريدونه ناپاکه وينه لـري. ريوي وريد پاکه وينه له سـږو څخه زړه ته رسوي. ډېری وريدونه په خپلـه لاره کې دريڅې (Valves) لري چې د وينــې د راګرځيـدو مخـه نيسـي. وريدونـه د شريانونو په پرتله نری ديوال، د وينې لـږ فشار او د بدن تر پوستکي لاندې موقعيت لري،



(۳-۳) انځور د وينې د کوچنی او لوی دوران مسير

وېښته ډوله رګونه(Capillaries):

شــريانونه چې لــه زړه څخه راوځي، ټول بدن ته ځــي او په کوچنيو څانګو ويشــل کيږي. دغه کوچنۍ څانګې بياهم په کوچنيو څانګو ويشــل کيږي. په پای کې د بدن په نســجونو کې د حجرو ترڅنګ هومــره نــري او نازکه کيږي چې له ميکروســکوپ څخــه پرته بې ليدلای نه شــو. دغه وېښــتو ته ورته نريو رګونوته وېښته ډوله ويل کيږي. وېښــته ډوله رګونه د بدن په ټولو برخوکې شــته. د وينې او نسجونو ترمنځ د غذايي موادو جذبيدل اود غازونو بدليدل د وېښته ډوله رګونو له لارې سرته رسيږي.

فکروکړئ

مخکې مو وويل چې پرته له ريوي شــريان څخه نورټول شــريانونه پاکه وينه او پرته له ريوي وريد څخه نور ټول وريدونه ناپاکه وينه لري. ددې ځانګړتيا لامل په څه شي کې وينئ؟

زړه(Heart):

زړه لــه يو ډول ځانګړې مخططې عضلې څخه، چې د زړه د عضلې په نامه يادېږي، جوړ شوی دی او د ټټر د پنجرې دننه د سږو ترمنځ لــږکينې خواته واقــع او د پريکارديــوم (pericardium) په نامه د يوې نازکې پردې په وســيله احاطه شــوی دی. نوموړې يوه غبرګه پــرده ده چــې له مايع څخه ډکه ده او زړه له ســوليدو څخه ســاتي. د هرسړي زړه تقريباً د هغه د موټې په اندازه دی.

د زړه جوفونه: زړه په دوو ښي اوکيڼو برخو باندې ويشل شوی دی. دغــه دوه برخې بياهم په پلنوالي، په پاســنۍ او ښــکتنۍ برخو ويشل شوي دي. پاسنۍ برخې، چې نازک ديوال لري، د دهليزونو (Atriums)په نامه او لاندينۍ برخې، چې پيړديوال لري، د بطنونو (Ventricles) په نامه يادېږي. په دې ترتيب زړه په دوو برخو ښي

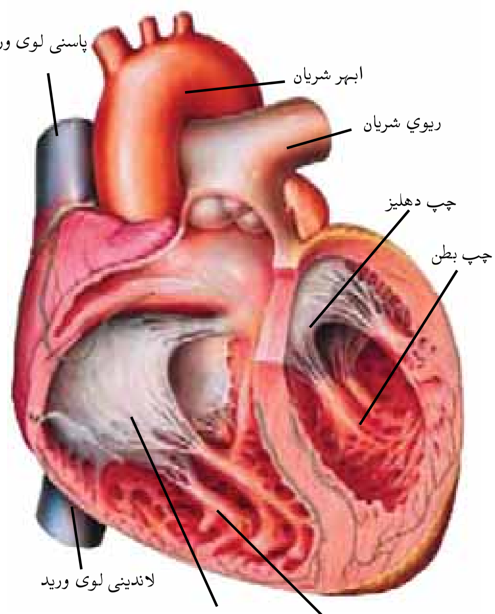
دهلیز او ښي بطن اوکیڼ دهلیز اوکیڼ بطن باندي بېلیږي.

د زړه دریڅې ((Valves:

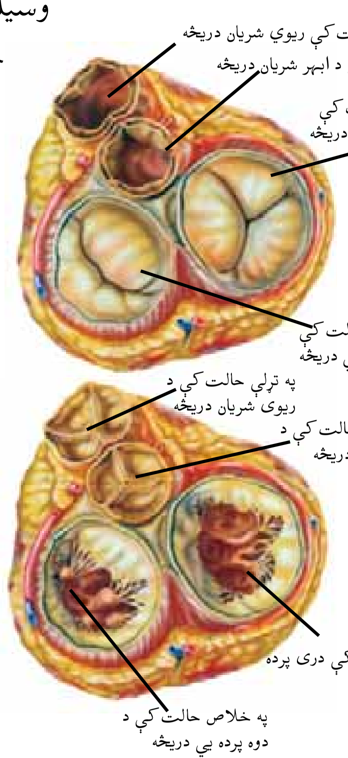
د زړه ښي او کیڼ جوفونه داسې واقع شوي دي چې یو دهلیز بل دهلیز او یو بطن بل بطن ته لاره نه لري. ښي دهلیز له ښي بطن سره اوکیڼ دهلیزله کیڼ بطن سره د دریڅو په وسیله اړیکې لري.

د انسان زړه څلور دریڅې لري. دوه دریڅې د دهلیزونو او د بطنونو ترمنځ او دوه نورې دریڅې د بطنونو او لویو شریانونو ترمنځ واقع دي. د وینې حرکت تل د دریڅو د خلاصیدو او تړل کیدو په وسیله کنټرولیږي او یوطرفه دي. د وینې د بهیر له امله دریڅې خلاصیږي او وینه له هغوی څخه تیریږي. دریڅې داسې ځای په ځای شوي چې د وینې د بېرته راګرځېدو مخه نیسي.د ښي دهلیز او ښي بطن ترمنځ درې پله لرونکې دریڅه (Tricuspid) او دکیڼ دهلیز اوکیڼ بطن ترمنځ دوه پله یی دریڅه (Bicuspid) وجود لري د ریوي شریان(Pulmonary Artery) او ښي بطن ترمنځ د ریوی شریان دریڅه او د کیڼ بطن او د ابهر شریان(Aorta) ترمنځ د ابهرشریان دریڅه موقعیت لري.

د زړه رګونه: زړه د بدن ټولو برخو ته وینه پمپ کوي. آیا پوهیږئ 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 عضلي ټولو برخوته وینه رسوي. زیاتي توکي او CO_2 د اکلیلي وریدونو په وسیله اخلي او د زړه ښي دهلیز ته لیږدول کیږي.



(۴-۳) انځور د انسان زړه



(۵-۳) انځور د زړه دریڅې

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 ښي دهلیزته ځي. وروسته د زړه په هر ضربان کې د زړه دهلیزونه راټولېږي (منقبض کېږي) او وینه بطنونو ته ځي. د وینې له فشار سره د دهلیزونو او بطنونو ترمنځ دریڅې(دري پله یې او دوه پله یې)خلاصېږي. وروسته بطنونو په ډکېدو سره هغوی راټولېږي. په دې حالت کې دوه او درې پاټکېزې (پله یې) دریڅې په کلکه تړل کېږي او یو غږ تولیدوي چې هغه د زړه لومړی غږ دی. وروسته د لوی شریان او د ریوي شریان دریڅې خلاصېږي او وینه له کیڼ بطن څخه لوی شریان ته او له ښي بطن څخه ریوي شریان ته ننوزي. په دغه حالت کې دا دریڅې په کلکه تړل کېږی 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 ثانیې نه د لږ وخت لپاره زړه استراحت کوي.

فعالیت

یو قیف واخلئ اوخوله یې پر کاغذ یا پلاستیک بنده کړئ. د قیف په وروستۍ برخه کې یوپیپ وتړئ. د قیف خوله پر زړه او د پیپ خوله خپل غوږ ته ونیسئ. د زړه غږ ښــه ښــکاره اوریدل کېږي. زده کوونکي باید د زړه لومړی او دویم غږ واوري اود هغوي ډولونه تشخیص او بیان کړي. که چیرې پر رګونو باندې په تیره بیاد لاس د بند پر رګ ګوته کېښودل شي په رګ کې د زړه د ضربان اغیزه احساسیږي چې د نبض په نامه یادیږي.

د انسـان زړه پـه عادی حالـت کې په هره دقیقه کـې لږ او ډېر ۷۰ ځلـې ټوپونـه وهـي. د درونـد کار او ورزش او یـا د تبې په وخـت کې د زړه ضربان زیاتیږي.د ښـتې د مـرو زړه په هره دقیقـه کې ۲۰۰- ۴۰۰ځلې او د فیل زړه چې یو لوی حیوان دی، ۱۲ ځلې ټوپونه وهي.

فکر وکړئ

ولې په مختلفو شرایطو کې د وګړو د نبض شمېر، د بیلګې په ډول د استراحت او د ورزش په حالت کې، یو له بل سره توپیر لري؟

فعالیت:

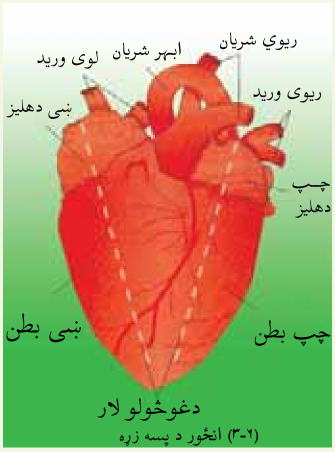
د پسه د زړه سږول او څېړل.

د پسه یو روغ زړه پیدا کړئ.

۱- لومړی دغه بهرنی برخې په څېر وګورئ. کوښښ وکړئ چې د هغه دهلیزونه اوبطنونه د بهر له خوا وپېژنئ.

۲- یو پنسل یا خودکارقلم هغه رګ ته ننباسئ تر څو د زړه بیخ ته ورسیږي. وروسته بیا د قلم په اوږدو زړه په بیاتي پرانیزي. په دې کار کېن دهلیز اوکېڼ بطن پیداکړئ.

۳- له دغه غوڅولو سره موازي د زړه ښي خواته ځای څېرې کړئ چې وکړای شئ ښي دهلیز او ښي بطن وګورئ.



(۳-۱) انځور د پسه زړه

د وینې دوران: د وینې دوران په دوو برخو، لوی دوران اوکوچني دوران، ویشل کیږي. څرنګه چې په (۳-۳) شکل کې وینئ، د وینې د جریان عملیه د زړه له کېڼ بطن څخه د بدن ټولو برخو ته او د هغې راګرځېدل د زړه ښي دهلیز ته د وینې د لوی دوران په نامه یادیږي. د وینې د جریان عملیه د زړه له ښي بطن څخه سږو ته او له سږو څخه د زړه کېڼ بطن ته د کوچني دوران په نامه یادیږي.

فعالیت:

یوه ډله زده کوونکي دې د ټولګي په مخ کې د وینې دوران د څو دانو سور رنګه او آبي رنګه پوکنیو 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 منحل مواد د وینبهتې ډوله رګونو له نازک دیوال څخه د نسجونو په تش ځای کې تویږي او بیرته رګونوته نه ورځي. د وینې سپین کرویات د وینبهتې ډوله رګونو له دیوال څخه د نسجونو تشې ته ننوزي.

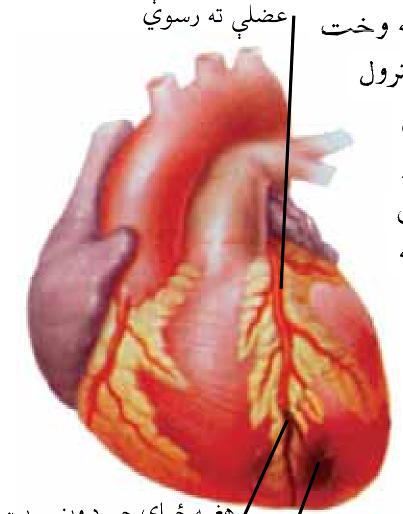
د نسـجونو پـه تش ځای کې موجود مواد لمفـاوي مايع جوړوي چې ځانګـړو رګونـو (لمفاوي رګونـو) ته ننـوزي اوبيا د وينـې جريان ته رسـيږي. لمفـاوي رګونـه دريځي لري چې لمف تـه د وينې په لوري حرکـت ورکوي او د هغه د راګرځېدو مخه نيسـي. لمفاوي رګونه په خپلـه لاره کې له لمفـاوي غوټو څخه تېرېږي چې پـه دغه غوټو کې سپين کرويات موجود دي او کولای شي وينې ته له ورغلو ميکروبونو سره مبارزه وکړي.

د وينې د دوران ستونزې:

هرکال په سل ګونو زره انسانان د چاغوالي او د وينې د لوړ فشار له امله مري. د وينې د دوران ستونزې د سګرټ څکولو، په وينه کې د کلسټرولو (د وينې غوړ) د اندازې لوړ والی، روحي فشار او د ورزش د کموالـي له کبله منځ ته راځي. رغنده غذايي رژيم او منظم ورزش کولای شي د وينې د دوران ستونزې تر يوې کچې لرې کړي.

د زړه حمله: د زړه حمله د زړه د شريان د بندېدو له امله چې د زړه حجرو ته د وينې او اکسـيجن د نه رسـېدو لامل کېږي منځته راځي د زړه د شـريان بنديـدل (Atherosclerosis) هغه وخت منځ ته راځي چې د وينې د رګونو په دننه ديوال کې کلسـټرول د يـو پوښ په ډول جوړيږي. د کلسـټرول توليدېدل د وينې د رګونـو د قطر پېړوالی او نرموالی کموي. د وينې د بـهير ورو والـی د زړه په حجراتو کې د اکسـيجن د کموالي لامل کېږي. پرته له اکسـيجن څخه د زړه حجرې ډېر ژر له منځه ځـي. کله چې د زړه حجرې پـه پوره اندازه له منځه لاړې شي، زړه ټباپي ودريږي.

دوينې لوړ فشار(Hypertension): زړه‌داانقباض(راکښل) په حالت کې وينه په ډېر زور شريان ته ليږدوي، چې له دې امله د رګونو پر ديوال فشار راځي. دغه فشار ته د وينې فشار ويل کيږي او د فشـار د کتلو د آلې(Manometer) په وسـيله د مټ له شريان څخه معلومېږي. په غير نورمال ډول دوينې د فشار لوړيدل د وينې له لوړ فشار څخه عبارت دی. د وينې فشار د زړه د حملې د زړه د دريدو، مغزی سکتې او د پښتورګو د نارغيو لوی احتمالی خطر دی.



(۷-۳) انځور اکليلي شريان

د دريم څپرکي لنډيز:

- د وينې په دندوکې د اکسيجن، غذايي توکو، دفاعي حجرو او د وينې پرڼ کېدل دي. د بدن په حجروکې د کاربن ډای اکسايد په څېر له کاره وتلي مواد اطراحي غړو ته ليږدوي.
- د وينې په رګونوکې، شريانونه، وريدونه او وينبته ډوله رګونه شامل دي.
- د وينې څلور اساسي اجزاوې عبارت دي له پلازما، د وينې سره کرويات، د وينې سپين کرويات او دمويه صفحات.
- هر سړی د وينې AB,B,A او« O» له ګروپونوڅخه يوګروپ لري.
- د انسان زړه د زړه له عضلاتي نسجونو څخه جوړشوی دی اوپه ښيو اوکيڼوبرخو ويشل شوی دی، چې د يو پنډ ديوال په وسيله له يو بل څخه جلا شوی دی. د ښي اوکيڼ هره يوه برخه بياهم په سور(عرض) په دوو برخو ويشل شوی ده چې د دهليزونواو بطنونو په نامه ياديږي.
- د دهليزونو او بطنونو ترمنځ او د بطنونو او شريانونو ترمنځ دريڅې ځای لري چې د وينې د بيرته ګرځيدلو مخه نيسي.
- د وينې د دوران ستونزې د سګرټو څښل، په وينه کې د کلسترولو لوړ والی، روحي فشار او د ورزش کموالی دی.
- د وينې لوړ فشار کولای شي د زړه د حملې، د زړه د دريدو، مغزي سکتې او د پښتورګو د ناروغيو لامل شي.

د دریم څپرکي پوښتنې

۱- وینه له کومو اجزاوو څخه جوړه شوې ده؟

۲- د وینې د ګروپونو نومونه واخلئ او د ګروپونو له مخې د وینې د لیږدونې څرنګوالی په دیاګرام 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 کتابچوکې یې ولیکئ.

۵- د وینې درې ډوله رګونه عبارت دي، له............، ....او.................. .

۶- د وینې سره کرویات په......................کې جوړیږي.

سم ځواب و ټاکئ او په خپلو کتابچوکې یې ولیکئ.

۷- د وینې جامد مواد د.......................په نامه یادیږي.

الف- پلازما ب- کرویات ج- لمف د- سیروم

لاندې سمو جملو ته په خپلو کتابچوکې د (ص) توری او ناسمو جملو ته د (غ) توری ولیکئ.

۸- شریانونه ناپاکه وینه د بدن له حجرو څخه زړه ته لیږدوي.( )

۹- په هرملي لیتر وینه کې د سپینو کروياتو شمیر پنځه میلیونه دی.( )

۱۰- د انسان زړه درې جوفونه، دوه دهلیزونه او یو بطن لري. ( )

څلورم څپرکی

د اطراح سیستم

د ژوندیو موجوداتو د بدن حجرې 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 حجرې خپلو حیاتي فعالیتونو ته په طبیعي توګه دوام ورکړای شي. وینه دغه مختلف مواد راټولوي او اطراحیه غړو ته یې لیږدوي چې له بدن څخه ووځي.

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

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 شوې او جذب شوې 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 آکساید، 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، ینه، پښتورګي او غټې کولمې. لاندې جدول د بدن له مختلفو سیستمونو څخه د فاضله توکو خارجیدل (اطراح) له بدن څخه ښيي.

فاضله مواد	تولیدوونکي عملیې	دفع کوونکې برخه
اوبه او کاربن دای اکساید	په بدن کې حجروي تنفس	سږي
مالګه، اوبه او یوریا	د پروتین هضم او د حجرو حیاتي فعالیت	پوستکی، پښتورګی او ینه

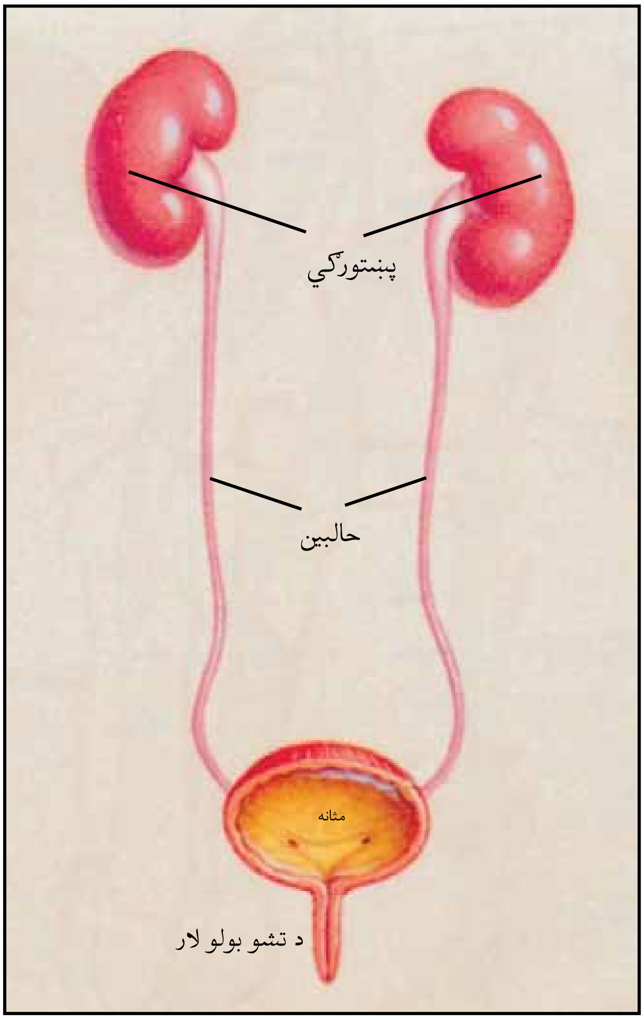
د فاضله توکي طرحه کول باید د ژوندیو موجوداتو یو له ډېرو مهمو عملیو څخه وګڼل شي. په دې عملیه کې پښتورګي مهم رول لري، پښتورګي وینه تصفیه کوي، د بدن د اوبو تعادل تنظیموي او د وینې فشار ثابت ساتي.

د بولي سیستم غړي

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

پښتورګي

پښتورګي یوه جوړه غړي دي چې وینه له فاضله توکو څخه پاکوي. پښتورګي د ملا په برخه کې د ملا د تیر په دواړو خواوو د حجاب حاجز (دیافراګم) نه کښته او د شحمي نسجونو په منځ کې موقعیت لري چې د یوې نازکې پردې په واسطه پوښل شوي دي. نسواري رنګ او لوبیا ته ورته بڼه لري. د ویني رګونه او د تشوبولو د لیږدولو تیوبونه (حالبین) د پښتورګي په ننوتې برخه کې د پښتورګو دننه برخې سره اړیکې لري.



(۱-۴) انځور د اطراح سیستم

حالبین Ureters: د تشوبولو کانالونه دي چې ۳۰ سانتي متره اوږدوالی لري او تشې بولې له پښتورګو څخه مثانې ته لیږدوي.

مثانه(Urinary Bladder): که څه نا څه پیړه ارتجاعي کڅوړه ده چې د شمزۍ د وروستي برخې (لګن خاصرې) په تش ځای کې پرته ده او د تشوبولو په زیاتېدو سره پراخېږي. د تشوبولو د دفعې په وخت کې د مثانې ښویې عضلې کیکاږل کېږي او فشار راولي چې د مثانې د عضلاتي حلقې یا سفینکترونو (Sphincters) له

لارې تشې بولې ووځي.

بولـي مجـرا (Urethra): يو نـرى ټيوب دى چې تشــې بولې لــه مثانې څخه بهر باســي. بکتريا د بولي مجرا او د مثانې د عفونت (ميکروبي کيډل) او د ســوې او خارښــت لامل ګرځي. کله کله د زيـات تخريش له کبله په تشــوبولو کې وينه پيدا کيږي.

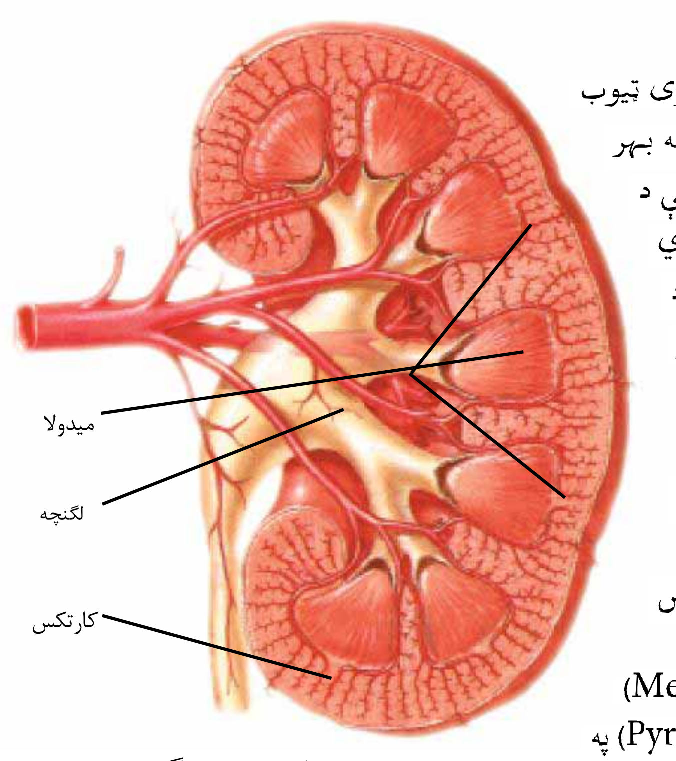
د پښتورګي جوړښت:

په پښــتورګي کې درې برخې ليدل کيږي:

الف: بهرنـۍ برخـه چـې د کارتکـس (Cortex) په نامه يادېږي.

ب: منځنۍ بـــرخه د ميـــډولا (Medulla) په نامه يادېږي چې د پيراميد (Pyramid) په نامه له هرم شکلو برخو څخه جوړه شوې ده.

ج: داخلـي برخــه د تشــوبولو د راټولولو تش ځايونــه دي چې د لګنچې (Pelvis) په نامه يادېږي او له حالبينو سره نښتي دي.



(۲-۴) انځور د پښتورګي جوړښت

فعاليت:

لــه قصاب څخه د پســه يو پښتــورګی تر لاســه او له وازد وېې پاک کـړئ. د هغه ظاهري بڼه، رنګ او غټوالی په ځير سره وګورئ. له پښتورګي سره د وينې د رګونو او د حالب د نښــتلو ځای په ګوته کړئ او د وينې رګونه او حالب ســره جلا کړئ. پښتــورګی په يو تېره چاکو پــه اوږدو پرې کړئ. د دننې برخې جوړښتونو ته بې په ځير وګورئ او رسم يې کړئ. کــوم توپيرونه چې د بهرنۍ برخې، ميډولا او پلويــس برخو ترمنځ کتلای شــئ، وېې ليکئ.

(۳-۴) انځور د پسه د پښتورګي تسليخ

فکر وکړئ

آیا د تشوبولو اندازه په اوړي او ژمي کې یو شان وي؟ ولې؟
آیا د تشوبولو رنګ په اوړي او ژمي کې سره توپیر لري؟ ولې؟

(۴-۴) انځور د نفرون جوړښت

نفرونونه: د پښتورګي جوړښتیز او چاڼیز واحدونه د نفرون (Nephron)په نامه یادیږي چې په هر پښتورګي کې یې شمېر یو میلیون ته رسیږي. د هر نفرون په سر کې د ترلې محفظې دننه د وینبته ډوله رګونو په لومړۍ شبکه کې بومن کپسول(Bowman Capsul) ځای لري. له دې کپسول څخه وروسته یو نری اوږد تاو شوی تیوب راځي چې په منځنۍ برخه کې مستقیم او بیا د U بڼه ځان ته نیسي. د وینبته ډوله رګونو دویمه شبکه ددې تیوب تر شاوخوا را تاو شوې چې د لومړۍ شبکې له وینبته ډوله رګونو سره نښلي. نفرونونه په پای کې د تشوبولو له ټولوونکو مجراوو سره نښتي دي. نفرونونه وینه چاڼوي او په ورځ کې له یو څخه تر دریو لیترو پورې تشې بولې تولیدوي.

د تشوبولو جوړېدل ناپاکه وینه د شریانونو له لارې پښتورګو ته ننوزي او په نفرونونو کې بهیږي. لومړۍ د لومړنۍ شبکې وینبته ډوله رګونو له لارې د پلازما برخه کې د تشوبولو نل (تیوب) ته ننوزي. په دې وخت کې ټول ګټور غذایي توکي لکه د اړتیا وړ قند، آیونونه، امینو اسیدونه او نور د وینې د دویمې شبکې وینبته ډوله رګونو په وسیله بیرته جذبیږي. په وینه کې نورې پاتې اضافي اوبه او زیانمن مواد لکه امونیا، یوریا، یوریک اسید، اضافي مالګه او د بدن نور اضافي کیمیاوي مرکبات د نفرونونو له تیوبونو څخه د لګنچې په تش ځای کې را ټولیږي. هغه وینه چې له فاضله توکو پاکه شوې وي د وریدونو له لارې له پښتورګو څخه خارجیږي.

فکر وکړئ:

د تشوبولو دفع کول:په پلویس (لګنچه) کې راټولې شوې تشې بولې د حالبینو له لارې مثانې ته راځي. کله چې په مثانه کې ۲۰۰- ۳۰۰ ملي لیتره تشې بولې ټولې شي د هغې حجم زیاتیږي. د مثانې د داخلي سفینکترې عضلې په غیر ارادي توګه خلاصه او دتشو بولو دفع کولو ته اړتیا احساسیږي. د بهرنۍ سفنکترې عضلې ارادي دي او د انسان په غوښتنه خلاصیږي او بیا مثانه تشیږي. مثانه تر ۸۰۰ ملي لیترو پورې ځای لري، خو په دې وخت کې خوږیږي.

د پښتورګو ستونزې:

د پښتورګو کاڼي: په پښتورګو کې کاڼي له کومه پیدا کیږي؟

د نفرونونو د نورمال د نه فعالیت له امله په تشوبولو کې اضافي توکي لیدل کیږي، لکه کلسیم، مګنیزیم، زیاتي یوریک اسید چې کله د پښتورګو د لګنچې په تشو ځایونو کې رسوب او تبلور کوي او کاڼي جوړوي.پر مخکنیو ترسباتو باندې د نوو موادو رسوب د کاڼي د غټېدو لامل ګرځي. د اوبو او هوا شرایط، د غذا ډول او مصرفي اوبه په پښتورګو کې د کاڼي د پیدا کیدو لامل دي.

ځینې وخت واړه کاڼي د حالبینو له لارې مثانې ته رسېږي. کله چې کاڼي له حالبینو تېرېږي د هغوی تیره څوکه حالب تخریش کوی او د شدید درد او وینې بهیدو لامل کیږي. واړه کاڼي چې مثانې ته ننوزي له تشو بولو سره خارجېږي. که کاڼي غټ وی په لګنچې او یا حالب کې پاتې کیږي او د تشو بولو لاره بندوي.

نفریت (Nephritis): ځینې ناروغۍ لکه د ستونې درد، له میکروبونو څخه را پیدا شوی زهر او د ناروغیو د لاملونو زیات

او چټک فعالیت لکه په وینه کې بکتریا پښتورګو ته ډېر سخت زیان رسوي، او په پښتورګو کې د نفریت په نامه سخته ناروغي منځ ته راځي. که چېرې پښتورګي په ښه شان فعالیت ونه کړي فاضله یا اضافي توکي په وینه کې پاتې کیږي. دا توکي د بدن پر نورو مهمو غړو، لکه زړه، اغیزه کوي. که چېرې پر خپل وخت یې درملنه و نشي د ناروغ د مړینې لامل ګرځي. د چاپیریال ځینې ککړوونکي توکي پښتورګو ته زیان رسوي. د بېلګې په توګه ډېری دراندہ فلزونه لکه وسپنه، نکل، او سیماب د نفرونونو لپاره زیانمن دي.

د پښتورګو د درملنې نوې لارې:

آیا شونې ده چې له جراحۍ پرته د پښتورګي کاڼي له بدن څخه وایستل شي؟ په پخوا وختونو کې به ډاکترانو د ناروغ نس پرانستلو، پښتورګی به یې څیرې کاوه او کاڼي به یې ترې ویستل چې دا راز درملنه ډېره سخته وه. خو اوس له نوې ټکنالوژۍ څخه په ګټې اخیستنې سره د ماورای صوت(Ultrasound) د موجونو په وسیله د پښتورګي په دننه کې کاڼي ماتیږي او مات شوي کاڼي له تشوبولو سره خارجیږي. اوس هم غټ کاڼي له پښتورګو څخه د جراحۍ په وسیله ایستل کیږي.

مصنوعي پښتورگي یا دیالیز (Dialysis): د پښتورگو د خرابېدلو لامل په وینه کې د فاضله موادو زیاتوالی، د وینې مسمومیت، د ځینې درملنو په تېره بیا د انتي بایوتیکونو حساسیت په ځانگړې توگه د وینې د فشار ناڅاپي ښکته کېدل او نور گڼل کیږي. په دې حالت کې پښتورگی له کاره لویږي او بېړنۍ پاملرنې ته اړتیا لري. که نه، نو د دوو یا دریو ورځو په ترځ کې د مړینې لامل گرځي. کله چې د ناروغ پښتورگي له فعالیت څخه پاتې شو، د هغه وینه د دیالیز د دستگاه په وسیله تصفیه کوي. په دې ترتیب چې دناروغ وینه د وریدونو له لارې د دیالیز د دستگاه د سلوفان په نامه له یو تاوراتاو کاغذي نل څخه تېروي. دغه نلونه په یو لوښي کې چې د مالگې محلول ولري ځای په ځای شوي دي. یوریا او اضافي مالگې د نلونو له دېوال څخه د مالگې محلول ته خپریږي.

د ناروغ تصفیه شوې وینه یو ځل بیا د هغه بدن ته پمپ کیږي. دغه عملیه د دیالیز په نامه یادیږي، چې خوږ نه لري خود بشپړې تصفیې لپاره څو ساعته وخت ته اړتیا ده او باید په اونۍ کې دوه وارې تر سره شي.

د پښتورگي پیوند: د ناروغ پښتورگي پر ځای د روغ پښتورگي پیوندول دي. د ناروغ پښتورگي پیوند ډېر سخت دی. ځکه که د ناروغ بدن نوی پښتورگی پردی وگڼي نو دغه حالت ډېرې ستونزې منځ ته راوړي. ځکه د پښتورگو په پیوندولو کې د اشخاصو د وینې سمون په پام کې نیول کېږي.

د جراحۍ له عمل څخه مخکې د هغه شخص چې نوی پښتورگی اخلي، د پردیو عواملو په مقابل کې د بدن مقاومت د یوې اوږدې مودې لپاره را ټیټوي او بیا په تدریجي ډول د هغه د بدن مقاومت بېرته زیاتوي، ترڅو له نوي پښتورگي سره توافق حاصل کړي او د پیوند عملیه په ښه شان سرته ورسیږي.

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

د څلورم څپرکي لنډيز:

- اطراحي سيستم له پښتورگو، حالبينو، مثانې او د تشو بولو له مجراوو څخه عبارت دی.
- پښتورگي له بهرنيو، منځنيو او داخلي دريو طبقو څخه جوړ شوي دي.
- نفرون د پښتورگي ميکروسکوپي جوړښتيز او ځانيز واحد دی.
- د پښتورگو نفرونونه د وينې زيانمن مواد تصفيه کوي. د بدن اوبه تنظيم او د وينې فشار ثابت ساتي.
- تشې بولې د پښتورگو د لگنچې له تش ځای څخه د حالبينو په وسيله مثانې ته ليږدول کيږي.
- د مثانې داخلي محتويات د تشوبولو د مجرا له لارې بهر ته تشيږي.
- ځينې وخت کلسيم، مگنيزيم، يوريک اسيد او داسې نور د لگنچو په تش ځای کې رسوب او سره يو ځای کيږي او د پښتورگي کاڼي جوړوي.
- د چاپيريال ځينې ککړونکي مواد لکه درانده فلزونه، او ځينې ناروغۍ او زهري مواد په وينه کې د پښتورگو د خرابېدلو لامل گرځي.

د څلورم څپرکي پوښتنې

۱- تشې بولې څه شی دي او څه ډول له وينې څخه جلا کېږي.

۲- د پښتورګي واړه کانې د جراحی له عمل څخه پرته په څه ډول له بدن څخه ايستل کېږي؟

۳- د پښتورګي د تسليخ په وخت کې د پښتورګي جوړښتونه په څه ډول مشخص کوئ؟ په رسم کې يې وښاياست.

۴- د خپل ځان او د خپلې کورنۍ د غړو د اطراح سيستم ساتنه څنګه کولای شئ؟

۵- په نفرون کې د وينبنته ډوله رګونو لومړنۍ شبکه د وينبنته ډوله رګونو له دويمې شبکې سره مقايسه کړئ.

لاندې جملې په خپلو کتابچو کې په مناسبو کلمو ډکې کړئ.

۶- د پښتورګي چاڼکوونکی ميکروسکوپي واحد د.............. په نامه يادېږي؟

۷- پښتورګي له دوو طبقو.........................او................ څخه جوړ شوي دي.

سم ځواب وټاکئ:

۸- د فاضله توکو ډېره برخه اوبه، مالګه او يوريا..................... له بدن څخه طرحه کوي.

الف: سږي ب: بدن پوستکی ج: غټې کولمې د: پښتورګي

۹- پلويس يا لګنچه د پښتورګي په............ کې ده.

الف: داخلي طبقه ب: منځنۍ طبقه ج: بهرنۍ طبقه د: حالبين

په خپلو کتابچو کې لاندې جملو ته، که سمې وي د (ص) توری او که ناسمې وي د (غ) توری وليکئ.

۱۰- پښتورګي وينه تصفيه کوي، په بدن کې د اوبو، تعادل تنظيموي او د وينې فشار ثابت ساتي. ( )

۱۱- تشې بولې له مثانې څخه د حالبينو په وسيله په لګنچه کې تويېږي او له هغه لارې له بدن څخه طرحه کيږي.( )

۱۲- تشې بولې له اوبو، يوريا، يوريک اسيد، مالګې او نورو کيمياوي مرکباتو څخه عبارت دي چې د بدن له وينې څخه د پښتورګو د نفرونونو په وسيله طرحه کيږي. ( )

پنځم څپرکی

د هډوکو او عضلاتو سیستمونه

کله چې د سکلیټ نوم اورئ بنايي تاسې د هغو شیانو د پاتي 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 مختلفې دندې لري. هډوکي د عضلو له ټینګولو او ساتلو سره مرسته کوي. د بېلګې په توګه د ژامو عضلې د خوړو په ژوولو کې مرسته کوي او د ټټر په پنجره کی د پښتیود منځ عضلې تنفس شونی کوي. عضلې نورې دندې هم لري. زړه وینه په بدن کې په دوران راولي. ستاسې ګېډه خواړه 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 څپرکي په لوستلو تاسې د هډوکو او عضلو له جوړښت، شکل، دندو او موقعیت سره آشنا کیږی. د هډوکو، بندونو او عضلو د ناروغیو او د سکلیټ او عضلو په وده او روغتیا کې د ورزش پر اهمیت پوهیږی او هغه تشریح کولای شی.

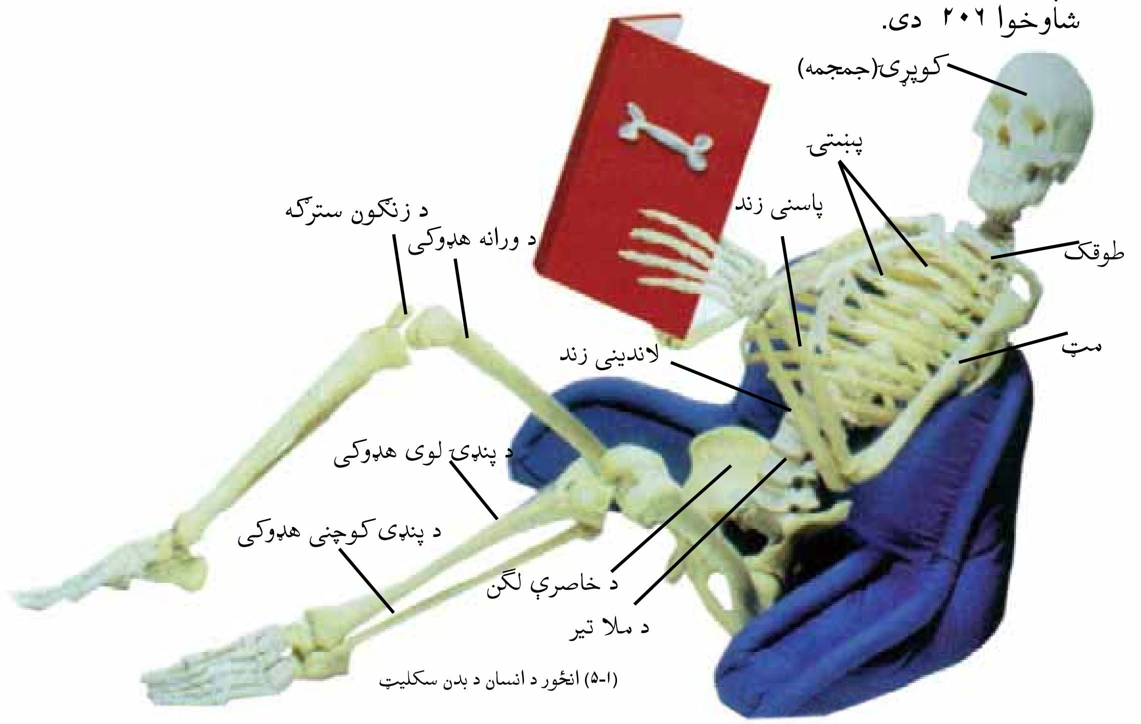
سکلېټ (Skeleton)

سکلېټ د بدن د عضلو د محور او ټینګېدو ځای دی چې د عضلو د انقباض له امله په خوځښت راځي. هډوکي، کرپندوکي او بندونه ستاسې د سکلېټ سیستم جوړوي.

پــه عمومــي توګه د انســان د بدن ســکلیټ په دوو برخو ویشــل کیږي:

۱- محــوري ســکلېټ (Axial skeleton): محــوري ســکلیټ د ســتنې یا د یــو تیر په ډول دی چې ضمیموي ســکلیټ ورپورې نښــتی دی. او په هغه کې د سر د کاسې هډوکي، د ملاتیر، پښتۍ اود ټتر هډوکي شامل دي.

۲- ضمیمــوي ســکلېټ (Appendicular sekeleton): چــې د هډوکو شــمېرې د محوري ســکلېټ له شــمېر څخه ډېر دی او د لاســونو، پښــو، شــمزۍ، ګروې او د اوږو د چــارۍ هډوکي په کې شــامل دي. په منځنۍ توګه د یو بالغ شــخص د هډوکو شمېر شاوخوا ۲۰۶ دی.



(۱-۵) انځور د انسان د بدن سکلیټ

د هډوکو دندې

هډوکي بېلابېلې دندې لري:

۱. **ساتنه**: هډوکي د بدن ډېری غړي له بهرنيو ميخانيکي زيانونو څخه ساتي؛ د بېلګې په توګه: سرې او زړه د پښتيو په وسيله، شوکي نخاع د ملا د تير په وسيله او ماغزه د سر د کاسې په واسطه ساتل کيږي. دغه راز هډوکي د بدن په نيغ ساتلوکې مهم رول لوبوي.

۲. **زيرمه**: هډوکي، منرالونه زيرمه کوي او بدن د اړتيا پرمهال له هغوی څخه ګټه اخلي.

يوه مور د اميدوارۍ پر وخت د خپل ماشوم د هډوکو د جوړښت لپاره د خپل بدن له مالګې،کلسيم او فاسفورس څخه ګټه اخلي. زيرمه شوي کلسيم د هډوکو له حجرو څخه وينې ته ننوزي او د بدن په نورو اړوندو برخوکې لګيږي.

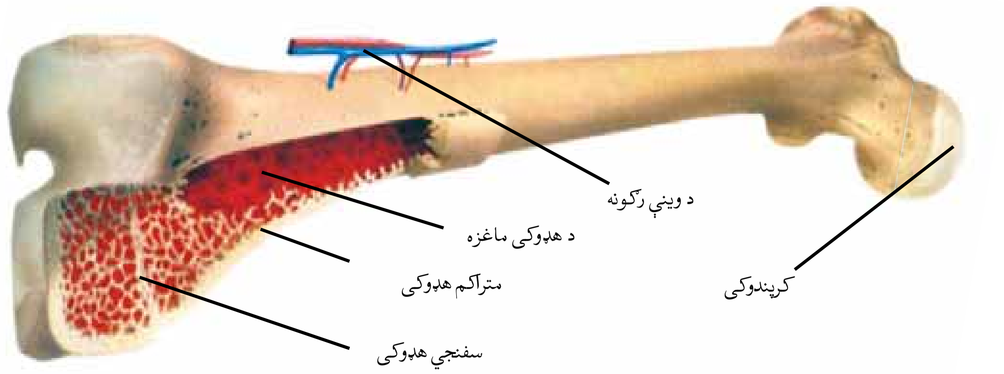
۳. **خوځښت**: سکليټ داسې ترتيب شوی چې د لازمې چټکتيا سره مناسب حرکت منځ ته راوړي. سکليټي عضلې د هډوکو د پاسه کش کېږي ترڅو د خوځښت زمينه برابره کړي. له هډوکو پرته په آسانۍ د ناستې، ګرځيدلو او ځغاستې وسه نشته.

۴. **د وينې د کروياتو جوړول**: په هډوکوکې ځانګړې نسج د هډوکو د مغزو (Bone marrow) په نامه موجود دی. د وينې ډېری کرويات د هډوکو په مغزوکې جوړيږي.

د هډوکو جوړښت

هډوکي ارتباطي نسج دی چې په هغه کې د هډوکو حجرې (Osteoblasts)، کاني او عضوي مواد شتون لري. د هډوکو کاني مواد د کلسيم فاسفيت او کلسيم کاربونيت له مرکباتو څخه جوړ دي او د هډوکو کلکوالی هم د همدې توکو له کبله دی. په ماشومانوکې د هډوکو ډېره برخه د کاني توکو د زيرمو د لږوالي له کبله پسته او ارتجاعي وي. په مجموعي ډول د هډوکو د نسجونو جوړښت له دوه ډوله متراکمو (Compact bone) او سفنجي (Spongy bone) څخه عبارت دي. که چيرې هډوکو

د نسج حجرې سره ټولې او متراکمې وي، د متراکمو هډوکو په نامه يادېږي. د هډوکو حجرې د يو نرى کانال په شاوخوا کې د متراکمو هډوکو په دننه کې ځاى لري. د سفنجي ډوله هډوکو په نسج کې حجرې په غير منظم ډول د يو او بل تر څنگ ځاى او هم ځينې ژورتيا وې لري.د متراکمو هډوکو کانالونه او د سفنجي هډوکو ژورې د هډوکو د مغزو له نسج څخه ډک شوي دي. د وينې رگونه د کوچينو کانالونو له لارې، د هډوکو په مخ شتون لري.



(۲-۵) انځور د سفنجي او متراکمو هډوکو جوړښت

فعاليت:

د اړتيا وړ سامان او مواد: د چرگوړي هډوکي، پاکوونکي توکي، سر وازى ښيښه يي لوښى (Jar) او د سرکې محلول.

تگ لاره (طرزالعمل):

۱- د چرگوړي يو پاک هډوکى د سرکې له محلول څخه په ډک يو لوښى کې کيږدئ.
۲- له يوې اونۍ څخه وروسته هډوکي د سرکې له محلول څخه وباسئ او په اوبو يې پر يمنځئ.
۳- هغه بدلونونه بيان کړئ چې وينئ او حس کوئ يې.
۴- د هډوکي مقاومت څنگه بدل شوى دى؟
۵- د سرکې محلول له هډوکي څخه کوم شيان ايستلي دي؟

د هډوکو ډولونه

د انسان او نورو هډوکو(فقاریه) لرونکوحیواناتو په بدن کې درې ډوله هډوکي وجود لري:

۱- اوږده هډوکي لکه د ورانه هډوکي

۲- لنډ هډوکي لکه د ګوتو د بندونو هډوکي

۳- پلن هډوکي لکه د سر کاسه

آیا د اوږدو، لنډواو پلنو هډوکو نورې بېلګې ورکولای شئ؟

د اوږدو هډوکو تنه او د لنډو او پلنو هډوکو باندنۍ برخې د متراکم نسج له ډولې څخه دي.

د اوږدو هډوکو دوه سرونه او د لنډو هډوکو، لکه د لاسونو او پښو ګوتو منځنۍ برخه، او د پلنو هډوکو لکه د اوږو چارې او پښتۍ د سفنجي نسج له ډولې څخه دي.

کرپندوکي (Cartilage):

کرپندوکي د انسان د سکلیټ بله مهمه برخه جوړوي. کرپندوکي د هډوکو په شان یو ارتباطي نسج دي، خو د هډوکو په پرتله نرم او دکږېدلو وړتیا لري. کرپندوکي د ځینو هډوکو په منځ کې ځای لري او د هډوکو د سولیدلو مخه نیسي.

فعالیت:

له نږدې قصابۍ څخه د پسه یا غوايي د ورانه تو‌ږل شوي هډوکی تر لاسه کړی او په منځ کې یې داسې مات کړئ چې دننۍ برخه په ښه توګه ښکاره شي.

هغه توپیرونه چې د متراکمو او سفنجي هډوکو په جوړښت کې ګورئ ویې لیکئ او رسم یې کړئ. همدارنګه کرپندوکي، چې د هډوکو په کومه برخه کې پاتې شوي وي، مشخص یې کړئ.

بندونه(مفصلونه):

بندونه د هډوکو د نښلولو ځای او د سکلیټ کمزورې برخې دي.

له دې امله یې ساتنه لازمه او ضروري ده. بندونه د جوړښت او د خوځښت د ډول له مخې په دریو ګروپونو ویشل کیږي:

۱- **نه ښـورېدونکي بندونه**: هغه بندونه دي چې هډوکي يې يو دبل تر څنګ ټينګ ځای نيولی وي؛ لکه د سـر د کاسـې د هډوکو تر منځ بند.

۲- **نيم ښـورېدونکي بندونه**: هغه بندونـه دي چې هډوکي يې لږ او ډېر خوځيږي، لکه د ټېر له هډوکي سره د پښتۍ د نښلېدلو ځای.

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

د ښورېدونکو بندونو لرونکي هډوکي د ډېرو قوي ارتباطي نسجونو په وسـيله، چـې د ليګامنـت (Ligament) په نامه يادېږي، سـره نښتي دي.

کـه چيرې هډوکـي په دغو ټينګو تارونو نښـتي نـه وي، بندونه له يـو بل څخه په آسـانۍ جلا کېـږي. ليګامنتونـه او عضلې هډوکي د ښـورېدونکي بند په ځای کې يو بل سـره نښـتي ساتي. د انسان د بـدن په بندونو کې يو ډول مايع، چـې د بندي مايع (Synovial) پـه نامه يادېږي، ځای لري. دا مايع د څنګ په څنګ ترمنځ هډوکو ښـويېدل آسـانوي او د هغوی تـر منځ د اصطکاک کچـه ټيټوي.

ښوريدونکي بندونه ډير ډولونه لري چې ځينې يې عبارت دي، له:

الف: **پنډوسـکې او کاسـې ته ورته بندونه**: ددې بند په واسطه سـرې خپل لاسـونه اوپښـې هرې خواته خوځولای شي. دغه بند د هډوکـو د هرې خـوا د څرخېدلو لامل ګرځي. د بېلګې په توګه، د ورانه د هډوکي د سـر د نښـتې ځای(چې د پنډوسـکې بڼه لري) د شـمزۍ له هډوکي سره (چې د کاسې بڼه لري) د دې ډول بندونو په وسيله پيونديږي.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 ورانه د بند (زنګون) شاوخوا ته څرخولای شي.

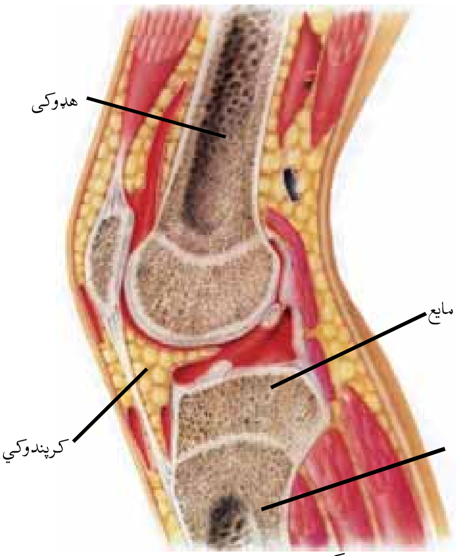
آيا کولای شـئ چې د پنډوسـکي او کاسـه ډوله بندونـو بل مثال راوړئ؟

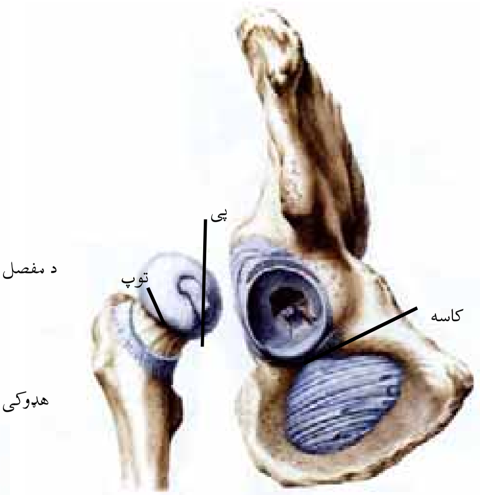
ب: **چپراسـت ډولـه بنـد**: څرنګـه چـې د دروازې چپراسـت د دروازې خلاصيدل او تړل شوني کوي، دغه بند هډوکي ته يوازې

يوې خواته دخوځوېدلو اجازه ورکوي. لکه د ګوتو د بندونو په منځ کې مفصل چې د هغې په واسطه يو د بل پر مخ ټيټېدلی شي.

فکر وکړئ

آيا ويلای شئ ځينې غوړي، لکه ګريس، چې د موټر د پرزو د غوړولو لپاره کارېږي، څه رول لوبوي؟ د هغه رول د بند له مايع سره پرتله کړئ.





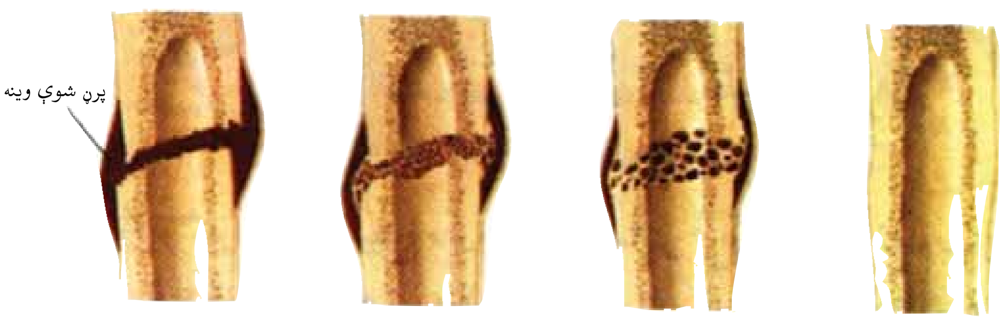
(۳-۵) انځور پنډوسکې او کاسې ته ورته بندونه ب – د متحرک بند جوړښت

مصنوعي بندونه: په ۱۹۶۳ کال کې د اورتوپيدي يو برتانوي جراح د ورانه او خاصرې لګن مصنوعي بند (پنډوسکې او کاسې ته ورته بند) په جوړولو په مفصلي ناروغتياووکې يو بې ساری پرمختګ رامنځته کړ. نوموړي د ورانه د بند د پنډوسکې برخه د يو حياتي فلز او د هغه د کاسې برخه له پولي ايتلين (polyethylene) پلاستيک څخه جوړه کړه او پلاستيکي کاسه يې د خاصرې لګن پورې ونښلوله. دې اختراع له ډېرو خلکو سره مرسته وکړه له دې جملې څخه هغه ماشومان، چې د زوکړې پر مهال يې د خاصرې لګن يې نازک او هډوکي يې نيمګړي وي او يا هغه ناروغان، چې پنډوسکې او کاسې ته ورته بندونو په برخه کې د التهاب له امله سخت خوږ لري، ددې اختراع له لارې يې کړاو لږ او له دايمي معيوبيت څخه ژغورل کېږي. .

صدمې او سکلیټي ناروغۍ

ځینې وخت د سکلیټي سیستم یوه برخه زیان ویني. هډوکي ښايي درز وکړي او یا مات شـي. بندونه هم زیان لیدلای شـي. یو بېځایه شـوی بند هغه بند دی چې یو یـا ډېر هډوکي په کې له خپل ځای څخه ښـوریدلي وي. د سـپرن (Sprain) په نامه د بند یو بل زیان هغه وخـت پیدا کیږي چې د لیګامنت یو یا زیاتره تارونه ډېرکش، تاو او یا څیرې شي.

ځینـې وخت د مختلفـو ضربو له کبله هډوکـي ماتیږي. د هډوکي ماتېدل یوه ډېره مـهمه سـتونزه ده او باید ډېر ژربې درملنه وشـي. دا نیمګرتیا یو ځانګړی ډاکتر له منځه وړلای شـي. له ماتېدو څخه څو سـاعته وروسته د مات شوي هډوکي شاوخوا ته وینه پرڼ کیږي. په دې وخت کې یو شمېر ځانګړي حجرې په مات شوي ځای کې د هډوکـو د توکو په جوړولـو پیل کوي. د څو راتلونکو اونیو په موده کې پرڼ وینه له منځه ځي او د هډوکي نوی نسـج مات شوی ځای ډکوي: د هډوکو پوکـې (Osteoporosis) یو بل ډول ناروغي ده چې د هډوکو د نسـج د لږ تراکم او سختوالي لامل ګرځي. په دې حالت کې هډوکي کمزوري کیږي او په آسانۍ ماتیږي.



(۴-۵) انځور د مات شوي هډوکي ترمیم

د عمـر لوړېـدل او بـې کيفيتـه خـواړه د هډوکـو پوکـي ډېـروي. د دې علت پـه هډوکو کـې د کلسـيم او فاسـفورس د زېرمـې کموالـی او لـه ورزش څخـه ډډه کول دي. ښـځې (لـه پنځوسـوکلونـو څخه پـه پورته عمرکـې) د نارينه و پـه پرتله د هډوکو پـه پوکۍ اخته کيـږي. يـو دليـل يـي دا دی چـې د هغـوی د بـدن د کلسـيم او فاسـفورس زېرمـې د اميدوارۍ په دوره کې مصرفيږي.

لازمـه ده چـې د زلميتوب او ځوانۍ په وخت کې فرصت له لاسـه ورنـه کړئ او د منظمو ورزشي تمرينونو او د مناسبو او قوي خوړو له لارې، چې ډول ډول منرالونه او لبنيات ولري، د ژوند په اوږدو کې خپلو هډوکو سختوالی او کلکوالی وساتئ.

عضلات

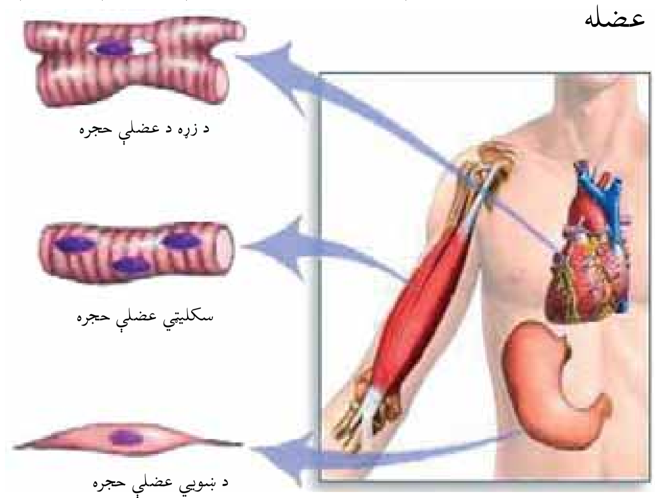
آيا کله مو کوښښ کړی دی، پرته له دې چې ستاسې د بدن کومه عضله وخوځيږي، يوه شيبه کښـېنئ؟ دا ناشـوني ده. د بدن په ځينو برخوکې عضلې له ارادې پرته کارکوي. مثلاً په مرۍ اوکولموکې د خوړو حرکت د چا په اراده نه تر سره کيږي.

د عضلو جوړښت

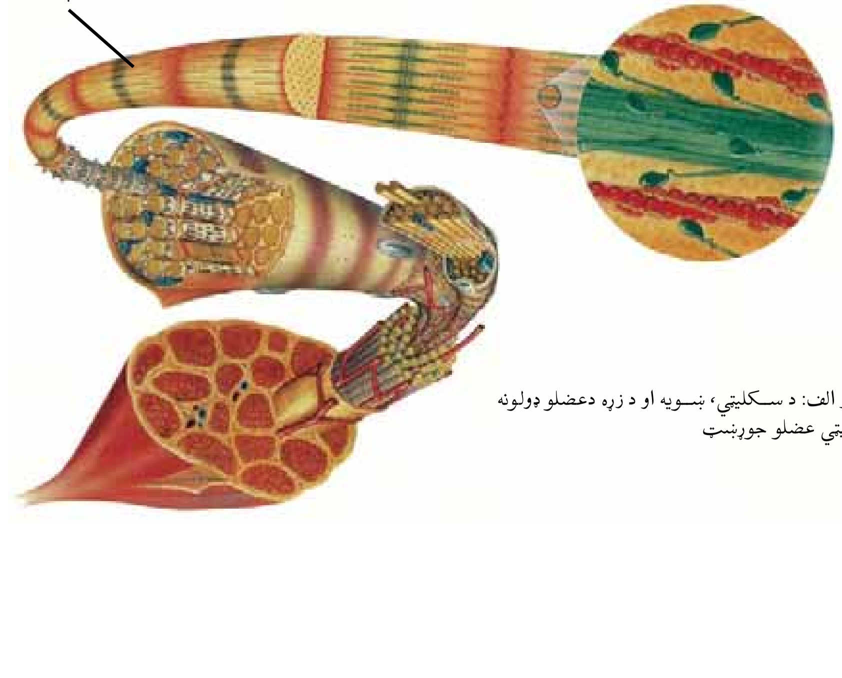
عضلې د الياف په نامه له ځانګړو حجرو يا دعضلې له تارونو څخه جوړې شوې دي، چې يو د بل تر څنګ پراته دي. د عضلې د حجرو په د ننه کې پروتين ډوله نري تارونه شته چې د انقباض يا کيکاږل کيدو وړتيا لري. کله چې د عضلې ټولې حجرې کيکاږل شي، عضله هم منقبض کيږی او په نتيجه کې د يو غړي د حرکت لامل ګرځي.

د عضلو ډولونه

عضلې درې ډوله دي: مخططې يا سکليتي عضلې، ښويې عضلې او د زړه عضله



الف)



ب)

(۵-۵) انځور الف: د سکليتي، ښويه او د زړه دعضلو ډولونه
ب: د سکليتي 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 سل ګونه ډوله حرکت منځ ته راوړي. کیدای شي دا حرکتونه د یو ورزش کوونکي، خندیدونکي یا یو غوسه شوي شخص په څېره کې ولیدل شي. که وغواړو حرکت وکړو پیغام له مغز څخه د سکلیټي عضلو حجروته لیږدول کیږي، چې د عضلې د انقباض لامل ګرځي او په نتیجه کې حرکت منځ ته راځي. د سکلیټي عضلو حجرې مخططې بڼکاري او هره یوه څو هستې لري. سکلیټي عضلې په هډوکو پورې نښتي دي او د ارتباطي نسجونو څرمن ډوله رشتې، سکلیټي عضلې په هډوکو پورې نښلوي. دغه رشتې د پلې (Tendon) په نامه یادیږي.کله که یوه عضله، چې دوه هډوکي سره نښلوي، لنډه شي هډوکي یو بل ته نږدې کش کیږي. د بېلګې په ډول د پلې رشتې، دوه سره (Biceps) عضله د اوږې او مټ په هډوکو پورې نښلوي. کله چې دوه سره عضله انقباض وکړي، ستاسې مټ د اوږې خواته کږیږي. سکلیټي عضلې زیاتره د جوړو په ډول دوه، دوه کار کوي. معمولاً د جوړې یوه عضله د بدن یوه برخه کږوي، د همدغې جوړې بله عضله د بدن دغه برخه سموي. هغه عضله چې د بدن یوه برخه کږوي د کږوونکې(Flexor) او هغه عضله چې د بدن برخه سموي، د سموونکې (Extensor) په نامه یادیږي. د یوې عضلې د اوږدیدو د اړتیا په صورت کې پکار ده مخالفه عضله موجوده وي چې وکړای

(۲-۵) انځور دسټ دوه سرې او درې سرې عضله

شـي په خپل انقباض هغه کش کړي. لکه د (۶-۵) شـکل، د مټ دوه سره عضله کړوونکې او د مټ درې سره عضله یوه سموونکې عضله ده.

ب: ښـویې عضلې: ښـویې عضلې د سـکلیټي عضلې مخططې برخـې نه لـرى. د دې عضلې حجـرې اوږدې او دوک ډوله دي او پـه هره حجره کې یوازې یوه هسـته لیدل کیږي. ښـویې عضلې په عمومي توګه د پانې په بڼه جوړې شـوې دي او د هضمي سیستم، د وینـې د رګونـو او د تنفسـي او تکثري مجراوو پـه دېوالونو کې واقع شـوې دي. ښـویې عضلې د دوو نورو عضلو په پرتله په کراره یـا ورو عمل کوي او د لږې انرژۍ پـه لرولو ډیره موده د انقباض په حالت کې پاتې کیږي. د ښـویو عضلـو له رولونو څخه یو د کولمو پـه اوږدوکې د توکو لېږدونه او د وینې د رګونو د قطر تنظیمول دي. ددې عضلو انقباض د انسان په کنټرول کې نه دی.

ج: د زړه عضله: د شمزۍ لرونکو حیواناتو زړه له دې عضلې څخه جوړ شوی دی چې په ظاهره نه سترې کیدونکې ښکاري. دغه عضله په ګډه د ښـویې او مخططې عضلې ځینې ځانګړتیاوې لري. د هغه د مجراوو جوړښت مخطط او دنده یې غیر ارادي ده. د زړه په عضله کې هغه حجرې شاملې دي چې یو او بل سره منشعبې دي او دوه هستې لري.

فعالیت

په جوړ شوي سلایډ کې تر میکروسکوپ لاندې د ډول ډول عضلاتو حجرې وګورئ او شکلونه یې په خپلو کتابچو کې رسم کړئ.

د عضلاتـي فعالیتونو ډولونه: کیدای شـي د عضلاتو فعالیت ارادي او یـا غیـر ارادي وي. هغـه عضلې چې د هغـوی فعالیت د انسان تر کنټرول لاندې وي، ارادي عضلې او که د عضلې فعالیت د انسان تر کنټرول لاندې نه وي د غیر ارادي عضلو په نامه یادیږي.

ښويې او د زړه عضلې د غير ارادي عضلو له جملو څخه دي. کيداى شي سکليټي عضلې ارادي او يا غير ارادي اوسي. د بېلګې په توګه تاسې هر وخت کولاى شئ خپلې سترګې وازې او پټې کړئ. ليکن سترګې مو له غوښتنې پرته هم رپېږي.

ورزشي حرکات

منظم تمرينونه ستاسې پر عضلاتي سيستم څه اغيزه لري؟
څه ډول کولاى شئ د خپلو عضلاتو ورتيا زياته کړئ؟

د عضلاتو زور د عضلاتو د رشتو په شمېر پورې اړه نه لري، بلکې د معلوماتو له مخې د رشتو شمېر تر زيږېدو د مخه د مور په نس کې جوړيږي. د عضلې توان د عضلاتي رشتو پېړوالى او دا چې په يو وخت کې څومره اندازه اقباض کوي، اړه لري. پېړې عضلاتي رشتې زياتره غښتلې دي. منظم ورزش د عضلاتو د پياوړي کيدو او لوييدو 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 لويې عضلې درلودل نه دي. دا بسنه کوي چې زموږ عضلې د خپلې دندې د تر سره کولو لپاره پوره تياري ولري. په دې توګه بدني روزنه د عضلاتو د کارونې او د مهمو او اړينو چارو لپاره د چمتو کولو لامل ګرځي. همدارنګه بدني روزنه د عضلاتو د حجم د زياتوالي لامل ګرځي.
د درندو او اوږدو چارو د سرته رسولولپاره زموږ د بدن توان په دې پورې اړه لري چې څومره ورزش کوو. همدارنګه د ورزش لپاره بايد هوډ او پوره اراده ولرو. د ورزش په وخت کې زموږ عضلات ډېر آکسيجن ته اړتيا لري، ځکه د ورزش په وخت کې تنفس سخت او چټکيږي. تنفسي عضلې د سخت کار له امله پياوړې کيږي. ورزش کوونکي کسان د هغو کسانو په پرتله چې لږ ورزش کوي، ورو او

ډېر ژور تنفس کوي.

د بدني روزنې په وخت کې زموږ د زړه ضربان چټک او سختيږي، نو ځکه زموږ د زړه د عضلې ورتيا ډېريږي. 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. همدارنګه د وينې د دوران د سيستم ورتيا بدن ته د وينې په رسولو کې د ورځني ورزش په اندازې پورې اړه لري.

د عضلاتو(غړو) صدمې

د بدني روزنې هر پروګرام 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 و نه رسيږي. کله داسې پېښيږي چې يوه ارادي عضله په غير ارادي ډول انقباض کوي. دې حالت ته د عضلې خوږېدن انقباض ويل کيږي او په روغو کسانو کې معمولاً له درنو ورزشي حرکاتو څخه وروسته پيدا کيږي. لامل يې په عضله کې د لږ وخت لپاره د اکسيجن او غذايي موادو کموالی دی. د ماساژ ورکولو او ورو فعاليت ته ادامه ورکول کيدای شي چې د عضلې خوږېدن انقباض لرې کړي.

هغه کسان چې ډېر زيات تمرين کوي ښايي د خپلو عضلاتو اليافو ته زيان ورسوي. په نتيجه کې پلې التهابي کيږي. دغه حالت د پلو د التهاب (Tendonitis) په نامه ياديږي. زياتره زيانمنې شوې عضلې د روغتيا لپاره اوږدې مودې استراحت ته اړتيا لري. ځينې وخت خلک کوښښ کوي چې خپلې عضلې د انابوليک استروئيد(Anabolic steroid) په نامه درملو غښتلې کړي. د اوږدې مودې لپاره د پورتنيو درملو خوړل د زړه، ينې او پښتورګي د خرابيدو لامل ګرځي. همدارنګه هغوی د وينې د لوړ فشار لامل هم ګرځي. که چيرې دا درمل د هلکو تر پخوالي مخکې وخوړل شي د هلکو د ودې مخه نيسي.

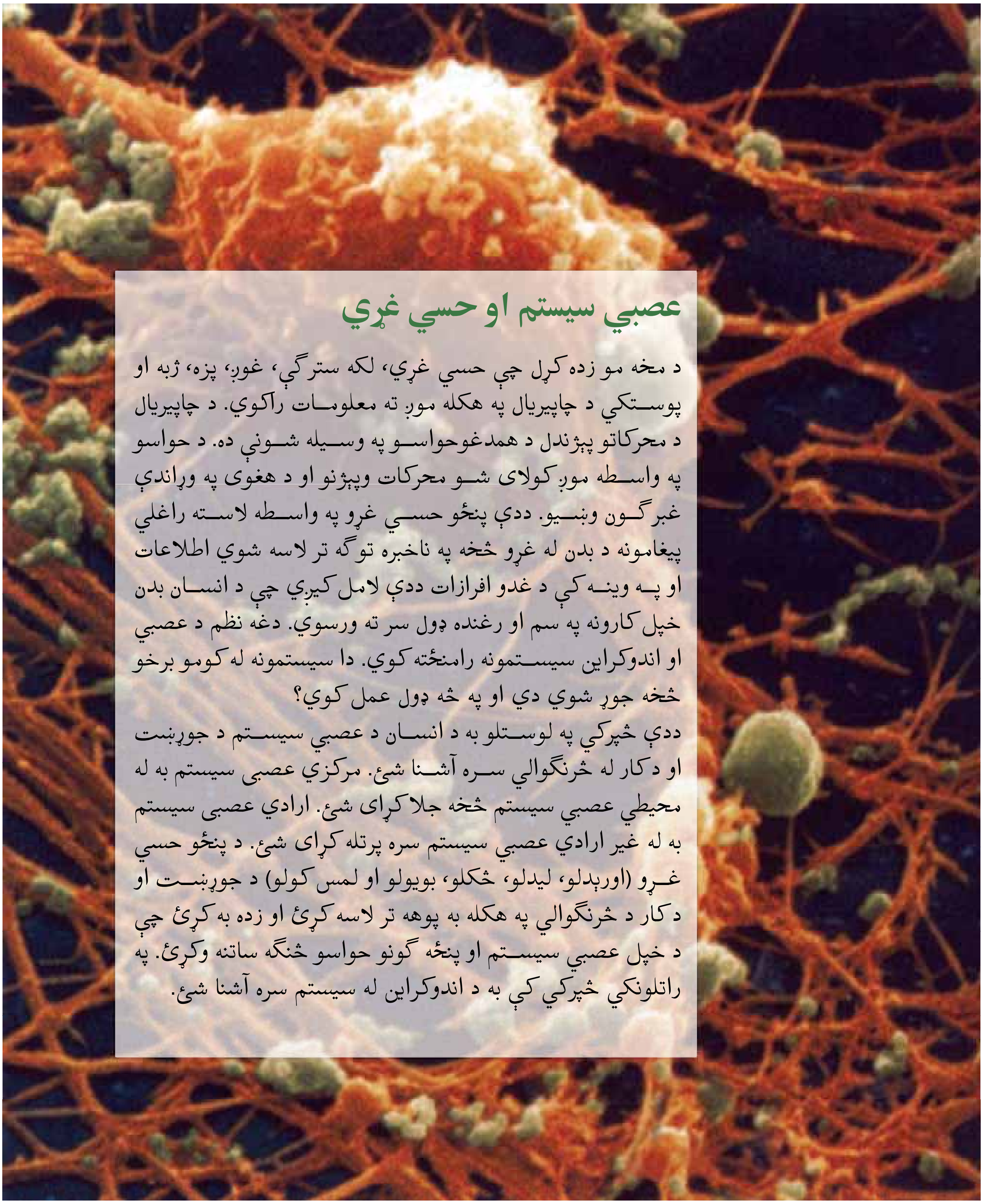
د پنځم څپرکي لنډيز

- هډوکـي بدن ساتي، منرالونه زيرمه کوي، د حرکت زمينه برابروي او د وينې کرويات جوړوي.
- بندونه هغه ځايونه دي چې دوه يا له دوو څخه زيات هډوکي په کې يو ځاى کيږي.
- د سـکليټي سيسـتم په صدموکې درز، د هډوکو ماتېدل او د ليګامنت د رشتې بې ځايه کېدل يا خيرې کيدل شامل دي.
- د سکليټي سيستم مختلف ډول صدمې د هډوکو پوکى او سپرن دى.
- د هډوکو ډولونه عبارت دي، له: اوږده، لنډ او پلن هډوکي
- درې ډوله عضلې عبارت دي، له: سکليټي عضلې، ښويې عضلې او د زړه عضله
- سکليټي عضلې په جوړه ييز ډول کار کوي.
- سکليټي عضلې منقبض کيږى چې د هډوکو د حرکت لامل وګرځي.
- منظـم ورزش د زړه او د وينـې د رګونو د نارغيو مخنيوى کـوي او د ورځنيو کارونو د تر سره کولو لپاره زموږ د بدن ورتيا زياتوي.
- د هډوکو نسجي جوړښت له دوو متراکمو او سفنجي ډولو څخه دي.
- د متراکمو هډوکو د کانالونو داخلي برخه او د سـفنجي هډوکو ژورې د هډوکو د مغزو له نسجونوڅخه ډکې دي.
- بندونه په درې ډوله دي: غير متحرک، نيمه متحرک، او متحرک.
- د ارتباطي نسـج رشـتې، چې سـکليټي عضلات په هډوکو پورې نښلوي، د پلې په نامه يادېږى.

د پنځم څپرکي پوښتنې

۱- د متراکمو او سنفجي هډوکو تر منځ څه تو پیر موجود دی؟
۲- د هډوکو عمده دندې تشریح کړئ؟
۳- متحرک بندونه له بیلګې سره واضح کړئ.
۴- د عضلو د ډولونو نومونه واخلئ اوتشریح یې کړئ.
۵- عضلې څو ډوله صدمې او زیانونه لري؟ تشریح یې کړئ.
۶- د استروییډ انابولیک درملو خوړل څه زیان لري؟
۷- ښویې عضلې د بدن په کومو برخو کې پیدا کیږي؟
۸- کرپندوکي تشریح کړئ او هم ووایاست چې څه چارې تر سره کوي.
په خپلو کتابچو کې د سم ځواب لپاره د (ص) او د ناسم لپاره د (غ) توری ولیکئ.
۱۱- د وینې سره کرویات د هډوکو په مغزو کې جوړیږي. (   )
۱۲- ښویې عضلې د سکلیټي عضلو او د زړه د عضلې په پرتله ډیر چټک عمل کوي.(   )

شپږم څپرکی



عصبي سيستم او حسي غړي

د مخه مو زده کړل چې حسي غړي، لکه سترګې، غوږ، پزه، ژبه او پوستکي د چاپيريال په هکله موږ ته معلومات راکوي. د چاپيريال د محرکاتو پېژندل د همدغوحواسو په وسيله شوني ده. د حواسو په واسطه موږ کولای شو محرکات وپېژنو او د هغوی په وړاندې غبرګون وښيو. ددې پنځو حسي غړو په واسطه لاسته راغلي پيغامونه د بدن له غړو څخه په ناخبره توګه تر لاسه شوي اطلاعات او په وينه کې د غدو افرازات ددې لامل کيږي چې د انسان بدن خپل کارونه په سم او رغنده ډول سر ته ورسوي. دغه نظم د عصبي او اندوکراين سيستمونه رامنځته کوي. دا سيستمونه له کومو برخو څخه جوړ شوي دي او په څه ډول عمل کوي؟

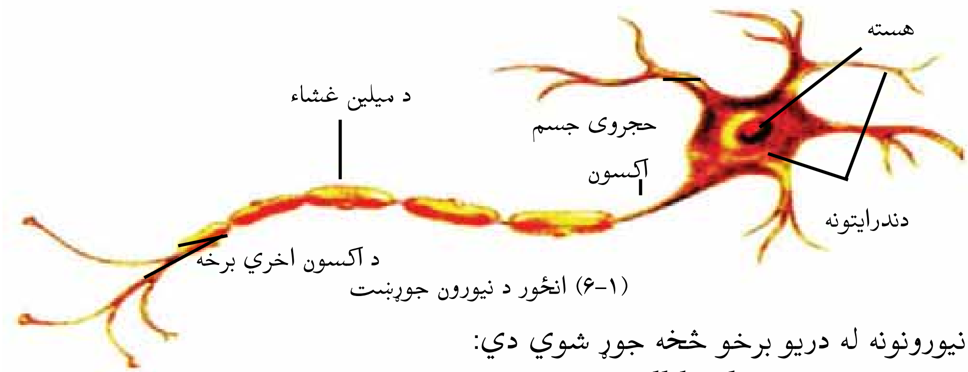
ددې څپرکي په لوستلو به د انسان د عصبي سيستم د جوړښت او د کار له څرنګوالي سره آشنا شئ. مرکزي عصبي سيستم به له محيطي عصبي سيستم څخه جلا کړای شئ. ارادي عصبي سيستم به له غير ارادي عصبي سيستم سره پرتله کړای شئ. د پنځو حسي غړو (اورېدلو، ليدلو، څکلو، بويولو او لمس کولو) د جوړښت او د کار د څرنګوالي په هکله به پوهه تر لاسه کړئ او زده به کړئ چې د خپل عصبي سيستم او پنځه ګونو حواسو څنګه ساتنه وکړئ. په راتلونکي څپرکي کې به د اندوکراين له سيستم سره آشنا شئ.

عصبي سیستم(Nervous system)

عصبي سیســتم د انســان د بدن تر ټولو مهم او پیچلی سیستم دی چې د هغې په واســطه محیطي عوامل درک او د بدن ټولې دندې اداره او کنټرولیږي.

نیورونونه (Neurons) د عصبي سیستم د جوړښت او دندې واحد ته نیورون ویل کیږي. نیورونونه، عصبي پیغامونه د بدن مختلفو غړو او نسجونو، لکه عضلې، غدې او نورو نیورونونو ته لیږدوي.

د نیــورون جوړښــت: نیورونونــه مختلف ډولونه لــري، خو د ټولو جوړښــت سره یو شــان دی. نیورونونه د نورو حجرو په شان حجروي غشأ، سایتوپلازم او هسته لري. د نیورون هسته په حجروي جسم کې ځای لري او سایتوپلازم یې د هستې په شاو خوا کې پروت دی.



(۱–۶) انځور د نیورون جوړښت

نیورونونه له دریو برخو څخه جوړ شوي دي:

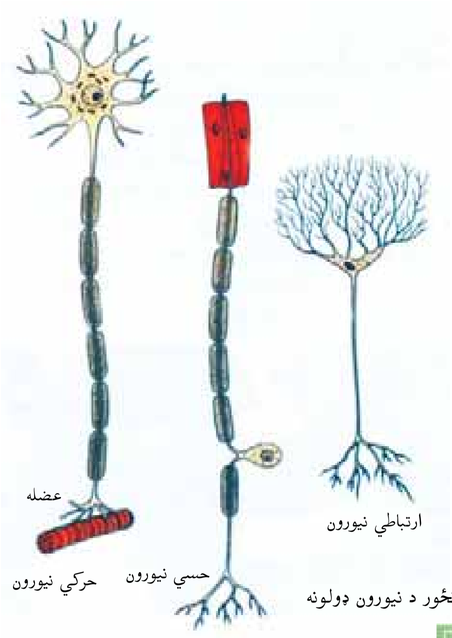
۱- حجروي جسم (Cell body) د نیورون هغه برخه ده چې هسته او سایتوپلازم په کې وجود لري.

۲- دندرایت (Dendrite): د ونې د شاخونو په شان جوړښتونه دي چې د حجروي جســم څخه منشــا اخلې او پیغامونه حجروی جسم ته استوي.

۳- اکسون(Axon): اکسون له حجروي جسم څخه وتلې یوه اوږده رشته ده چې عصبي پیغام د نیورون تر وروستۍ برخې پورې رسوي. د عصبــي حجرې ډېــری اکســونونه د مایلیــن (Myelin) په نامه د پروټیني او شحمي پردې په وسیله پوښل شوي دي.

د نیورون ډولونه:نیورونونه د هغوی د دندې له مخې په درې ډوله دي:

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

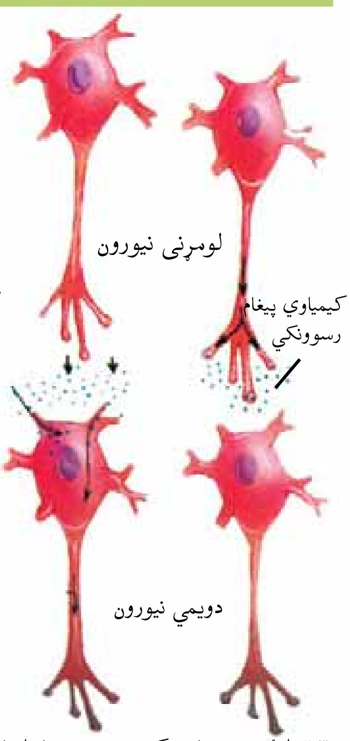


(۲-۲) انځور د نیورون ډولونه

فعالیت

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

سیناپس (Synapse): هغه کوچني فضا ده چې د یو نیورون د اکسون او بل نیورون د دندرایت ترمنځ وجود لري. په دې فضا کې د پیغام رسونکي 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 کیږي.



(۳-۲) انځور په سیناپس کې د عصبي پیغام انتقال

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. نیورونونه په عصبي دستګاه کې څنګه ځای پر ځای شوي دي؟ څرنګه چې په (۴-۲) شکل کې وینئ، د انسان عصبي سیستم له دوو برخو، یعنې

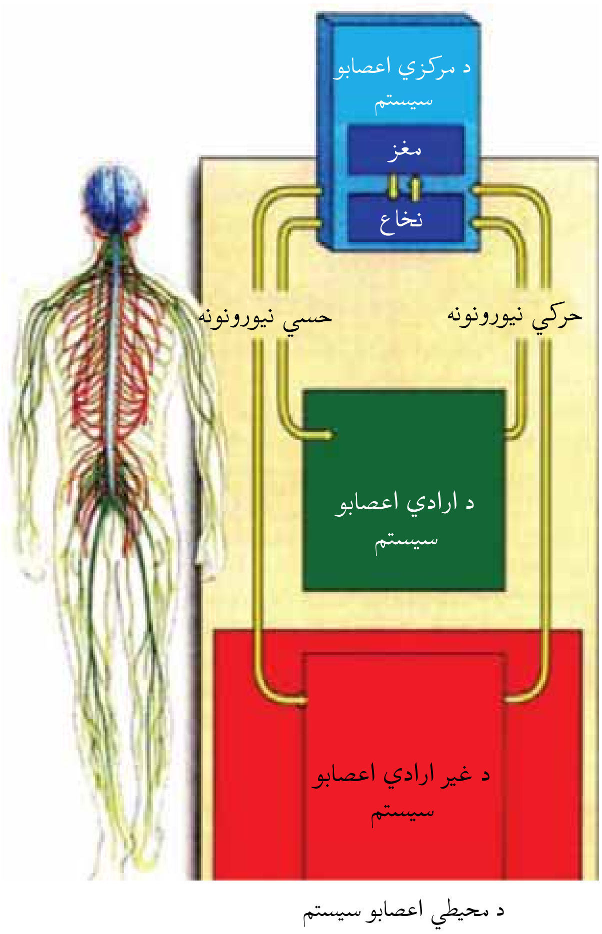
مرکزي عصبي سيستم او محيطي عصبي سيستم څخه جوړ شوی دی. په مرکزي عصبي دستگاه کې مغز او شوکي نخاع شامل دي. په محيطي عصبي سيستم کې زيات شمېر بيلابيل اعصاب شامل دي. عصب د آکسونونو يا دندرايتونو او يا د دواړو يوه مجموعه ده.

محيطي اعصاب درې ډوله دي

حسي اعصاب، چې حسي نيورونونه دي او له بدن څخه عصبي پيغامونه مغز ته ليږدوي. دويم ډول حرکي اعصاب دي او هغه نيورونونه دي چې له مغز او نخاع څخه عصبي پيغامونه عضلاتو او يا غدو ته ليږدوي. دريم ډول مختلط اعصاب دي چې د نيورونونو د حسي او حرکي تارونو مجموعه ده.

د مرکزي اعصابو سيستم:

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



(۴-۱) انځور له محيطي اعصابو سره د مرکزي اعصابو تړاو ښيي چې د مرکزي اعصابو سيستم په آبي رنگ، د ارادي اعصابو سيستم په شين رنگ او د غير ارادي اعصابو سيستم په سور رنگ ښودل شوی دی.

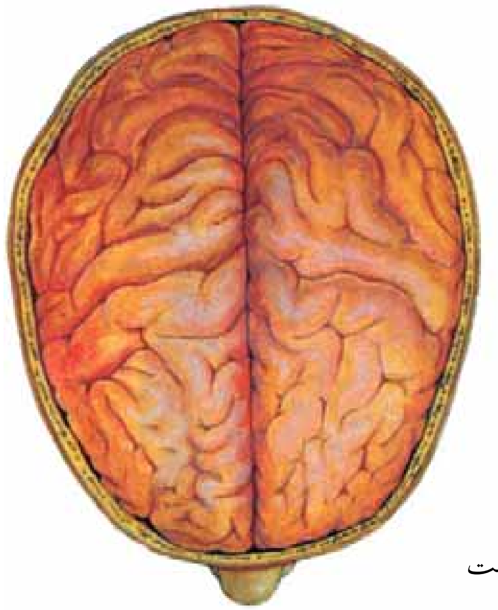
فعالیت

له گچ څخه د مغزو یو موډل جوړ کړئ اوله شکل سره سم یې رنګ کړئ.

مغز

مغز په بدن کې د اطلاعاتو د اخستلو او تفسیرولو 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.

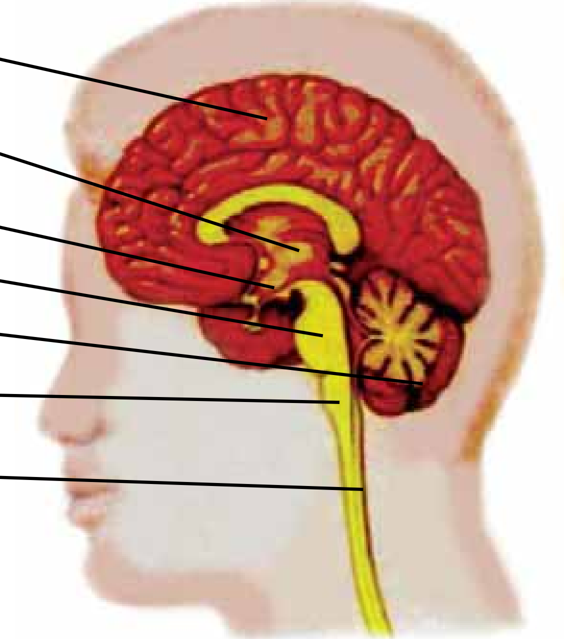
لوی دماغ: دا د مغز ډېره لویه برخه ده چې پرمخ یې زیاتې لوړې او ژورې لیدل کېږي. دماغ د مخې له خوا نه شاخوا ته د یوې لویې ژورې په وسیله په دوو کینو او ښي برخو وېشل شوی دی. په معمول ډول کینه نیمه کره حسي پیغامونه د بدن له ښي برخو څخه اخلي او د هغوی حرکتونه کنټرولوي او برعکس د لوی دماغ ښي نیمه کره د بدن له کینې برخې څخه پیغامونه اخلي او د هغوی حرکتونه کنټرولوي. لوی دماغ د زده کړې، توان، حافظې او ادراک دندې لري.



(۵-۱) انځور د لوی دماغ جوړښت

د لوی دماغ په نیموکروکې د عصبي پیغامونو د لیږدوني مهم پیاوړي کوونکي مرکزونه ځاي لري چې د مغز د مختلفو برخو ترمنځ اطلاعات لیږدوي. د دې مرکزونو له جملو څخه تلاموس دی. حسي اطلاعات د بدن له مختلفو برخو څخه تلاموس ته ټولیږي، پیاوړي کیږي او د لوی دماغ د قشر اړوندو برخو ته لیږدول کیږي. تر تلاموس لاندې هایپو تلاموس واقع دی چې د بدن ډیری حیاتي فعالیتونه لکه د زړه ضربان او تنفس تنظیموي. هایپوتلاموس د لوږې، تندې او د بدن د تودوخې د تنظیم او حس کولو مرکز دی. همدارنګه د هورمونونو د ترشح کوونکو غدو فعالیت تنظیموي.

کوچنی دماغ: د لوی دماغ په لاندنۍ برخه کې د مغز د ساقې ترشا کوچنی دماغ موقعیت لري چې له دوو نیموکرو څخه جوړ شوی دی. کوچنی دماغ د بدن د تعادل د حالت او حرکاتو د هم غږۍ ډېر مهم مرکز دی او د دې عملیو د سرته رسولو لپاره له عضلو، بندونو، پوستکي، سترګو او غوږونو څخه اطلاعات تر لاسه



(۲- ۲)انځور د مغز مختلفې برخې

کوي. بر سېره پر دې لوی دماغ او نخاع د بدن حرکي پيغامونه کوچني دماغ ته ليږدوي او د بدن د غړو د حرکت د سمېدو لامل ګرځي. کوچني دماغ ته زيان رسېدل د بدن د غړو د نورمالو حرکتونو د کنترول د لاسه ورکولو لامل ګرځي.

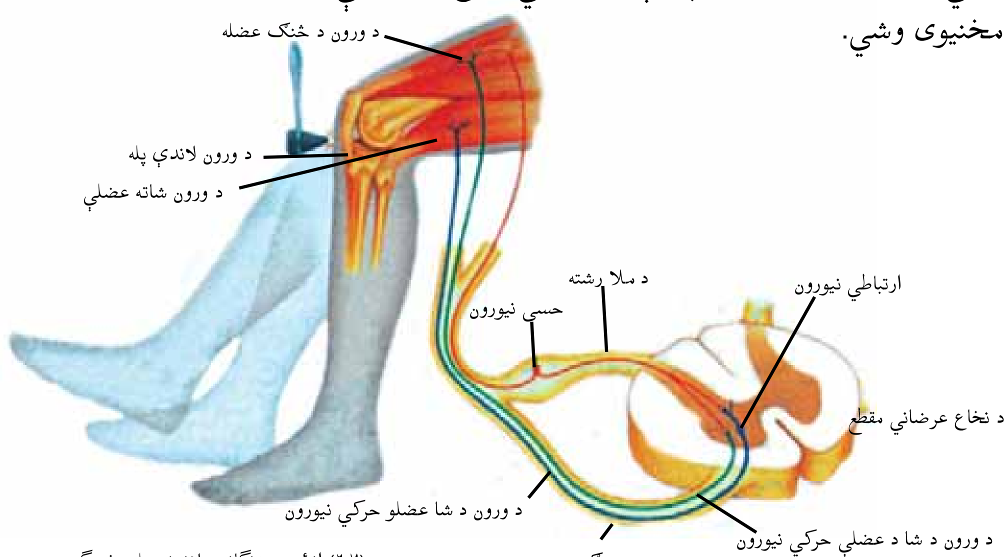
د مغز ساقه: د لوی دماغ په لاندنۍ برخه کې د مغز ساقه واقع ده چې له يوې خوانه شوکي نخاع او له بلې خوا نه په لوی دماغ او کوچني دماغ پورې نښتې ده. د مغز په ساقه کې مستطيله نخاع (Medulla Oblongata) واقع ده چې د تنفسي، هضمي او د زړه د فعاليتونو په تنظيمولو کې رول لري.

شوکي نخاع (حرام مغز):

له مستطيلې نخاع څخه تر ملا پورې د ملا د تير په کړيوکې موقعيت لري. شوکي نخاع مغز د محيطي اعصابو په دستګاه پورې نښلوي. مغز اطلاعات او پيغامونه د شوکي نخاع له لارې تر لاسه کوي. همدارنګه د بدن د حياتي عملونو د کنترول لپاره د نخاع له لارې فرمانونه ليږدوي. شوکي نخاع عصبي رشتو پورې نښتې ده. د شوکي نخاع هر يو عصب يوه بطني او يوه ظهري رشته لري. بطني رشته خوځېدونکي نيورونونه لري چې عصبي پيغام له مرکزي عصبي دستګاه څخه عضلاتو او غدو ته ليږدوي. ظهري رشته حسي نيورونونو لري چې اطلاعات له حسي آخذو څخه مرکزي عصبي دستګاه ته ورکوي. شوکي نخاع د پيغام ليږدولو بر سيره د بدن د ځينو غبرګونونو مرکز هم دی.

غبرګون محرکو ته د عضلو له ناڅاپي او غير ارادي ځواب څخه عبارت دی. کله چې خپلې پښې له شکل سره سم ځوړندې ونيسئ، که د زنګون لاندې پلې ته ضربه ورسېږي پښه په ناڅاپي توګه مخې ته ټوپ وهي. په پلې باندې وارده شوې ضربه د ورانه له مخنۍ عضلې سره نښتې حسي نيورون تحريکوي. حسي نيورون عصبي پيغام نخاع ته ليږدوي او اړوند حرکي نيورون تحريکيږي او په پايله کې د ورانه د مخې عضله منقبض کيږي او پښه په چټکۍ پورته خواته ټوپ وهي. په همدې ډول حسي نيورون په

نخاع کې یو ارتباطي نیورون تحریکوي او هغه د ورانه د شا عضلې اړونـد خوځېدونکی نیورون له فعالیت څخه غورځوي. په پایله کې دغه عضله د اسـتراحت پـه حالت کې پاتې کیږي. شـوکي نخاع د ژورو ټپونو له امله نه ترمیمیږي او تخریب شوي نیورونونه عصبي پیغامونه نه لیږدوي. شـوني ده چې پښـې، لاسـونه او یا دواړه فلج شـي. ځکه باید تر شـونتیا پورې د شـوکي نخاع له صدمې څخه مخنیوی وشي.



(۷-۲) انځور د زنګانه د لاندنۍ پلې غبرګون

د محیطي اعصابو سیستم

په دې سیسـتم کې ۳۱ جوړې نخاعي اعصاب او ۱۲ جوړې مغزی اعصـاب شـامل دي چې مرکـزي عصبي سیسـتم د بـدن له ټولو برخو سـره نښـلوي. په محیطي عصبي سیسـتم کې دوې حسي او خوځېدونکې (حرکي) برخې شـاملې دي. حسـي برخه د حسي غړو اطلاعات مرکزي عصبي دسـتګاه ته لیـږدوي او حرکي برخه حرکي غړو ته د عصبي پیغامونو لیږدول په غاړه لري او ارادي او غیر ارادي دواړه دستګاوې پکې شاملې دي.

د ارادي اعصابو سیسـتم: په دې سیسـتم کـې محیطي حرکي نیورونونه شـامل دي چې سـکلیټي عضلې تحریکـوي او زموږ تر آګاهانه کنترول لاندې واقع دي.

د غیر ارادي اعصابو (خود کاره) سیستم: د زړه او ښویو عضلو د انقباض تنظیم او همدارنګه د غدو د فعالیت تنظیم په اتومات ډول تر سره کیږي او زموږ له کنترول څخه بهر دی. دغه عملونه د غیر ارادي اعصابو له خوا تنظیمېږي.

پر عصبي سیستم د روږدي (اعتیاد) کېدو اغېزه

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

فکر وکړئ

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

حسي غړي

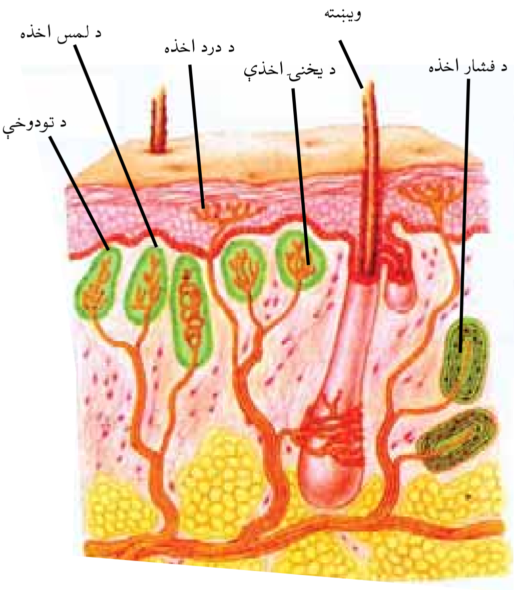
حسي آخذې محرکونه تشخيص یا پېژني او د هغوی اغيزه په عصبي پيغام بدلوي او د عصبي رشتو په وسيله يې د مرکزي اعصابو سيستم ته ليږدوي، چې هلته تعبير او تشخيص شي. ډېري آخذې په حسي غړو کې لکه: سترګې، پوستکی، پزه، غوږ او ژبه کې راټولې شوي دي. لاندې جدول د انسان په بدن کې د حسي آخذو ډولونه ښکاره کوي.

د آخذې ډول	محرک	د حسي غړي ځای
تودوخه	د چاپيريال يا د بدن دننی تودوخې تغيير	پوستکی
خوږ (درد)	نسجونو ته صدمه او زيان رسېدل	د بدن ډيری نسجونه او غړي
ميخانيکي	خوځېدل، فشار او اهتزاز	پوستکی او غوږ
نوري	رڼا	سترګه
کيمياوي	کيمياوي مواد	ژبه او پزه

پوستکی

د خوږ، تودوخې، سړښت او د ميخانيکی آخذې لمس او فشار په مقابل حساسيت زموږ د بدن په پوستکي کې ځای لري. د آخذې د يو يا څو نيورونونو ځانګړي دندرايتونه دي چې د محرک اغيزه په عصبي پيغام تبديلوي. که چېرې مختلف محرکونه دومره سخت شي چې نسجونو ته د صدمې احتمال منځ ته راوړي لکه شديده تودوخه يا سړښت او فشار يا ضربه د خوږ آخذې هم تحريکوي.

د خوږ حس کول ډېر مهم دي، ځکه موږ له خطر، جراحت یا ناروغۍ څخه خبروي. د بدن د تودوخې داخلي آخذې د وینې د تودوخې په برخه کې حساسې دي. په سکلیټي عضلوکې میخانیکي آخذې ځای لري او د بدن د مختلفو برخو د عضلو د وضعیت خبر مرکزي عصبي دستګاه ته ورکوي.



(۲-۸) انځور د بدن د پوستکي جوړښت

فعالیت

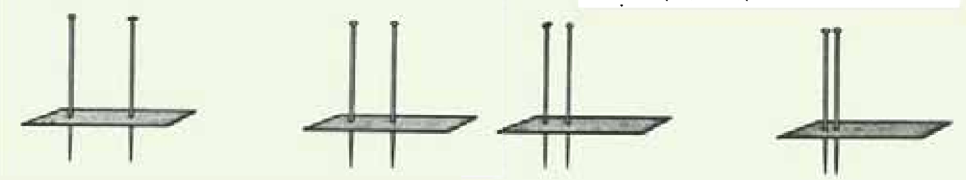
د پوستکي د حساسیت ټاکنول

د اړتیا وړ سامان او توکي: د مقوا کاغذ، سنجاق، خط‌کش او بیاتي.

د مقوا کاغذ د ۱x۳ سانتي مترو په اندازه پرې کړئ. د مقوا په هره پاڼه کې دوه داني سنجاقونه د ۲، ۴، ۸ او ۱۲ملي متره وړاندې چوخ کړئ. د یو ټولګیوال سترګې وتړئ او د یوه یا دواړو سنجاقونو څوکې د هغه د لاس په شا باندې کېږدئ. ترې وپوښتئ چې څو ټکي (یوه یا دوه) حس کوي. په همدې ډول د مقوا څلور واړه سنجاقونه د لاس په شا، ورغوي، د ګوتو څوکو، مټ او اورمېږ باندې کېږدئ 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 پوهېږئ؟



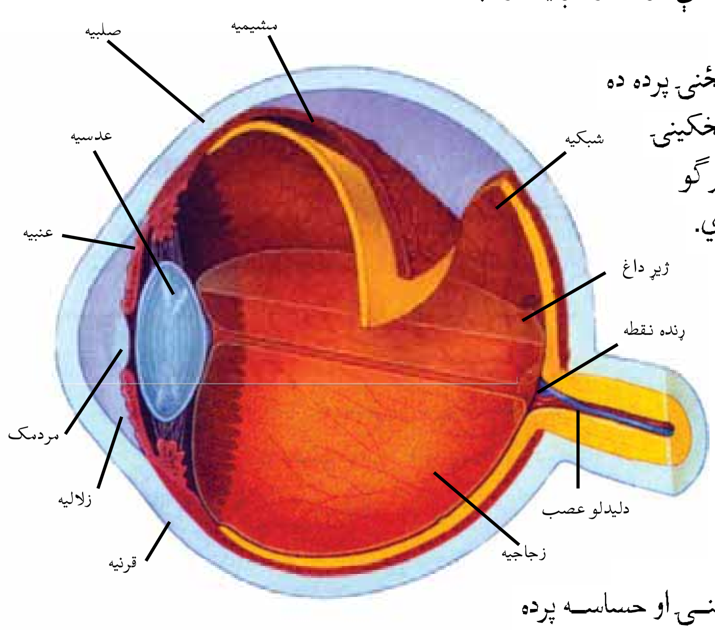
(۲-۹) شکل د مقوا او سنجاقونو ټوټې

د پوستکي پیوند (Skin grafting): نن د سختو سوځېدلو له امله، په ځانګړې توګه د مخ په سوځېدوکې، په آسانۍ د ناروغ له پوستکي څخه د پیوند لپاره استفاده کېږي. د بېلګې په ډول د ناروغ

له مټ څخه پوستکی اخلي او د هغه پر مخ یې پیوند وي. د پیوند د ځای او د پیوند شوې برخې وینبسته ډوله رګونه ډېر ژر یو له بل سره اړیکه ټینګوي او د وینې بهیریږي له لویو رګونو سره یو ځای کېږي او اخیستل شوې برخه ډېر ژر ترمیمیږي.

سترګه: موږ په سترګو باندې رنګونه جلا کوو، فاصلې ټاکو او د شیانو بیلابیلې برخې او بڼکلي حرکتونه یو تر بله توپیر وو. د سترګو کره درې پردې لري چې له بهر څخه دننه خوا ته صلبیه، مشیمیه او شبکیه نومیږي.

د صلبیې پرده: د سترګو د کرې پوښوونکې پرده ده، سپین رنګ لري. مخکینۍ راوتلې او شفافه برخه یې قرنیه نومیږي. نور په آسانه ورڅخه تیریږي.

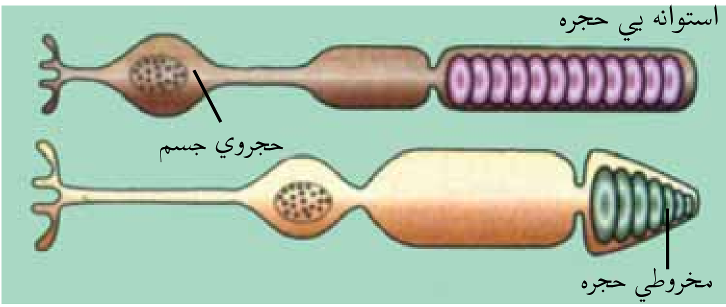


(۱۰-۲) انځور د سترګې جوړښت

د مشیمیې پرده: د سترګې منځنۍ پرده ده د صلبیې لاندې واقع ده. د مشیمیې مخکینۍ برخه چې رنګه حجرې لري او د سترګو رنګ تعینوي د عنبیې په نوم یادیږي. د عنبیې په مرکزي برخه کې سوری د سترګې د کسې Pupil څخه عبارت دی. د کسې شاته محدبه عدسیه (Lense) وجود لري. د مشیمیې عضلې د سترګو د کسې د سوري، د تنګېدو او پراخېدو لامل ګرځي.

د شبکیې پرده: دا د سترګې ننۍ او حساسه پرده ده. رڼا د سترګو له کسې څخه تېرېږي او په عدسیې لګیږي چې د هغې تر شا موقعیت لري. عدسیه تصویر د شبکیې پر نازکې پردې، چې د سترګو دننۍ برخې پرده ده، په چپه او اصلي شي څخه کوچنۍ ډول تشکیلوي. دا تصویر د لیدلو د عصب په وسیله مغز ته لیږدول کیږي. مغز کولای شي چې دغه تصویر په ریښتینې بڼه وښیي. شبکیه دوه ډوله مخروطي او استوانه یي حجرې لري چې استوانه یي حجرې په تتې (ضعیفې) رڼا او مخروطي حجرې په قوي رڼا ډېرې تحریکیږي. مخروطي حجرې موږ ته د رنګ او د شیانو د

ظریفو جزئیاتو د لیدلو ځواک راکوي. د عدسیې شاته فضا د زجاجیې په نامه رڼې مادې ډکه کړې ده، د عدسیې د مخې فضا د زلالیه په نامه شفافې مادې ډکه کړې ده چې له وینبته ډوله رګونو څخه ترشح کیږي. هغه ځای ته رونډتکی ویل کیږي چې د لیدلو عصب له شبکیې څخه خارجیږي. که چیرې تصویر پر دې ټکي ولویږي د لیدلو وړ نه وي؛ ځکه چې نوري آخذې(مخروطي او استوانه یي حجرې) په هغه ځای کې وجود نه لري.

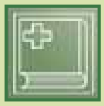


(۱۱-۲) انځور مخروطي او استوانه یي حجرې

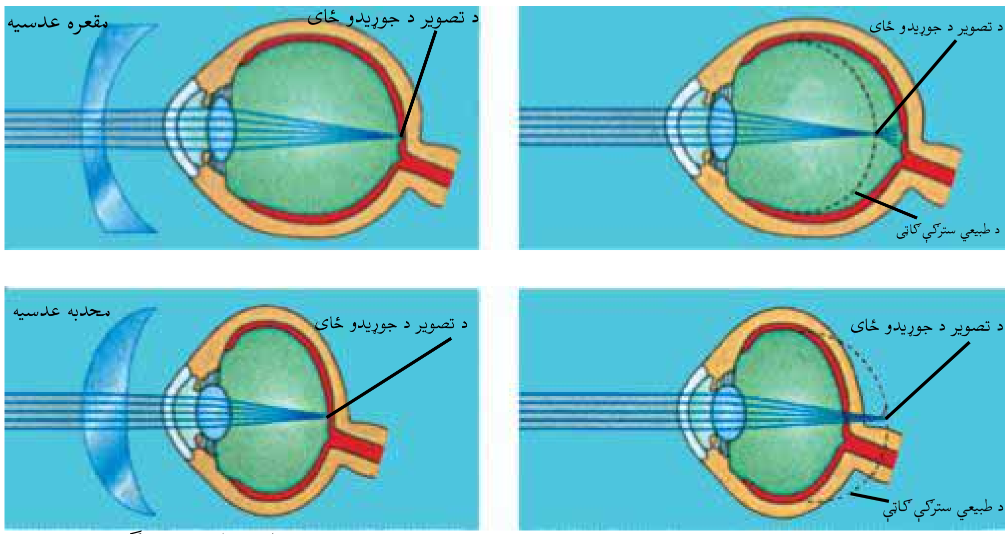
فعالیت

د اړتیا وړ سامان او توکي: د غویي سترګه او د تسلیخ بکس.

تګلاره: د سترګې بهرنۍ برخه وګورئ او کوښښ وکړئ چې د سترګې د کرې د مخ عضلې له وازدې څخه تر جلا کېدو وروسته وګورئ. همدارنګه صلبیه، قرنیه او د لیدلو عصب مشاهده کړئ. د تسلیخ د چړې په وسیله قرنیه د صلبیې د نښتې له ځای لرې شاته په ورو سورۍ کړئ. هغه مایع چې خارجیږي زلالیه ده.
د سترګې د کرې شاو خوا پرې کړئ، عدسیه له زجاجیه مایع سره چې د جلي (سرینښاک) حالت لري خارجیږي. د سترګې د کرې دننه وګورئ. زجاجیه له زلالیې سره پرتله کړئ.



د سترګو ستونزې: د عمر له زیاتېدو سره ښايي چې د سترګو عدسيې تياره شي او ورو ورو د سترګو دید کم شي. دې ناروغۍ ته آب مروارید(Cataract) وايي چې د جراحۍ په وسیله عدسیه باسي او د هغه پر ځای مصنوعي عدسیه اچوي. که د سترګو د کرې قطر له اندازې څخه ډېر لوی شي، د لیرې شیانو تصویر د شبکیې په مخ کې جوړېږي، په نتیجه کې شخص نشي کولای چې لیرې شیان په واضح ډول ووینې او د لیرې لیدلو په ناروغۍ اخته وي چې د مقعرو عدسیو عینکو ته اړتیا لري. که د سترګو کره له حده ډېر کوچنۍ وي، د نږدې شیانو تصویر د شبکیې شاته جوړېږي چې شخص نږدې شیان په واضح ډول نشي لیدلای او د نږدې لیدلو په ناروغۍ اخته وي او د محدبو عدسیو عینکو ته اړتیا لري.



(۱۲-۲) انځور الف د سترګو نږدې لیدل
ب- لیرې لیدل او د عینکو په وسیله د هغوی لرې کول

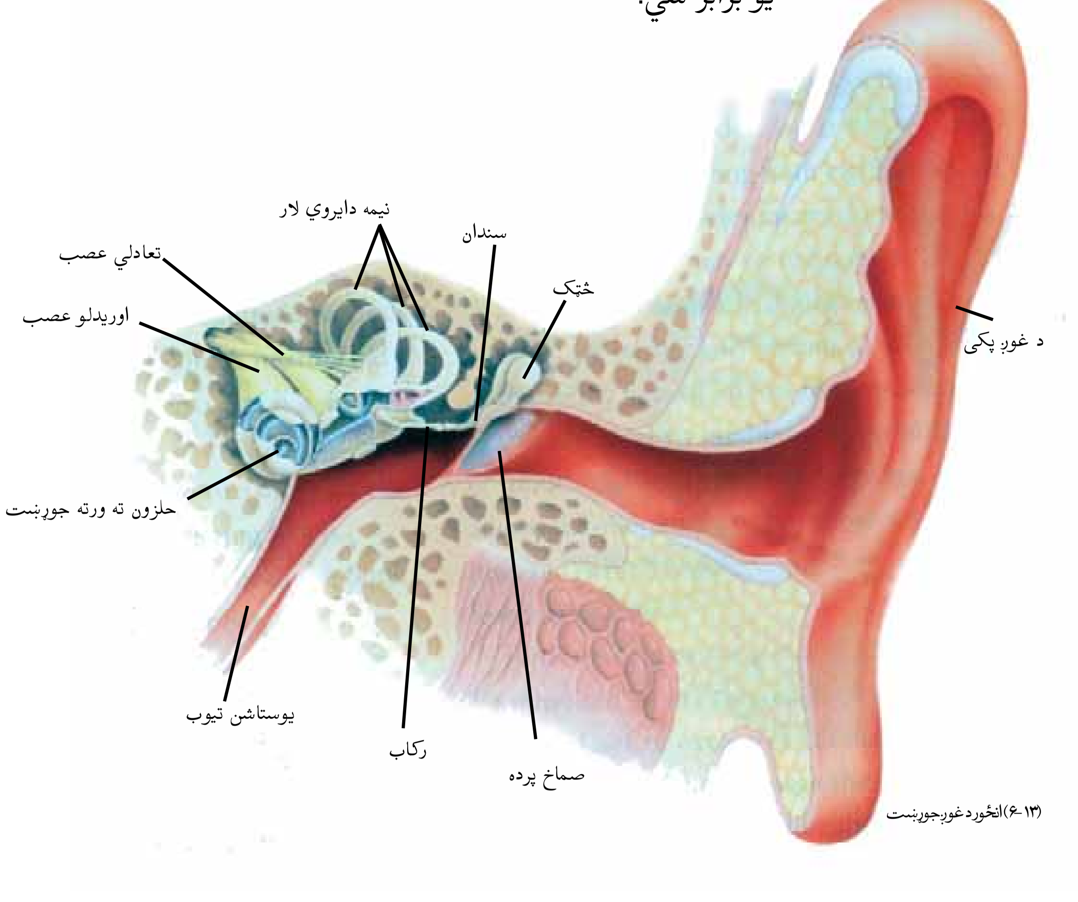
غوږ

غوږ صوتي موجونه پر عصبي پیغامونو بدلوي او د مغزو د اورېدلو مرکز ته یې لیږدوي. برسېره پر دې د غوږ ځیني برخې د بدن د تعادل په ساتنه کې رول لري. غوږ له دریو برخو یعنې بهرنۍ، منځنۍ او داخلي برخو څخه جوړ شوی دی.

بهرنۍ غوږ: په بهرني غوږ کې د غوږ پکې او د هغې مجراوې

شاملې دي چې صوتي موجونه اخلي او منځني غوږ ته يې ليږدوي. د غوږ د مجرا په دننه کې نرې ويښتان شته چې هوا پاکوي. همدارنګه د مجــرا د ننــې غــدې موم ډوله توکي ترشــح کوي چــې غوږ ته د بهرنيــو توکــو د ننوتلو مخنيوی کوي. د صماخ پرده، بهرنی غوږ له منځني غوږ څخه بېلوي. صوتي موجونه د صماخ پر پرده لګيږي او هغه په اهتزاز راولي.

منځنی غوږ: د صماخ تر پردې شاته منځنی غوږ موقعيت لري چې په هغه کې دڅټک، ســندان او رکاب په نامه درې کوچني هډوکي شــته. دغه هډوکي صوتي موجونه پياوړي کــوي او داخلي غوږته يې ليږدوي. يوستاشــين تيوب (Eustachian tube) منځنی غوږ له کومې ســره نښلــوي چې د صماخ د پردې د دواړو خواوو فشار يو برابر شي.



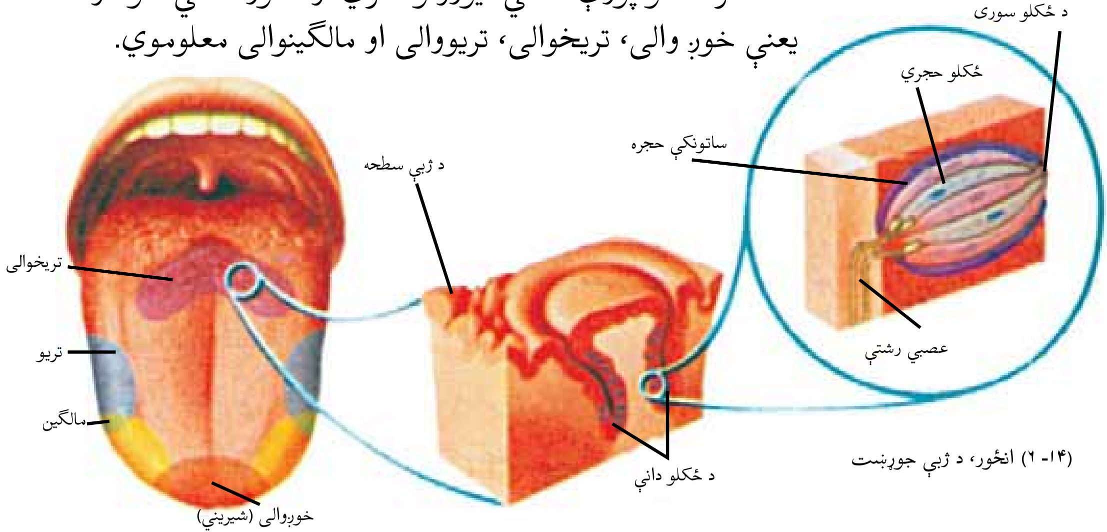
(۱۳-۶) انځور د غوږ جوړښت

داخلي غوږ: داخلي غوږ دوې برخې لري. يوه برخه يې حلزوني او بله يې نيم دايروي سوري دي. د غوږ حلزون د کانال په منځ کې د باڼه لرونکي حجرو په نامه يو ډول ميخانيکي آخذې دي چې شاوخوا يې له يو مايع څخه ډکې دي. دا مايع د منځني غوږ د هډوکو له خوځېدو سره په رپېدو (اهتزاز) راځي. د مايع رپېدل د مژک لرونکو حجرو د تحريک لامل کيږي. دا تحريک د عصبي پيغامونو په ډول د اورېدو د عصب له لارې مغزو ته رسيږي. 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 آخذې د سر د موقعيت د بدلون له امله تحريکيږي. کله چې شخص ځای په ځای کېږي ددې سوريو مايع خوځېږي او ددې حجرو باڼه کږېږي، عصبي پيغامونه توليد او مغز ته ليږدول کيږي، نو ځکه ماغزه کولای شي چې د بدن د موقعيت خواوې 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 اوريدو 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 چاودني غږ يا درنې ضربې غږ، ورسيږي په اورېدو کې ګډوډي (بې نظمي) منځ ته راځي. همدارنګه د غوږ د سوري موم ډوله ترشحات ښايي کلک او وچ شي او د صماخ د پردې مخ وپوښوي چې په اورېدو کې ګډوډي 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 زنګ غږ اورېدل کيږي. ددې ګډوډۍ اصلي علت تر اوسه معلوم نه دی. په ماشومانو کې د ډېرې مودې لپاره د غوږ عفوني کېدل ښايي د کلمو په اورېدو کې زيان رامنځته کړي. که د غوږ دا عفونت د ژوند په څو لومړيو کلونو کې ليرې نشي، ښايي د عمر تر پايه دا ګډوډي پاتې شي. هغه خلک چې سم نشي اوريدلای د غږ د لوړېدو لپاره د اوريدلو آله کاروي.

ژبه

د خوند د معلومولو په زرګونه کوچنۍ دانې (Taste buds)د ژبې پرمخ ځای په ځای شوې دي. هره دانکه کیمیاوي توکو له پنځوسو څخه تر سلو پورې حسي نیورونونه لري او څلور اصلي خوندونه یعنې خوږ والی، تریخوالی، تریووالی او مالګینوالی معلوموي.



(۱۴- ۲) انځور، د ژبې جوړښت

د ژبې څوکه له خوږوالي، شاوخوايي له تریووالي او مالګینوالي او وروستۍ برخه يې له تریخوالي سره ډېر حساسیت لري. د خولې په لاړوکې د خوړو د مالیکولونو د حلېدلو له امله آخذوي حجرې تحریکېږي چې په نتیجه کې يې عصبي پیغامونه تولید او مغز ته لېږدول کېږي.

فعالیت

په ژبه کې د څکلو د برخو ټاکل

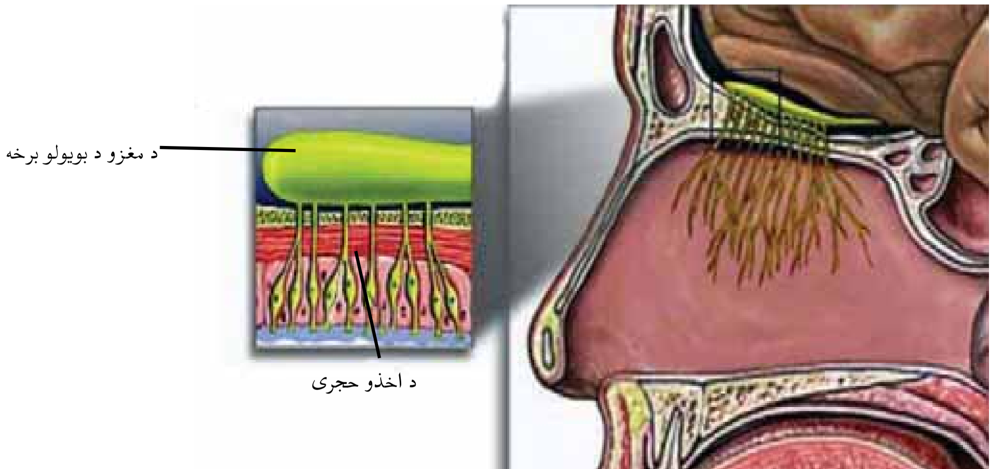
د اړتیا وړ سامان او توکي: بیکر، ښاښکې څڅوونکي، میله، سرکه، د مالګې ۱۰ فیصده محلول، د بورې ۵ فیصده محلول او اسپرین.

کړنلاره: په یو پاک بیکرکې له یوې برخې سرکې سره دوې برخې اوبه حل کړئ او د میلې په وسیله يې د یو چا د ژبې په مختلفو برخوکې (څوکه، څنډو، منځنۍ برخه (مرکز) او وروستۍ برخو په داسې حال کې په ترتیب

وڅخوئ چې سترګې بې ترل شوې وي. هغه شخص دې د هر څاڅکي احساس وليکي. د مالګې ۱۰ فيصده محلول جوړ او په همدې ډول عمل وکړئ. اسپرين په اوبو کې حل کړئ، چې تريخ خوند پيداکړي. د بورې د ۵٪ محلول جوړ کړئ چې خوږ خوند ولري او د لومړني عمل په شان عمل وکړئ. ترلاسه شوې نتيجې وليکئ. پام وکړئ چې له هر آزمايښت څخه وروسته ميله پاکه پرېمينځل شي.

پزه

کيمياوي آخذې چې بوی تشخيصوي د پزې د تش ځای په پاسني برخه کې ځای لري. په هوا کې کيمياوی ترکيبات د بويولو (شامه) آخذې تحريکوي. دا حجرې له تحريک څخه وروسته عصبي پيغامونه توليد او په مغزو کې يې د شامعې مرکزته ليږدوي. د بويولو حس د خوړو 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.



(۱۵-۲) انځور د پزې کيمياوي آخذې

د شپږم څپرکي لنډیز

- نیورونونه د عصبي سیستم د جوړښت او دندې واحدونه دي چې د دندې له مخې درې ډوله دي.
- د انسان عصبي سیستم له دوو اصلي برخو، مرکزي او محیطي اعصابو څخه جوړ شوي دي.
- د نیورون د حجروي جسم څخه دوه ډوله رشتې، یو آکسون او بل دندرایت جوړ شوي دي.
- هغه ځای، چې یو نیورون له بل نیورون سره اړیکه نیسي، د سیناپس په نامه یادیږي.
- د مرکزي اعصابو سیستم له مغز او شوکي نخاع څخه جوړ شوی دی.
- مغز کې لوی دماغ، کوچنی دماغ او د مغز ساقه شامل دي.
- شوکي نخاع، د ځینو غبرګونونو مرکز دی، لکه: تر زنګانه د لاندې پلې غبرګون.
- مغز تحلیلونکی مرکز دی چې د فکرونو، عاطفې، کړنو، درکولو، احساس، قضاوت او حافظې دندې په غاړه لري.
- د محیطي اعصابو په سیستم کې حسي او حرکي دوې برخې شاملې دي چې په ۳۱ جوړو نخاعي عصبو او ۱۲ جوړو مغزي عصبو پورې ارتباط لري.
- د بدن غړي لکه سترګه، غوږ، پزه، ژبه او پوستکی شاوخوا چاپیریال څخه موږ ته ډېر اطلاعات راکوي. په دې ډول چې د هغوی هر یو د چاپیریال عوامل په عصبي پیغامونو تبدیل او مغزته يې لیږدوي.
- د سترګو کره درې پردې (صلبیه، مشیمیه او شبکیه) لري.
- په شبکیه کې د نوري آخذو مخروطي او استوانه يي حجرې دي.
- داخلي غوږ دوې برخې (حلزوني او نیم دایروي سوري) لري چې لومړۍ برخه په اورېدلو او دویمه برخه د بدن په تعادل کې رول لري.
- د کیمیاوي توکو حسي نیورون د ژبې د ذایقې په دانکو (Taste buds) کې ځای لري.

د شپږم څپرکي پوښتنې

۱. ظهري عصبي رشتې له بطني رشتو سره جلا کړئ.

۲. د تلاموس او هایپو تلاموس دندې ولیکئ.

۳. یو نیورون رسم او ونوموئ.

صحیح ځواب وټاکئ او په خپلو کتابچو کې یې ولیکئ.

۴. د نیورون هغه برخه چې عصبي پیغام اخلي، عبارت دی، له:

الف: آکسون   ب: حجروی جسم   ج: دندارېتونه   د: میلینین

۵. .... ته زیان رسېدل د بدن د غړو د نورمال حرکاتو د کنترول له لاسه ورکولو لامل کیږي.

الف: لوی دماغ

ب. کوچنی دماغ

ج: د مغزو ساقه

د: شوکي نخاع

۶ د درد، تودوخې او میخانیکي آخذې زمونږ د بدن په.............. کې دي.

الف: پوستکی

ب: ژبه

ج: غوږ

د: عنبیه

لاندې جملې په مناسبو کلمو تکمیل او په خپلو کتابچو کې یې ولیکئ.

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

۸. د مغزو په ساقه کې.............. ځای لري چې د هضمي سیستم د فعالیتونو د تنظیمولو مرکز دی.

اووم څپرکی

د اندوکراین سیستم
(Endocrine System)

دا ثابته شوې ده، چې د یو سازمان د ټیکاو (ثبات) او د هغـې د موخو په ترلاســه کولو کې ډېر مـهم او اغیزمــن عوامل، د هغه ســازمان د غړو ترمنځ همغـږي او اتحاد دی. د غړو ترمنځ د همکارۍ او همغږۍ نشتوالی د هغه ســازمان د موخو د نه تر سره کېدلو لامل ګرځي.

د انســان په بــدن کې د هغــه د داخلي پیچلتیا په پام کې نیولو ســره د بېلابېلو سیستمونو ترمنځ په خپل وخت او ځیر ســره د همغــږۍ او همکارۍ شتون اړین دی.د بدن د مختلفو سیستمونو او غړو ترمنځ همغږي د عصبي او اندوکراین د سیستمونو لــه خــوا برابریــږي. د اندوکراین سیســتم د بدن فعالیتونــه د هورمون په نا مــه د کیمیاوي توکو له لارې تنظیموي چې د عصبي تنظیم په پرتله د هغه د عمل چټکتیا لږه ده.

آیا تراوســه مــو فکر کړی ولــې د ډار او هیجان پر مهال ستاســې د زړه ضربــان زیاتیږي او رنګ مو تغییر مومي؟ یا د شکرې په ناروغۍ د اخته کېدلو علت څه دی؟

تاسې ددې څپرکي په مطالعې او زده کړې کولای شــئ دې ډول پوښــتنو ته ځــواب ورکــړئ او له یو شمېر هورمون تولیدنکو غدو سره، لکه د نخامیه یا هایپوفیز، هایپوتلاموس، تایراید او ادرینال سره، آشــنا شــئ او د اندوکراین د فعالیتونــو په کنترول باندې پوه شئ.

د اندوکراین سیستم

د اندوکراین سیســتم د یو زیات شمېر کوچنیو غدو مجموعه ده چې د بدن په ټولو برخوکې خپرې شــوې دي. نومورې غدې د هورمون په نامه توکي ترشــح کوي. هورمون کیمیاوي مواد دي چــې د اندوکرایــن په حجروکې تولید او د وینې په وســیله د بدن په ټولو برخوکې حرکت کوی چې تر څو تر پام لاندې حجرې ته ورســیږي. هغه حجــرې چې هورمون پرې اغیزه کــوي د هدف د حجرې په نامه یادیږي. هره حجره یوازې د یوځانگړې ډول هورمون په وړاندې غبرگون ښــکاره کوي. د حجــرې غبرگون په ځانگــړو آخذو پورې، چې په هغې کې ځای لري، اړه لري. هغه حجرې چې آخذې نه لري د هورمونونو په وړاندې هیڅ ډول غبرگون نه ښکاره کوي.

(۱-۷) انځور د تایراید غده

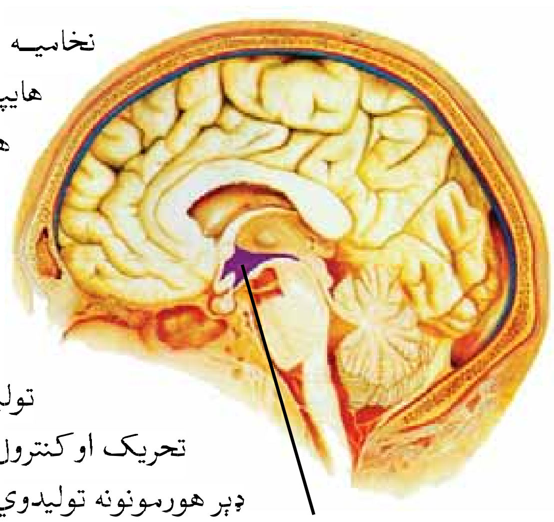
د اندوکرایــن حجــرې ځانگــړې ســوري اوکانالونه نه لــري او هغه هورمونونــه چــې له هغوی څخه ترشــح کیږي په مســتقیم ډول د وینــې بهیر او یا د حجرې په شــاوخوا مایــع کې تویږي، او د وینې د بهیر په وســیله د هدف حجرې ته رســیږي او هلته د هدف په حجره کې د عمل د سر ته رسولو لامل گرځي.

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

د اندوکرایــن د غــدو برعکــس، نــورې غــدې، چــې د اگــزوکراین (Exocrine) په نامه ځانگړې مجرا یا کانال لــري او د نوموړو کانالونو له لارې مواد د بدن د حجرو دننه یا دباندې چاپیریال ته لیږدوي. لکه د خولو(عرق) غدې، لعابیه غــدې او هضمي غدې. ځینې غدې لکه پانکــراس هم اندوکراین او هم اگزوکراین دي. اندوکراین د ننه ترشح کوونکي او اگزوکرایــن بهر ته ترشــح کوونکــې غدې دي. د اگزوکرایــن برخه د غذایي مــوادو د هضم لپاره انزایمونه ترشــح کوي، په داســې حــال کې چې د اندوکرایــن برخــه دوه ډوله هورمونونه ترشــح کوي چې په بدن کې د گلوکوز کچه تنظیموي.

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

د هایپوفیز یا نخامیې غده (Pituitary Gland)

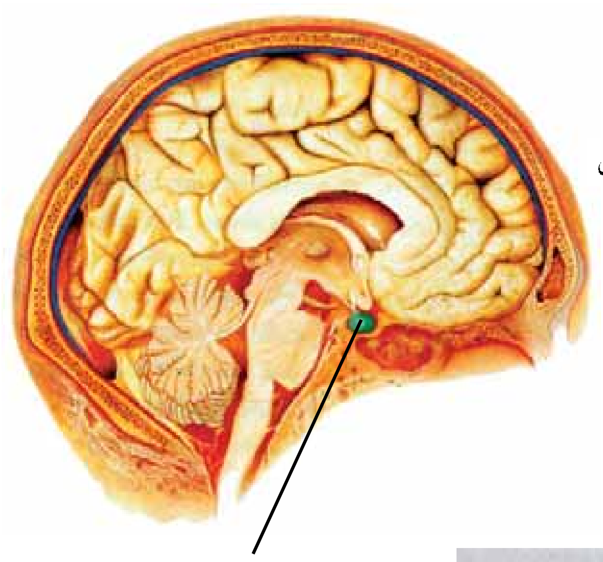


(۷-۴) انځور هایپوتلاموس

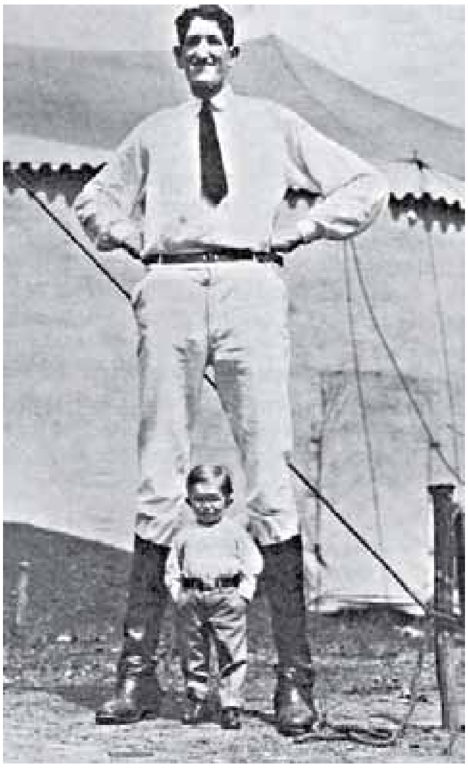
نخامیه د اندوکراین یوه غده ده چې د مغز او د مغز هایپوتلاموس (Hypothalamus) هغه برخه ده چې د عصبي او اندوکراین د سیستمونو فعالیتونه همغږي کوي او د بدن د تعادل اړوند ډېری فعالیتونه کنترولوي) لاندې ځای لري. غټوالی یې دچنې د یوې دانې په اندازه دی. نخامیه غده د هورمون د تولید او ترشح لپاره د اندوکراین د نورو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

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 ویني ته رسېږي. د عمر په زیاتېدلو سره د دې هورمون ترشح کمېږي. د ودې اوغځېدو په وخت د نوموړي هورمون

تـر کچـې زیاته ترشـح د غیـر نورمالې ودې او د ونې(قـد) د جیګوالـې لامل ګرځي. له ټاکلې کچې څخه لږه ترشح د لږې ودې سـبب کیـږي او د ټیټې ونې د پاتې کیدو لامل ګرځي.



(۷-۵) انځور د هایپوفیز یا نخامیه غده



(۷-۲) انځور تر ټاکلې کچې د زیات او تر ټاکلې کچې لږ ترشح اغېزه د ودې د هورمون څرګندوي.

د تایراید غده(Thyroid Gland)

د تایراید غده د غاړې د مخه او د حنجرې په مخ کې واقع ده او د H په بڼه لیدل کیږي. د(۱–۷) شـکل. د تایراید غده داسـې هورمونونه

جوړوي چې د بدن د میتابولیزم چټکتیا تنظیموي.که په خوړو کې د ایودین اندازه لږه شي د تایراید د غدې حجم زیاتیږي او دغه حالت د جاغور (Goiter) په نامه یادیږي. ددې لپاره چې د جاغور په ناروغۍ اخته نشو باید له ایودین لرونکي مالګې څخه استفاده وکړو.

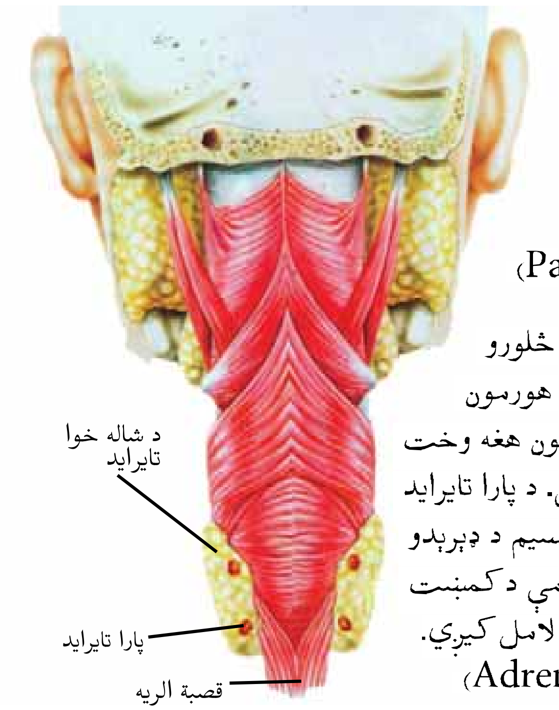
(۷-۷) انځور په جاغور باندې اخته ماشوم ښکاره کوي

په ماشومانو کې د تایراید د هورمون کمښت د ذهني او فزیکي ودې د درېدلو لامل ګرځي او په لویانو کې ددې هورمون کمښت د ګنګسیت او د پوستکي د وچوالي لامل ګرځي.که په لویانو کې د تایراید هورمون ډېر ترشح شي کیدای شي په خوب کې د عصبانیت او بې نظمۍ لامل شي. د تایراید د هورمونونو له ډلې څخه د تایروکسین (Thyroxin) هورمون دی چې له خوړو څخه د انرژۍ آزادول کنټرولوي.که چېرې د تایراید غده له ټاکلي کچې څخه د تایروکسین زیات هورمون ترشح کړي، په لویانو کې د بدن د میتابولیزم د زیاتېدو لامل ګرځي او په بدن کې د تودوخې د کچې د جګېدو له امله ډېره خوله راولي.

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

د پاراتایراید غده (Parathyroid gland)

د پاراتایراید غده د تایراید د غدې شاته د څلورو کوچنیو غوټو په بڼه موقعیت لري. د پاراتایراید هورمون په بدن کې د کلسیم اندازه کنټرولوي. دا هورمون هغه وخت ترشح کېږي چې په وینه کې کلسیم لږ شي. د پارا تایراید د غدې له حده زیات فعالیت په وینه کې د کلسیم د ډېرېدو او په هډوکو او غابښونو کې د کلسیم د زېرمې د کمښت لامل کیږي او د هډوکو د کمزورتیا او ماتېدو لامل کیږي.



(۷-۸) انځور د تایراید او پاراتایراید غدې

د پښتورګي دپاسه غدې (Adrenal Glands)

دا غدې د هر پښتورګي دپاسه نښتي دي او مختلف هورمونونه ترشح کوي. لکه چې په شکل کې يې وينئ دا غدې له دوو مرکزي او قشري برخو څخه جوړې شوي دي. د مرکزي برخې هورمون، چې د ادرينال په نامه يادېږي، د ډار، هيجان يا د جګړې او د تېښتې په وخت کې، مثلاً د وحشي حيواناتو د حملې په وخت او يا له آزمويني څخه څو شيبې مخکې، ترشح کيږي او د زړه د ضربان د ګړندي کېدو، د تنفس د زياتېدو او د رنګ د تغيير لامل ګرځي.قشري برخه د Noradrenalin په نامه هورمون ترشح کوي چې په وينه کې د ګلوکوز د تنظيم لامل ګرځي او د ډار په وخت کې د ګلوکوز کچه ډېروي او د بدن د ځواک د زياتېدو لامل کيږي.

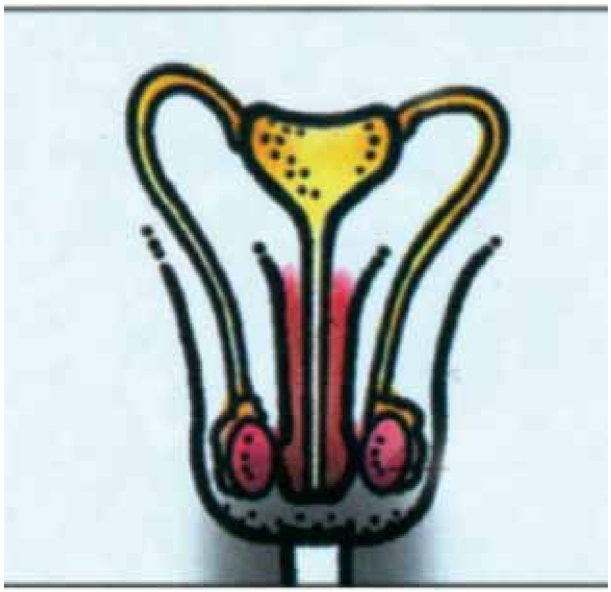
(۷-۹) انځور د فوق الکليې غده

فعالیت

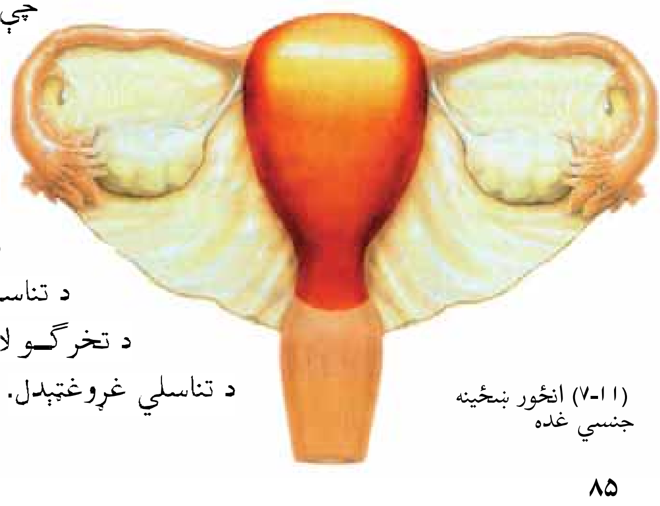
د بدن د بېلابېلو غړو او سیستمونو تغییر د ناڅاپي ډار او اضطراب په وخت کې وڅېړئ.

جنسي غدې (Sexual glands)

تخمدانونه او خصيې ګاميتونه جوړوي او هغه هورمونونه ترشح کوي چې د تکثري سيستم فعاليتونه او د جنسيت ځانګړتياوې تنظيموي. په ښځوکې تخمدانونه د استروجن (Estrogen) او پروجسترون (Progesterone) هورمونونه او په نارينه کې خصيې د تستوسترون (Testosterone) هورمون ترشح کوي. په ښځوکې د استروجن هورمون د هغوی د بالغېدو او د ښځينه صفاتو د منځ ته راتلو لامل کيږي، په داسې حال کې چې د پروجسترون هورمون د اميدوارۍ لپاره رحم چمتوکوي او د بدن تودوخه تنظيموي. که چېرې په ښځوکې د پروجسترون هورمون لږ شي، ښځينه ځانګړتياوې پر نرينه ځانګړتياوو بدليږي او په ښځو کې د ږيرې د ودې لامل کيږي. همدارنګه په نارينه وکې که د بلوغ پر مهال د تستوسترون هورمون، چې د خصيو په وسيله توليديږي، تر ټاکلې کچې څخه لږ ترشح شي، ښځينه ځانګړتياوې رابر سېره کيږي. په دې حالت کې د نارينه غږ نری کيږي او تيونه بې غټيږي. جنسي غدې د بلوغ تر وخته فعاليت نه کوي. کله چې د نارينه او ښځينه جنسي غړي، يعنې تخمدانونه او خصيې په فعاليت پيل وکړي، په شخص کې ځينې ځانګړتياوې، لکه د بدن په ځينو برخو د ويښتانو راوتل، (د ږيرې او برېت وتل، د تناسلي غړيو په شاوخوا ويښتان، د تخرګو لاندې او پر ټېر د وېښتانو ختل) د تناسلي غړوغټېدل.



(۷-۱۰) انځور نرينه جنسي غده



(۷-۱۱) انځور ښځينه جنسي غده

په همدې ډول په نجونو کې د هغوی ځانګړتیاوې د بلوغ د دورې په پیلېدو سره د تیونو غټېدل د شوندو پړسېدل او لږ غټېدل او تر ټولو مهمه د میاشتنۍ عادت پیلېدل دي.

د پانکراس غده (Pancreatic Gland)

پانکراس یوه کریمي یا ګلابي رنګه غده ده چې تر معدې لاندې تش ځای کې موقعیت لري او له دوو ډولو نسجونو څخه جوړه شوې ده:

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

(۷-۱۲) انځور د پانکراس غده

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

انسولین (Insulin)

هغه هورمون دی چې په وینه کې د ګلوکوز کچه تنظیموي؛ یعنې د اړتیا په وخت کې په وینه کې د ګلوکوز کچه ټیټوي. دغه راز انسولین ځیګر تحریکوي چې ګلوکوز په ګلایکوجن یا حیواني نشایستې بدل او زېرمه یې کړي. د ګلوکاګون هورمون د انسولین پر خلاف د اړتیا په وخت کې د ګلوکوزکچه لوړوي. په دې ډول چې نوموړی هورمون په ځیګر کې زېرمه شوي ګلایکوجن په ګلوکوز تبدیلوي او د ځیګرحجرې مجبوروي تر څو هغه ګلوکوز چې د ګلایکوجن په بڼه زېرمه شوی و، آزاد کړي.
که چېرې د انسولین مقدار لږ شي په وینه کې د ګلوکوز مقدار لوړیږي او د شکرې ناروغي منځ ته راځي. په لومړیو مرحلو کې کولای شو چې د غذایي ځانګړي رژیم په اخیستو او ورزش د ناروغۍ د پرمختګ مخه ونیسو. که د یو شخص په وینه کې د ګلوکوز مقدار له عادي کچې ډېر شي شخص د شکرې په ناروغۍ (Diabetes) اخته کیږي. د شکرې په ناروغۍ اخته کسان د تندې احساس کوي او ډېرې اوبه څښي چې له امله یې تشې بولې زیاتیږي. د شکرې په ناروغۍ اخته شخص د ناروغۍ په وروستي پړاو کې ډنګر او بې حوصلې وي او د لیدلو ځواک یې لږیږي. د ټاکلې اندازې د انسولین په پیچکارۍ په وینه کې د ګلوکوز اندازه کنترولېدای شي.

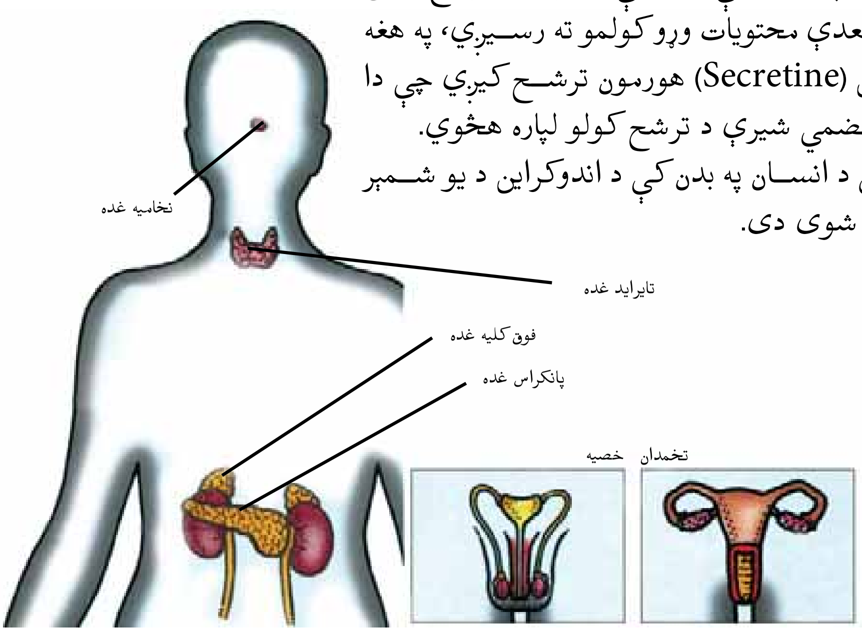
د ګلوکاګون هورمون (Glucagons)

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

د معدې او د کولمو د دېوال هورمونونه:

د اندوکراین حجرې په هضمي کانال کې هم وجود لري. د بېلګې په ډول: ګسترین (Gastrine) هغه هورمون دی چې د معدې په دېوال کې توليدېږي او په معده کې د مالګې د تيزاب د ترشح لامل کېږي. کله چې د معدې محتويات وړو کولمو ته رسېږي، په هغه ځای کې د سکريتين (Secretine) هورمون ترشح کيږي چې دا هورمون پانکراس د هضمي شيرې د ترشح کولو لپاره هڅوي.

په (۱۳-۷) شکل کې د انسان په بدن کې د اندوکراين د يو شمېر غدو موقعيت ښودل شوی دی.



(۱۳-۷)انځور د انسان په بدن کې د اندوکراين د غدو موقعيت

د اووم څپرکي لنډيز

- اندوکراین په سیستم کې یو شمېر غدې شاملې دي چې هورمونونه ترشح او وینې ته یې تویوي تر څو د بدن بېلابېلو برخو ته ورسیږي.
- هایپوتلاموس او د نخامیه غدې د زیاترو هورمونونو د جوړښت عمده کنټرولوونکي مرکزونه دي.
- د تایراید په غده کې د آیودین کمښت د جاغور د تولید لامل کیږي.
- د پاراتایراید غده په وینه کې د کلسیم مقدار تنظیموي.
- د ادرینال غدې د پښتورګو دپاسه پرتې او له دوو برخو څخه جوړې شوې دي: یوه مرکزي برخه او بله قشري برخه.
- د پانکراس غده د انسولین هورمون تولیدوي او نوموړی هورمون په وینه کې د ګلوکوز مقدار ټیټوي.
- تخمدانونه د استروجن او پروجسترون هورمونونه تولیدوي، حال دا چې خصیې د تستوسترون هورمون تولیدوي. دغه هورمونونه د کمیتونو په جوړولو او د جنسي ثانوي ودې د تحریک لکه په ښځوکې د تیونو غټېدل او په نارینه ووکې د برېت او د ږېرې په ختلوکې اغیزه لري.
- ګسترین د معدې د دېوال هورمون دی چې د مالګې د تیزاب د تحریک لامل ګرځي او سکرتین د وړوکولمو د دېوال هورمون دی چې د پانکراس غده تحریکوي تر څو هضمي شیره ترشح کړي.

د اووم څپرکي پوښتنې

سم ځواب وټاکئ او په خپلو کتابچو کې یې ولیکئ.

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

الف- پانکراس او د تایراید غده

ب- هایپو تلاموس

ج- د ادرینال غده او پانکراس

د- هایپو تلاموس او د نخامیې غده

۲- انسولین سبب کیږي چې:

الف- په وینه کې د ګلوکوز کچه لوړه شي

ب- په وینه کې د ګلوکوز کچه ټیټه شي

ج- اضافي مواد آزاد شي

د- جاغور تولید نشي

تشریحي پوښتنې:

۳- د شکرې د ناروغۍ علت شرح کړئ.

۴- د اندوکراین د سیستم دندې توضیح کړئ.

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

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

اتم څپرکی

تکثري سیستم

ډېرى خلک د خپل د تناسلي فعالیت او د مثل د تولید په اړه ډېر لږ او لومړني معلومات لري، چې دا هم خطرناک او هم د تأسف وړ دی؛ ځکه چې هر یو زمونږ او تاسي په وار وار دې پوښتني سره مخامخ شوي یو چې: مونږ په کومو شرایطو او څه وخت د اولاد خاوندان کېږو؟

د تکثر د عملیې اصلي موخه عبارت ده له: د سپرم او تخمې او یو بل سره د هغوی یو ځای کېدل، د جنین وده او نړۍ ته د ماشوم راوړل.

د تکثري سیستم غړي، غدې او هورمونونه، دې موخه ته د رسیدلو وسیلې دي. د سپرم او هګۍ د یو ځای کېدو څخه تقریباً ۹ میاشتې وروسته، یوه مور خپل ماشوم نړۍ ته راوړي. څه ډول د انسان په بدن کې سپرم او هګۍ جوړېږي؟ په تېر څپرکي کې تاسو د بدن له مختلفو هورمونونو له هغې جملې څخه د جنسي هورمونونو سره، چې له جنسي غدو څخه ترشح کېږي، آشنا شوي یاست. په دې څپرکي کې تاسې د ښځې او نارینه د تکثري عمده جوړښتونو او د هغوی د دندې، د سپرم او هګۍ د تولید، القاح او د امیدوارۍ دپړاوونو او د التراسونډ د عکس اخستلو سره آشنا کېږئ. همدارنګه د جنسي ناروغیو له زیانونو څخه خبرېږئ او ځان ساتلای شئ.

نرینه تکثري سیستم

نرینه تکثري سیستم چې په (۱-۸) شکل کې ښودل شوی دی، سپرمونه تولید وي او د جنسي مقاربت په وخت کې ښځینه تکثري سیستم ته لېږدوی.

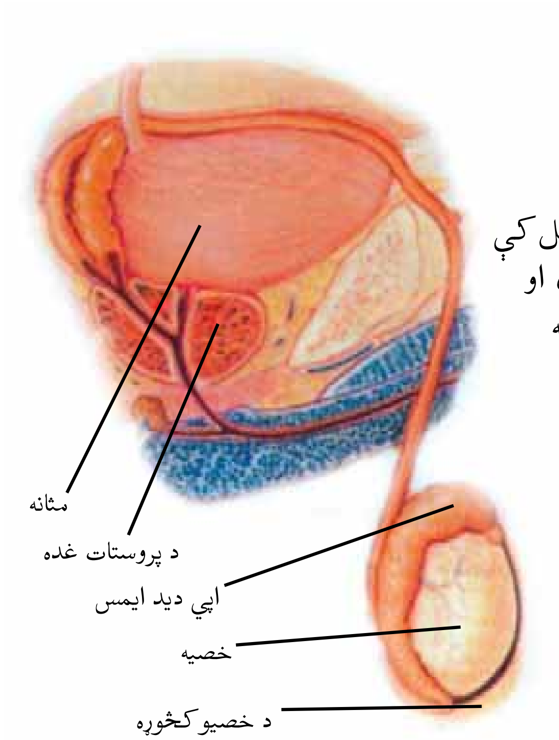
خصیې هغه غړي دي چې سپرم او د تستوسترون (Testosterone) هورمون جوړوي. تستوسترون د نرینه جنس بنستیز هورمون دی چې د سپرم د تولید او تنظیم او د نارینتوب د ځانګړ تیاوو وده کنترولوي.

خصیې د جنین په دوره کې د نس په تش ځای کې جوړیږی، خوله زیږیدو نه مخکې هغه کڅوړې ته ننوځي چې د نس له تش ځای څخه دباندې پرتې دي.

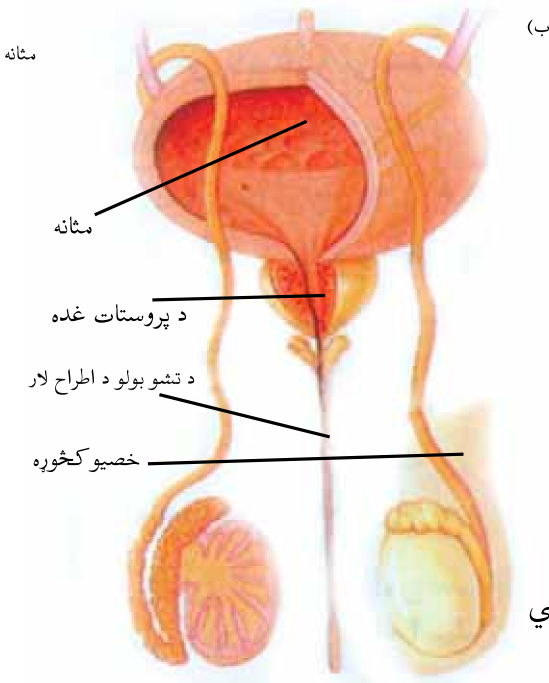
د بدن طبیعي تودوخه (د سانتي ګراد ۳۷ درجې) د سپرم د پوره ودې لپاره مناسبه نه ده او د سپرم جوړول د هغه نه په ټیټه درجه کې تر سره کیږی.

د خصیې د کڅوړې تودوخه د بدن د مرکزي برخو د تودوخې څخه درې درجې ټیټه ده نو ځکه د سپرم د تولید لپاره مناسبه ده. د یو بالغ سړي په بدن کې دورځې په میلیونونو سپرمونه تولیدیږي.

په خصیو کې تولېد شوي سپرمونه د اپي دیدایمس (Epididymis) په نامه په یو ټیوبي



(الف)



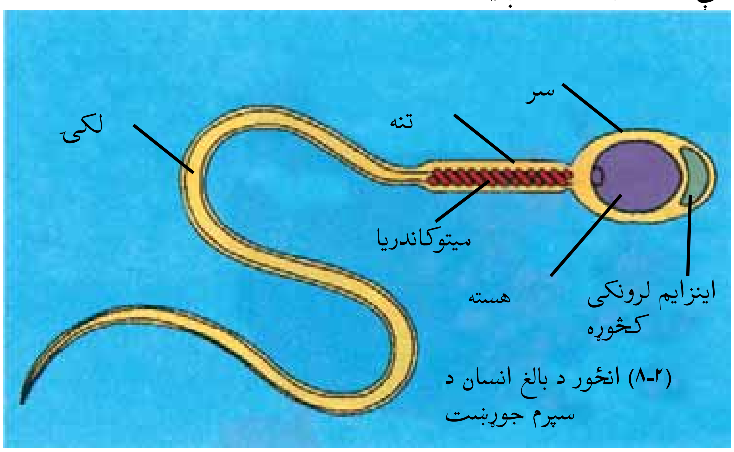
(ب)

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

بڼه جوړښت کې زیرمه او پخیږي او د حرکت ځواک تر لاسه کوي.
د تحریک په وخت کې له نورو مجراوو څخه د تیرېدو وروسته د تشو بولو له لارې څخه بهر ته وځي. سپرمونه د تشو بولو له مجرا وو څخه د تیرېدو پر مهال له هغې مایع سره، چې د پروستات د ځانګړې غدې څخه ترشح کیږي، یو ځای کیږي. سپرمونه د دغه مایع له شتو موادو څخه تغذیه کوي. همدارنګه دغه مایع د سپرمونو په خوځېدلو کې هم مرسته کوي.

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

د سپرم د سر په برخه کې یوه هسته او لږ سایتوپلازم شته. همدارنګه د سپرم د سر په پاسنۍ برخه کې د انزایمونو در لودونکې کڅوړه موجوده ده چې هغوی د هګۍ باندني پوښ تخریبوي او سپرم سره مرسته کوي چې د هګۍ د ننه ننوځي او د هغې سره القاح وکړي.
منځنۍ یاد تنې برخه، ډېر مایتوکاندریاوې لري او د سپرم د خوځېدو لپاره لازمه انرژي چمتو کوي، تر څو د ښځینه تکثري سیستم د ننه برخې ته ځان ورسوي. د القاح په عمل کې یوازې د سپرم سر د هګۍ (تخمې) په د ننه ننوځي. د سپرم د حجرې لکۍ یوه ځواکمنه متروکه ده چې په خپلو خوځېدو سپرم وړاندې پورې وهي. د سپرم د خوځېدلو لپاره انرژي د میتوکاندریا په وسیله چې د سپرم په تنه کې شته تر لاسه کیږي.



(۲-۸) انځور د بالغ انسان د سپرم جوړښت

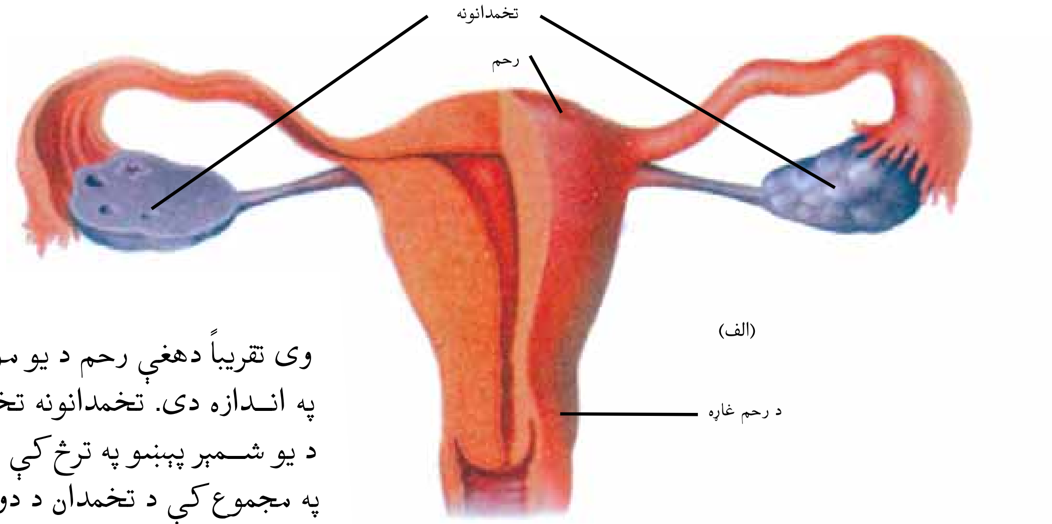
ښځینه تکثري سیستم

ښـځینه تکثري سیستم چه په (۳-۸) شکل کې ښودل شوي دي، د جنسـي هورمونونو او هګۍ د تولید، د القاح شـوې هګۍ او جنین د ودې او روزنـې او پـه پای کې د ماشـوم د زیږېدلو دندې په غاړه لـري. دوه تخمدانو نه، چـې د چرګې د هګۍ بڼه لري د نس د تش ځـای په د ننه کې ځای لـري. تخمدانونه د هګۍ تولیدونکي غړي دي. همدارنګه تخمدانونه، ښـځینه بنسـټیز جنسي هورمونونه چې استروجن (Estrogen) او پروجسـترون (Progesterone) څخه عبـارت دي هم تولید وي. دا هورمونونه د هګۍ آزادیدل تنظیموي او ښځینه ځانګړي صفتونو ته وده ورکوي.

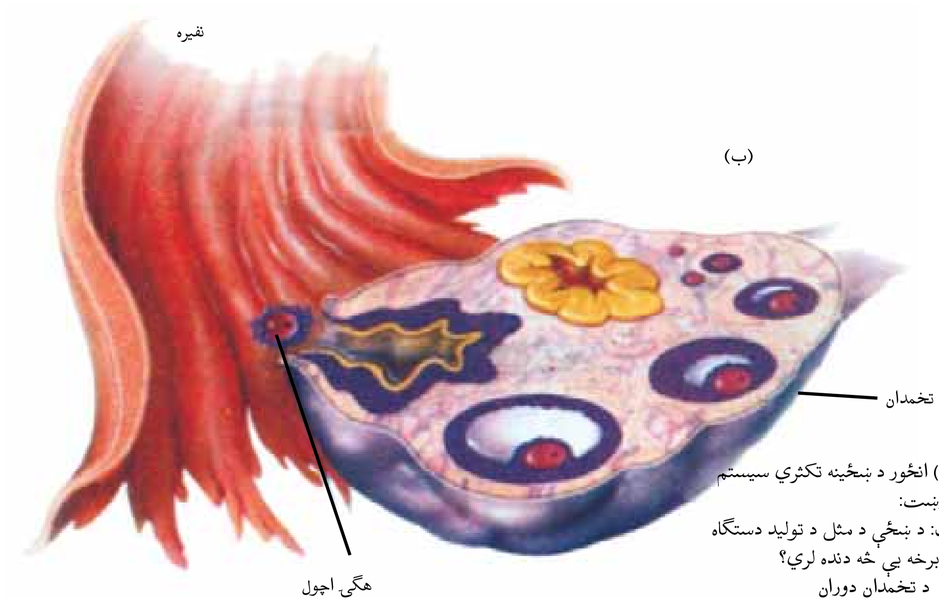
د زیږیدنې په وخت کې د نوي زیږېدلي ماشـوم تخمدانونه معمولاً پـه مجموعي توګه د دوومیلیونو په شـاوخوا کې نارسـېدلې هګۍ لري. د بلوغ په وخت کې په هره میاشت کې یواځې یوه هګۍ بالغ کیږي. د ښځینه جنس د ژوند په اوږدو کې، یواځې ۳۰۰-۴۰۰ پورې هګۍ بالغ کیږي. نورې نارسېدلې هګۍ د بالغېدو پرته غیر فعالیږي ښـځینه بالغه جنسـي حجره، هګۍ (ovum) نومیږي. د هګۍ کچه (اندازه) د سپرم څخه ډیره لویه ده. آن تردې حده چې هګۍ د عادي ستر ګو به وسیله هم د لیدلو وړ ده.

پـه هـرو ۲۸ ورځوکې یو ځل یوه هګۍ له یو تخمدان څخه آزادیږي او نفیـرې (Fallopaintube) ته ننوځي. هـر یو تخمدان د نفیرې په وسـیله رحم تـه لاره لری نفیره هغه لاره ده چـې هګۍ دتخمدان څخـه د رحـم په لور خوځېږي. د نفیرې د دیوال ښـویې عضلې په وار سـره منقبض کیږي تر څو چې هګۍ د رحم په لور وخوځېږي. له نفیرې څخه د هګۍ تېرېدل معمولاً له ۳ تر ۴ ورځو پورې وخت نیسـي. که هګۍ د۲۴-۴۸ سـاعتونو په موده کې القاح نشي، د القاح کېدلـو ځـواک له لاسـه ورکـوي او تخریبیږي. پـه معمولي توګه د القـاح تر سـره کېـدل په نفیره کې صـورت مومـي. د القاح څخه وروسته، زایګوت (Zygote) جوړیږي او رحم ته ننوځي.

رحم یو عضلاتي او منځ تشی غړی دی او کله چې ښځه امیدواره نه



وی تقریباً دهغې رحم د یو موټی په انــدازه دی. تخمدانونه تخمې د یو شــمېر پېښو په ترڅ کې چې په مجموع کې د تخمدان د دوران په نامه یادیږي، چمتو او ازاد وي. تخمدان څخه د یوې هګۍ آزادیدل، تخمه ګذاری (Ovulation) نومیږي. د تخمدان د دوران موده په اشخاصو کې او هم په مختلفو دورو کــې ســره توپیر لري. اما د معمول پــه ډول ۲۸ ورځې وخت نیسي.



(۳-۸) انځور د ښځینه تکثري سیستم جوړښت:
الف: د ښځې د مثل د تولید دستګاه هره برخه یې څه دنده لري؟
ب: د تخمدان دوران

د حیض دوران

د بلوغ تر ۴۵ کلنۍ پورې د ښځو په تکثري سیستم کې میاشتني تغییرات راځي. یو شمېر ځانګړتیاوې شته، چې دا تغییرات د ښځې بدن امیدوارۍ ته چمتو کوي او د حیض د دوران په نامه یادېږي. له رحم څخه د وینې او نسج ټوټو د وتلو لومړۍ ورځ د حیض د دورې لومړۍ ورځ شمېرل کېږي. وینه تقریباً ۵ ورځې دوام کوي کله چې د حیض دوره پای ته رسېږي د رحم دیوال پنډېږي. هګۍ اچول یا د هګۍ آزادېدل تقریباً د حیض د دورې په څوارلسمه ورځ پیلېږي. که چېرې هګۍ په ټاکلي وخت کې القاح نشي، حیض شروع او هګۍ خارجوي. او دوران بیا شروع کېږي چې معمولاً ۲۸ ورځې وخت نیسي.

القاح (Fertilization): دجنسي یو ځای کېدو په وخت کې په میلونونو سپرمونه د ښځې د مثل د تولید دستګاه ته ننوځي. د القاح لپاره لږ تر لږه یو له دغو سپرمونو څخه د بارداري وړ هګۍ له پوښ څخه باید تېر شي. دا کار 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 آزادېدو وروسته یوازې د محدودې مودې لپاره د نفیرې په کانال کې پاتې کېږي او د باروري وړ وي.

امیدواري (Pregnancy): څرنګه چې مخکې وویل شو د میلیونونو سپرمونو له جملې څخه یوازې د هغوی څوسوه محدود شمېر د نفیرې په لوري لاره پیدا کوي. د هغوی له جملې څخه یوازې څو دانې سپرمونه د هګۍ په شا او خوا تاوېږي اود معمول په ډول یوازې یو سپرم د هګۍ په د ننه ننوزي. د دې پېښې سره جوخت د هګۍ په شاوخوا یو پوښ جوړېږي، تر څو چې هګۍ ته د نورو سپرمونو د ننوتلو مخنوی وکړي. کله چې د سپرم هسته د هګۍ سره یو ځای شي، هګۍ القاح کېږي. القاح شوې هګۍ د نفیرې څخه د رحم په لوري ځي. د غه سفر ۵ تر ۲ ورځو پورې وخت نیسي. د دې سفر په وخت کې زایګوت د حجروي ویش په لوري ځي او څو وارې ویشل کېږي. له القاح څخه د یوولسو څخه

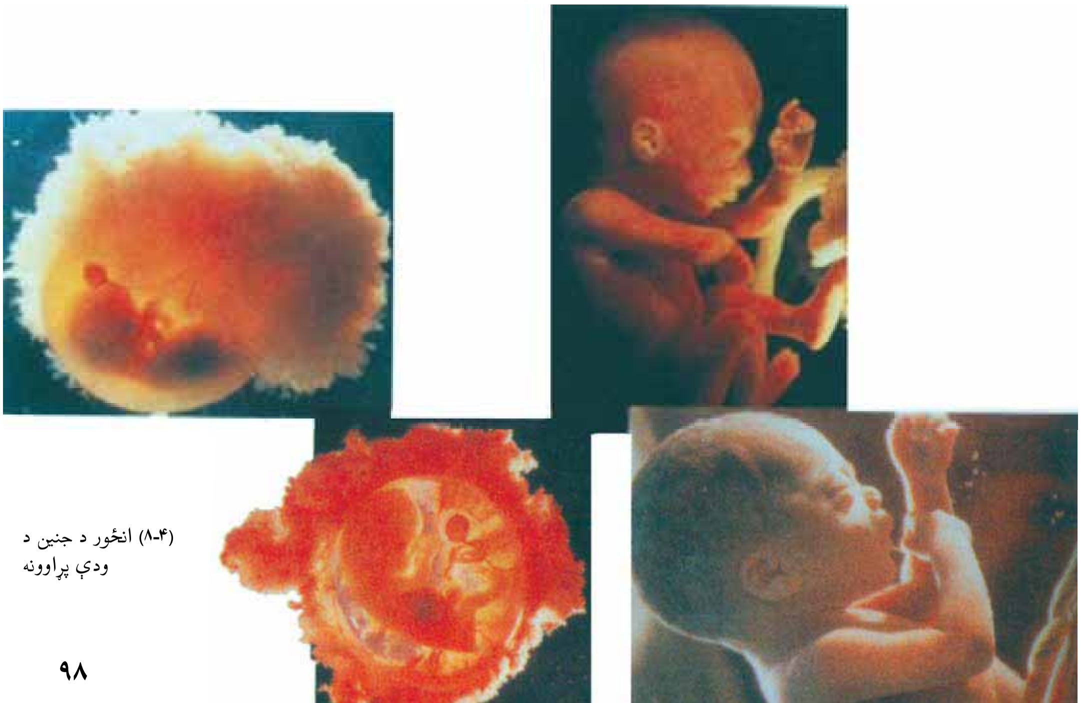
تر دولسو ورځو وروسته، زايګوټ د يو کوچني پندوسکي په بڼه کيږي چې د جنين (Embryo) په نامه ياديږي. جنين ځان د رحم په دېوال نښلوي او په هغه ځای کې ځای نيسي. د شپږمې ورځې په پای کې د نښلېدو عمل بشپړ او ښځه اميدواره کيږي. د نښلېدو د عمل څخه وروسته، جوړه (Placenta) په ودې پيل کوي. جوړه د توکو د دووخواوو د تبادلې ځانګړی غړی دی. جوړه د وينې د رګونو يوه شبکه لري چې د رشيم لپاره د مور له وينې اکسيجن او غذايي توکي تر لاسه کوي. همدارنګه کوم فاضله توکي چې د جنين په وسيله توليديږي، د جوړې له لارې څخه خارجيږي. د مور وينه او د رشيم وينه په جوړه کی ډېر نږدې جريان مومي، لاکن د نورمال په ډول هغوی يو بل سره نه يو ځای کيږی.

د غبرګوني زيږېدل (Multiple birth): په معمولي ډول په هره مياشت کې يواځې يوه هګۍ له تخمدان څخه آزاديږي. اما کله شوني ده چې دا شمېر دوويا دريوو ته ورسيږي. په يو وخت کې د دې هګيو القاح کېدل د غبرګوني او يا څو ګوني د پيدا کېدلو لامل ګرځي چې يو بل سره غير مشابه دي. آيا تاسې تر اوسه مشابه يا يو شان غبر ګونی ليدلي دي؟ ځينې وخت آن مور او پلار نشايي د غبرګونو د جلا کولو ستونزه ولري. مشابه يا يو شان غبرګونې د يوې هګۍ او يو سپرم د القاح کېدو حاصل دی. په دې حالت، مخکې له دې چې د نښليدو عمل تر سره شي، دوې ډلې حجرې منځ ته راځي. هره ډله يو ماشوم منځ ته راوړي. مشابه غبرګونی د ارثي په لحاظ سره يو شان دي. انسانان کولای شي څلورګونې، پنځه ګوني او يا تر هغه ډېر نړی ته راوړی دا ډول څوګونو ماشومانو زيږول ډېر کم واقع کيږي.

فعاليت

زده کوونکي په خپلو خپلوانو او يا نورو اشخاصو کې مشابه او غير مشابه غبرګوني پيدا کړي.د هغوی په اړه دې معلومات را ټول او د ټولګي په مخ کې دې وړاندې کړي.

له نطفې څخه تر جنين پورې: د درېمې اونۍ په پای کې، نطفه ۲ ملي متره اوږدوالی لري او د امنيون (Amnion) په نامه د يوې نازکې پردې په وسيله را تاو شوې وي امينون ديو ډول مايع څخه ډک وي چې د زيان او ضربو څخه د جنين ساتنه په غاړه لري. د پنځمې اونۍ په دوران کې د نامه بند جوړيږي. دنامه بند، جنين د جورې سره نښلوي. په دې مرحله کې، زړه، مغز او نور غړي او د وينې رګونه په جوړېدلو پيل کوي او په چټکۍ سره وده کوي. په پنځمو او شپږمو اونيو کې سترګې او غوږونه جوړيږي، او شوکي نخاع په وده پيل کوي. په شپږمه اونۍ کې کوچنۍ جانبي جوانې ښکاره کيږي. دغه جوانې لاسونه او پښې دي. په نهمه اونۍ کې جنين په ورو او ضعيفو خوځېدلو پيل کوي او د ۱۱ او ۱۲ اونيو ترمنځ څخه وروسته جنين Embryo د (Fetus) په نامه يادېږي. په دیارلسمه اونۍ کې د جنين د مخ بڼه انسان ته ورته والی پيدا کوي. په اتلسمه اونۍ کې د داسې حرکاتو په سر ته رسولو پيل کوي. چې مور هغه حس کوي. تر څلور ويشتمې اونۍ پورې د جنين اوږدوالی د ۲۵ څخه تر ۳۰ سانتي متره پورې رسيږي. د زيږيدنې څخه مخکې، جنين لږ څه رحم ته ښکته راځي او په معموله توګه سر د رحم د غاړې په خواکې ځای نيسي.



(۴-۸) انځور د جنين د ودې پړاوونه

زیږېدنه:
په اووه دېر شـمو او اته دېرشـمو اونیوکې، جنین په کامله توګه وده کـړې ده.معمولاً د امیدوارۍ یـوه کامله دوره تقریباً ۴۰ اونۍ وخت نیسـي. پـه واقعي توګه کله چـې زیږېدنه پیل کیـږي، د مور رحم د عضلـو پـه یو لړ انقباضاتو پیل کوي چې د زیږېدنې د درد په نامه یادیږي. معمولاً دغه اقباضات جنین لاندې ښویوي او د ماشوم له زیږیدو څو شیبې وروسته جوړه هم خارجیږي.

سـونوګرافي:د سـونو ګرافي تصویر اخسـتلو څخه پـه معموله توګه په امیدوارو ښځوکې ګټه اخستل کیږي. په دې طریقه کې د التراسـوند د څپو په مرسته د بدن داخلي برخې لیدل کېږي، چې د هغوی په مرسـته د جنین غټوالی، د ماشـوم جنسیت او عمر ټاکل کیـږي. همدارنګه د جنین روغتیاء لکه د زړه خوځیدل هم د سـونو

ګرافي له لارې تر سره کېږي. تر شپېتمې میلادي پیړۍ پورې له جراحۍ پرته د بدن د داخلي غړو مطالعه یوازې د X وړانګو له لارې کېده، خو اوس د سونو ګرافي له عکسونو څخه د یوې بې خطره وسیلې په توګه زیات کار اخیستل کېږي. د نس دننه نورو غړو لکه زړه، پښتورګو، تناسلي غړي او نورو څخه هم دسونوګرافۍ په واسطه عکس اخیستل کېږي.

د جنسي یو ځای کېدلو د لارې د ناروغیو لیږدېدل: داسې ناروغي شته چې له یو ناروغ شخص څخه د جنسي یو ځای کېدو پر مهال روغ شخص ته ولیږ دول شي. په دې ناروغیو باندې هر کال زیات شمېر خلک اخته کېږي. د دې ناروغیو له جملې څخه سوزاک، سفلیس، ایدز او نور دي. د ایدز ناروغۍ د نورو څخه خطرناکه او وژونکې ده ځکه چې تر اوسه پورې هغې ته معمولي دارو پیدا شوي نه دي.

ایدز(AIDS[1]): ایدز په ۱۹۸۰ کال کې وپېژندل شو. تر اوسه د پنځوسو (۵۰) میلونو پورې انسانان په ایدز اخته شوي دي چې د هغو جملو څخه ۱۲ میلونه یې مړه شوي دي. د ایدز د ناروغۍ عامل د (HIV2) په نامه یو ویروس دي. دا ویروس د سپینوکرویاتو پر یو ځانګړي ګروپ باندې حمله کوي. په نتیجه کې د وخت په تېرېدو د بدن دفاعي ځواک لړکېږي. په پای کې د یوې ساده ناروغۍ په اخته کېدلو سره خپل ځان له لاسه ورکوي. په حقیقت کې د ایدز ویروس د وینې د سپینو کرویاتوپه تخریبولو سره د ناورغۍ منځ ته راوړونکو(باکتریاوې، ویروسونه او فنجي ګانې) ته د فعالیت زمینه برابروي. HIV د وینې او د تناسلي کانالونو د مخاطي پردو څخه بدن ته ننوځي.

د ایدز نښې: بدن ته د ایدز د ویروس د ننوتلو د وخت څخه د ایدز د ناروغۍ د نښو تر ښکاره کېدو پورې ښایي له څو ورځو څخه تر څو کلونو (لسو کلنو پورې) وخت ونیسي. سره له دې چې شخص په دې موده کې ظاهراً ناروغ نه دی، خو د ویروس لیږدونکی دي او کولایی شي نور خلک په ویروس ککړ کړي. د HIV تشخیص

1-Acquired Immuno Deficiency Syndrom
2-Humain Immuno Deficiency

يواځې د وينې د آزمايښت د تر سره کولو له لارې شوني دي.

بدن ته د ايدز د ويروس د ننوتلو لارې:د انسان بدن ته د ايدز د ويروس ننوتل د درې لارو څخه شونی دي.

۱- د ايـدز پـه ويروس باندې د ککړو وينو زرقول او يا د هغو تېرو او پرې کوونکو توکو کارول چې د ايدز په ويروس باندې په ککړو وينو ککړ وي، لکه د پيچکارۍ د سـرنج سـتنه، د ږيـرې خريلو چاړه او خال وهلو وسايل.

۲- د جنسـي تماس له لارې په ويروس باندې له ککړ شـخص څخه روغ شخص ته ويروس ليږدېدل.

۳- د ايـدز پـه ويروس باندې له ککړې مور څخه د هغې ماشـوم ته د اميدوارۍ او شېدو ورکولو په وخت کې د ويروس ليږدېدل.څېړنو څرگنده کړې چې د ايدز ويروس د هواء، اوبو، خوړو، لاس ورکولو، خبرې کولو، مخ ښـکلولو او ښـکو او بولو له لارې له ککړ شخص څخه روغ شخص ته نه ليږدول کيږي.

فکر وکړئ

۱- د بدن له مايعاتو څخه کوم يو کولای شي چې HIV وليږدوي؟کوم مايعات نشي کولای؟

۲- آيا د وينې ليږ دول د HIV د ليږ دولو لامل کيدای شي؟

۳- آيا د نيشه يي توکو پيچکاري کول پر HIV د ککړېدو لامل کيدای شي؟

د ايدز درملنه:ايدز هغه ناروغي ده چې تر اوسه پورې قطعي علاج نلري، خو مختلفو دواگانو په کارولو سره کوښښ کيږي چې د ناورغی د پر مختگ او د ويروس د فعاليت مخه ونيول شي.له کومه ځايه چې بشر توانيدلی چې ځينو مرگوني عفوني ناروغيو ته واکسين جوړ کړي. څيړونکي په دې هڅه دي چې د ايدز لپاره هم واکسين جوړ کړي، اما د ډېرو هڅو سره سره تر اوسه بريالي شوي نه دي. ځکه د مگرې د ايدز ناروغي د اخته کيدو د مخنيوي يوازنۍ لاره، زده کړه او له هغو کړنو څخه ډډه کول دي چې موږ په دې ويروس ککړوي. موږ د خپل روغتيا په وړاندې مسؤول يو او بايد له هغه څخه ساتنه وکړو. دا زموږ دنده ده چې ځان د ناورغی له اخته کېدونه وساتو او د خپل ځان او نورو د صحت او روغتيا په فکر کې واوسو. نوځکه هر شی او هر څوک چې زموږ روغتيا

د خطر سره مخامخ کوي (نه) ووایو. باید د خطر څخه ډکو کړنو ته لکه نا مشروعو جنسي اړیکو، بې بندو باری، د سګرټ ښبنولو او نورو نشهٔ را وړونکو موادو ته (نه) ووایو. په ایدز باندې اخته شخص د تداوئ او لارښونې مرکزونو ته مراجعه وکړي.

فعالیت

۱- ویل کیږي چې د هغو اشـخاصو خطر چې د بې نښـې ککړتیا په مرحله کې دي د هغو اشـخاصو څخه چې نښې لرونکي وي ډېر زیات دي. په دې هکله بحث وکړئ.

۲- د اسلام د مبین دین د دستورو څخه یو هم په فردي او تولینزو اړیکو کې د بې بندوبارئ څخه ډه 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 ایدز پر ناروغۍ له یو اخته شخص سره باید ز موږ کړنه او چال چلن څه ډول وي؟

۴- ستاسې په نظر دا حتمی ده چې په ایدز باندې ککړ شخص د ټولنې څخه جلا کړی شي؟

۵- ستاسې په نظر، ښوونځی د ځوانانو په ورغتیا ساتنه او وده کې څه تر سره کولای شي؟ په ټولګي کې پر خپلو وړاندیزونو باندې بحث وکړئ.

شـنډوالی (عقامت) (Infertility): شـوني ده چې ښځې شنډې وي او پـه کامـل ډول په تخمدان کې هګۍ تولید نه کړي. د ښـځو شـنډ توب هغه عاملونه دي چې د نفیرې پاسـنۍ برخې ته د سپرم د مخنیـوي له امله وي. د بېلګې په توګه د رحم د غاړو څرنګوالی او د نفیرې یا دواړو لارو بندښـت له دې لاملونو څخه یو دی؛ خو شـنډوالی تل د ښـځې د تکثري سیستم په جوړښت او یا فعالیت کې د زیان له کبله نه وي. کیدای شـي په نارینه کې سـپرم په بشـپړ ډول تولید نه شي او په نتیجه کې سپرمونه ونشي کولای چې هګۍ ته ورسیږي. په معمولی ډول که د روغو سپرمونو شمېر له بدن څخه د خارج شـوې مایع (مني) په هر ملي لیتر کې د شـلو میلونو څخه لږ وي، هغه شـخص شـنډ دی. کله کله ډېری سپرمونه چې په سړیو کې تولیدیږي ضعیف او ناقص وي او نشي کولای چې هګۍ القاح کـړي چې په نتیجه کې د شـنډ توب حالت منـځ ته راځي. د ځینو جنسـي یوځای کیدلو ناورغۍ لکه سوزاک کولای شي په ښځو او نارینه ووکې د شنډیدولو لامل شي.

د اتم څپرکي لنډيز

- نرينه تکثري سيستم سپرمونه توليدوي او ښځينه تکثري سيستم ته يې ليږدوي.
- تستوسترون د نرينه جنس ښښتيز هورمون څخه عبارت دی چې د خصيې په وسيله ترشح کيږي او د سپرمونو د توليد او تنظيم او د نرينه د ځانګړتياوو وده کنترولوي.
- د سپرم حجره له دريوو برخو سر، تنې، او لکۍ څخه جوړه شوې ده.
- د سپرم لکۍ يوه ځواکمنه قمچينه ده چې خپلو خوځېدو په وسيله، سپرم وړاندې پورې وهي.
- د ښځينه جنس تکثري سيستم هګۍ توليدوي، القاح شوې هګۍ تغذيه کوي، وده ورکوي او همدارنګه ماشوم نړۍ ته راوړي.
- په ښځينه جنس کې دوه دانې تخمدانونه چې د چرګې د هګۍ بڼه لري د نس په تش ځای کې شته دي.
- استروجن او پروجسترون د ښځينه جنس دوه هورمونونه دي چې د هګۍ آزادېدل تنظيموي او ځانګړې ښځينه صفتونو ته وده ورکوي.
- د تخمدانونو هر يو د نفيرې د کانال په وسيله رحم ته لاره لري.
- د نفيرې د پوښ ښويې عضلې انقباض، هګۍ د رحم په لور خوځوي.
- رحم يوعضلاتي منځ تشی 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 زړه، مغز او نور غړي او د وينې رګونه په جوړېدو پيل او په چټکۍ وده کوي.
- په معموله توګه يوه د اميدوارۍ دوره څه ناڅه ۴۰ اونۍ وخت نيسي.
- ډاکټران په معموله توګه د مور د رحم په دننه د جنين د ليدلو لپاره د سونوګرافۍ څخه ګټه اخلي.
- انسانان معمولاً په هره زيږېدنه کې يو ماشوم نړۍ ته راولي؛ خو غبرګوني درې ګوني او يا ډېر زيږېدل هم شوني دي.
- د تکثري سيستم د ستونزو څخه کولای شو چې د شنډوالي او جنسي مقاربتي ناروغيو څخه نوم واخلو.
- د رېږې د چړو، د پيچکارۍ ستنه او د خال وهلو له وسايلو څخه ګټه اخستل چې په ايډز لړونکي وينې باندې ککړوي، د HIV د ويروس د ليږدونې لامل ګرځي.

د اتم څپرکي پوښتنې

۱. تستوسترون د نرینه د کوم تناسلي غړي په وسیله جوړیږي او څه دنده لري؟

۲. ولې خصیې د زیږدنې څخه لږ د مخه د خصیو کڅوړو ته، چې د نس له تش ځای څخه بهردی. ننوځي ؟ واضح کړئ.

۳. د هګۍ القاح د ښځې د تناسلي غړي په کومه برخه کې تر سره کیږي؟

۴. یو بالغ سپرم له کومو برخو څخه جوړ شوی دی.

۵. په ښځینه 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 خوځیدلوو لپاره لازمه انرژي برابروي.

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

۹. القاح شوې هګۍ د.......... په نامه یادیږي.

صحیح ځواب وټاکۍ او په خپلو کتابچو کې ولیکئ

۱۰. د ښځینه جنس د عمر په اوږدو کې یواځې.......... هګۍ بالغ کیږي.

الف: دوه میلونه

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 کیږي.

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

نهم څپرکی

د چاپېریال ستونزې او حل یې

ښایي تاسو د ککړو اوبو، هوا او خاورې او یا د ځنګلونو د تخریب یا د اوزون د پوړ نازکېدو او د هغوی د خطرونو په باره کې ګواښونه اورېدلي وي. آیا نور ګواښونه مو اورېدلي دي؟

د ۱۷۰۰ میلادي صنعتي انقلاب څخه وروسته، خلکو ماشینونو ته زیاته تکیه ووهله چې په نتیجه کې ډېر مضره تکي هوا، اوبو او خاوروته ننوتل. همدارنګه د اضافي او بې ګټې توکو انبارول، د نفوسو ورځینۍ 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 مصؤن ژوند په خاطر د چاپېریال د ککړېدو مخنوی وکړو تر څو چې د چاپېریال ستونزې ونه لرو. له دې کبله تاسې په دې څپرکي کې د چاپېریال د ستونزو، د ستونزو د حل او د هغه د اجزاوو سره لازمه آشنائي تر لاسه کوي تر څو وکولای شي چې د خپل د چاپېریال د ککړېدو په مخنیوي کې ونډه واخلي. او نور خلک د چاپېریال د ککړتیا د زیانونو څخه خبر کړي او د هغوی سره د چاپېریال د ستونزو په حلولو کې مرسته وکړي.

د چاپیریال ککړتیا وې

پــه چاپیریال کې ککړتیا له نا غوښــتل شــوي بدلــون څخه عبارت ده چــې لــه امله ئي د چاپیړیــال کیفیت ټیټیږي. ککړتیا ښــائي چې طبیعي اوســي یعنې منشــاٴ یــې د طبیعت څخه وي لکــه طوفانونه چــې د خــاورو او دوړو د پاشېدو لامل کېږي. یــا اور غورځوونکي (آتش فشــان) چــې ډېر لوګي او مختلف غازونــه تولیدوي. ولې نن هغــه ککړتیاوې چې د هغوی منشــاٴ انســاني فعالیتونه دي د ژوند د چاپیریال سلامتیا او ژوند یو موجوداتو ته ډیر خطرونه لري. دا ډول ککړتیــاوې د مصنوعي ککړتیاوو په نامه یادیږي، ځکه چې د هغوي منشــاٴ په طبعیت کې نشــته. لکه د هوا ککړتیــا، د فابریکو او موټرو د لوګي له امله د هوا، اوبو او خاورې ککړتیاوې د هغو ککړتیاوو له ډولونو څخه دي چې د چاپیریال ســتونزي منځ ته راوړي. اوس هر یوه ککړتیا په جلا جلا توګه توضیح کوو.

د هوا ککړتیا (Air pollution)

کــه چېرې یو یا څو ککړوونکي توکي د ټاکلي غلظت ســره د یوې مــودې لپاره په هوا کې شــتون ولري، هغه ډول چې انســان، نبات، حیــوان او توکو ته زیان ورســوي او د ژونــد د چاپیریال د کیفیت د ټیټېدو لامل وګرځي، هغې هوا ته ککړه هوا ویل کېږي.

د هــوا په ککړونکي توکو کــې غازونه، د فابریکــو لوګي، موټرونه، ماشــینونه، راز راز بټۍ ګانې، بخارۍ، د ډبرو ســکاره، تیل، لرګي، طبعیــی غاز، خاورې او دوړې او نور شــامل دي. لوګي او غازونه چې تولیدیږي له کاربن دای اکســاید، کاربن مونو اکســاید، ســلفر ډای اوکساید، د نایتروجن اکساید او د ځینی هایدروکاربونو نو څخه عبــارت دي چــې هــر یو په یــو ډول د هوا د ککړتیــا لامل ګرځي. کــه چېرې د دې غازونو مقدار په هوا کې ډېر شــي پــر حیواناتو او نباتاتــو باندې منفي اغیزه کوي او د انســانانو د روغتیا لپاره زیانمن او خطرناکه وي. د بېلګې په توګه که چېرې د ســلفر دای اوکســاید غاز چې د ډبرو د سکرو د سوځېدلو څخه تولید یږي، تنفس شي د سترګو، پزې او غوږونو د تخریش لامل او ان د مړینې لامل کېږي.

سلفر ډای اوکساید، نباتاتو ته هم زیان لري. سلفر دای اوکساید د پاني د حجرو د سوریو له لارې پاني ته ننوزي او د لندبل په شتون د اوبو سره تعامل کوي او د ګوګړو تیزاب(H_2SO_4) جوړوي. د ګوګړو تیزاب د پاڼې د حجرو د مړاوي کېدو او ان د هغو د له منځه تللو لامل ګرځي او د هغو پر مخ ژېړ رنګه داغونه (لکې) تولید وي. همدارنګه د ګوګړو تیزاب تعمیراتو یا کورونو او د ځمکې پر مخ د فلزاتو د فرسودګۍ لامل کېږي. کاربن دای اوکساید د هوا یو عمده ککړونکي دی‌چې 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 شاو خوا د کاربن دای اوکساید یوه طبقه جوړوي. کله چې د لمر تودوخې ځمکې ته رسیږي، یوه اندازه یې د ځمکې په وسیله جذب او نور یې بیرته منعکس کېږي، ولی د کاربن دای اوکساید طبقه نوموړی تودوخی جذبوي او نه یې پر یږدي چې د ځمکې له سطحې څخه وتښتي (۱-۹)شکل. کاربن دای اوکساید په تدریجی ډول اخستل شوې تودوخه د ځمکې اتموسفیر ته آزادوي او د ځمکې پر مخ د تودوخې د لوړوالي لامل ګرځي.

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

فکر وکړي

په اوم ټولګي کې په نباتاتو کې د ضیایي ترکیب سره اشنا شوی، ذکر شوې عملیه د الوده‌ګي په له منځه وړلو کې څه نقش لري.

د اوبو ککړتیا (Water pollution)

د نړۍ د روغتیا د سازمان د تعریف له مخې اوبوته هغه وخت ککړې ویل کېږي چې د انسان د فعالیت له امله، په مستقیمه او یا غیر مستقیمه توګه په ترکیب او خواصوکې یې داسې تغییر پېښ شي چې د دې تغییراتو له امله یې د هغو مصرفونو لپاره چې مخکې په طبیعي حالت کې کارېدل، نا مطلوبې شي. یا په ساده عبارت کله چې په اوبو کې بهرني توکې هغې کچې ته ورسیږي چې کارول یې زیان ورسوي، ککړې اوبه ورته ویل کیږي.

پوهیږو چې اوبه[2] د ځمکې څخه ډېره برخه پوښلې ده. یواځې ۳ فیصده، تازه اوبه دي چې زیاته برخه یې په قطبینو کې د کنګل په بڼه شتون لري. د جهیلونو، سیندونو، چینو او څاګانو تازه اوبه یواځې په سلوکې ۰،۱ د ځمکې د مخ اوبه تشکیلوي. د حیواناتو، نباتاتو او انسانانو ژوند د اوبو پورې اړه لري. په تأسف سره د کورونو، ښارونو، فابریکو فاضله اوبه او د کرنې فاضله اوبه په سیندونو، چینو او څاګانو کې اچول او خوشې کول د اوبو د ککړېدلو لامل او د مختلفو ناروغیو د خپرېدلو لامل کېږي. د کرنې کارول شوي اوبه په حقیقت کې هغه اوبه دي چې د حیواني او کیمیاوي سرې، د حشرو د وژونکو دواګانو لکه DDT او نور ډول دواګانو په وسیله ککړې کېږي، د سیندونو، چینو او څاګانو اوبو ته له رسېدو وروسته، له هغې څخه ګټه اخستل نه یواځې انسانانو ته زیان لري،

(۲-۹) انځور د اوبو ککړتیا

بلکې د کبانو لپاره او هغو الوتونکوته چې د نوموړو کبانو څخه تغذیه کوي هم زیانمن او خطرناکه دي.دغه راز ذره بیني موجودات لکه بکتریاوې او ویروسونه هم د اوبو د ککړېدلو لامل کېږی او د مختلفو ناروغیو د رامنځته کیدو لامل کیږي. د اوبو پر مخ د تیلو تویېدل هم د اوبو د ککړیدو لامل گرځي، ځکه چې د تیلو هغه پوړ چې د اوبو پر مخ جوړیږي اوبو ته د آکسیجن او د لمر د وړانگو د ننوتلو مخنوی کوي او ځیني وخت د سمندري ژوو د مړیني لامل کېږي. د هوا او د غږ ککړتیا پر خلاف د اوبو ککړتیا یو ښاري مسئله نه شمېرل کېږي، بلکه د اوبو د ککړتیا مسئله پر ښارونو سر بېره کلیوالي چاپیریال ته هم غځېدلې ده. ځکه چې سیندونه، چیني او څاگانې په کلیو کې هم د انسانانو د بې احتیاطۍ له امله ککړې کیږي. همدارنگه تر ځمکې لاندې اوبه د ککړو اوبو د نفوذ، د خندقونو، د فابریکو د کیمیاوي توکو او هغه اوبه چې د کالیو پرېمینځلو، د آشپزخانې د لوښو او د موټرو د پرېمنځلو او هم د کرنیزو ځمکو د اوبه کولو وروسته چې په ځمکه کې جذبېږی، ککړیږي، متأسفانه هېڅ یوه اغېزمنه طریقه د ککړتیا د مخنوی لپاره په نظر کې نیول شوې نه ده؛ نو ځکه باید کوښښ وشي چې تېټې د کور له څاه څخه پوره اندازه لیرې جوړه کړای شي او پرې نږدو چې د تشنابونو، آشپزخانو او کالیو مینځلو اوبه، څاگانو، چینو او سیندونو ته ننوزي، کومې چې د څښاک اخستلو وړ اوبو مهمې سر چینې دي.

د خاورې ککړتیا (Soil pollution)

خاوره د ځمکې د مخ یو قشر یا پوښ دي چې د چاپیریال د ژوندیو او نا ژوندیو اجزاؤ په تماس سره تغییر مومي. د ځمکې خاورین پوښ چې نباتات په کې شنه کېږي، له یو نه تر درېو مترو پورې ژوروالی لري. د ژور والي دا پوړ په بېلابېلو پړاوونو کې د تیږو او کاڼو د اوړه کېدو یا ټوټې کیدو او له عضوي توکو سره یو ځای کیدو وروسته رامنځته شوی دی. په هر چاپیریال کې یو ډول ځانگړې خاوره منځ ته راځي چې د وخت په تیریدو او کیمیاوی ځانگړتیا وو له امله

توپیر لري. لکه څنګه چې د خاورې څخه د کرنې او کښت لپاره ګټه اخستل کېږي، له دې امله انسانان د کرنیزو آفتونو د له منځه بیولو او د کرنیزو حاصلاتو د کمیت او کیفیت د ښه والي په خاطر، مختلف کیمیاوي توکي لکه حشره وژونکي، دچپنجیو او نباتي میکروبونو ضد دواګانې 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 کرونده هم ککړوي او کله چې پردې کیمیاوي توکو باندې ککړ محصولات وخوري، 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 توګه هغه غږونه چې انسانان د هغوی اورېدلوته مایل نه وي، ان د موسیقۍ غږ، چې په نابللي توګه د انسان غوږوته ورسیږي او د انسان د آرامۍ د منځه تللو لامل شي، د غږ (صوت) د ککړتیا په نامه یادیږي. په بل عبارت د غږ ککړتیا هله منځ ته راځي چې غږ لوړ او ډول ډول نابللي غږونه په چاپیریال کې وي. د غږ د ککړتیا په عنوان، د غږ د ډول درک او د شخص په فکر کولو پورې اړه نیسي. یعني یو مطلوب غږ ښایي یو بل شخص ته نامطلوب اوسي. یو آرام او پرته له غږونو چاپیریال، په ځانګړې توګه 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 ارامي له منځه وړي هغه د غږ ککړتیا ګڼل کېږي. دغه ککړتیا د نورو ککړتیاوو بر خلاف پر ښاري او ګڼ میشتو چاپیریالونوکې، په ځانګړې توګه په صنعتي سیموکې وي. د بېلګې په ډول د موټرو د خوځېدلو غږونه، جوړښتیز ماشینونه، کارخانې، د رادیو او تلویزیون له حده لوړ غږونه، د الوتکو غږ او نور هغه عاملونه دي چې د غږ د ککړتیا سبب ګرځي.

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

زیاتو او لوړو غږونو سره عادت کول د هغو په وړاندې مصؤنیت راولي، بلکې دا عادت په حقیقت کې د حساسیت ټیټېدل دي او ککړتیا همدارنګه په تدریجي ډول خپلې نا مطلوبې اغېزې پر ځای پرېږدي.

فعالیت

زده کوونکي دې، هغه غږونه په کتابچو کې ولیکي، چې د ناآرامۍ لامل یې ګرځي او بیا دې د ټولګي په وړاندې بیان کړي.

د چاپیریال د ستونزو هوارول

په نړۍ کې د نفوسو د زیاتوالي سره سم انسانان هغه زېرمو ته، چې ګټه ورڅخه اخلي، ډېر اړتیا لري. د بېلګې په توګه: خواړه، روغتیا ساتنه، کور، ترانسپورت او نور چې دا ټول اړتیاوې پر چاپیریال خپل اغېزې پر ځای پرېږدي. که خلک له دغو زېرمو څخه په ښه او عاقلانه توګه ګټه وانخلي په حقیقت کې د هوا، خاورو او اوبو ککړتیا زیاتوي. له دې امله روغ طبیعي چاپیریال له منځه ځي او په نتیجه کې د ژوند یو موجوداتو ډولونه هم له منځه ځي. ولی داسې لارې شته چې انسانان کولای شي د خپل چاپیریال ساتنه وکړي چې لاندې توضیح کېږي.

د چاپیریال د ککړتیا لږ کول: آیا کله مو فکر کړی دی چې د چاپیریال د ساتنې، د ککړتیا دله منځه وړلو لپاره کومې مسئلې اړینې دي؟

په کومو لارو کولای شو چې د چاپیریال ککړتیا لږ کړو؟

کولای شو چې د چاپیریال ککړتیا 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 ککړتیا لامل ونه ګرځي. د بېلګې په ډول د لږ واټن لپاره له بایسکل څخه ګټه واخستل شي نه د موټر څخه، ځکه چې د موټر لوګي د هوا د ککړتیا لامل ګرځي او د هغو موټرو یا ماشین آلاتو څخه ګټه واخستل شي چې د لوګي د تصفیې لپاره فلترونه ولري.

په کورونو، فابریکو، مارکېټونو او دولتي دوایرو کې پاملرنه وشي تر څو بیکاره توکي لکه پلاستیک، د سبو، میوو او غذایي موادو پاتې شوني او نور اضافي بیکاره توکي په منظمه توګه کڅوړو کې واچول

شي او د خځلو نږدې کثافت داني ته ولېږدول شي. په سرکونو او پارکونو کې د خځلو او پاتې شونو له اچولو څخه مخنيوی وشي او د چاپيريال پاک ساتنې ته پوره پام وشي. د چاپيريال د ککړتيا او د انسان او نورو حيواناتو پر روغتيا او سلامتيا باندې د منفي اغيزو په اړه د خلکو پوهه زياته شي.

بيا ځلي کارول (Reuse): آيا کوم وخت مو مات شوی چيني لوښی بېرته جوړ کړی او لېرې مو اچولی نه دی؟ که دا کار مو کړی وي په حقيقت کې مو له ترميم څخه وروسته په بيا کارونې هم په هغو سر چينو کې سپما کړې، چې چيني لوښي ور څخه جوړېږي او هم مو د خپل اقتصاد او د ژوندانه د چاپيريال د پاکوالي سره مو مرسته کړې ده؛ ځکه چې د توکي څخه بيا ګټه اخستل د سرچينو د ساتلو يوه مهمه لاره ده. په همدې ډول د زړو ټيرونو، لرګيو او تعميراتي توکو څخه بيا ګټه 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 ګټې اخستنې يوه بله بېلګه د بيا دوران څخه عبارت دي او بيا دوران په حقيقت کې د توکو د ضايع کېدلو مخنوی دی. ځينې وخت د بيا دوران وړ توکو څخه کولای شو کټ مټ لومړني توکي جوړ کړو. د بېلګې په توګه کولای شو د بيا دوران له لارې زوړ کاغذ، په نوي کاغذ تبديل او له هغه څخه د پخوا په شان ګټه واخلو. د دوران د وړ توکو نورې بېلګې عبارت دي، له پلاستيک، کاغذ، المونيمي قطۍ، لرګي، شيشه، اوسپنه او نور. که له دوران وړ کاغذ څخه بيا کاغذ جوړ شي، په حقيقت کې ميلياردونو ونو ته، چې د کاغذ د جوړولو، د اکسيجن د توليد، د چاپيريال د سمسورتيا او د خاورې په ساتنه کې له هغوی څخه ګټه اخستل کېږي، د وهلو او قطع کولو څخه مو نجات ورکړی دی. همدارنګه د بيا دوران وړ المونيمي قطيو څخه بيا ګټه اخستل ٪۹۵ د هغې انرژۍ د مصرفولو څخه چې د المونيم منرال په المونيم باندې تبديلوي، مخنوی کوي.

(۳-۹) انځور دشيانو د بياځلي دوران

فعاليت

زده کونکي دې د خپل شاوخوا چاپيريال څخه د بيا دوران وړ توکي ټول کړي. بيا دې زده کونکي د راټولو شوو توکو په هکله څرګندنې ورکړي او له هغوی څخه د بيا ګټې اخستلو لارې دې بيان کړي.

د نهم څپرکي لنډيز

- هر هغه لامل چې د ژوند د چاپېريال پاک حالت ته داسې تغيير ورکړي چې خلک بې و نه غواړي د چاپيريال، د ککړتيا په نامه يادېږي.
- په نړۍ کې د نفوســو ورځني زياتوالى او د صنعت پرمختيا ټول هغه لاملونه دي چې د ژوندانه د چاپيريال د ستونزو لامل گرځي.
- د هواککړتيا د هغو غازونو او لوگيوڅخه عبارت دي چې د ډبرو د سکرو، پطرولو، طبيعي غازونو او لرگيو له سوند څخه هوا ته پورته کېږي.
- خاوره د کيمياوي سرې، حشره وژونکو دواگانو، د هرزه گياوو ضد درملواو د حيواني او نباتي ناروغيو ضد درملو په وسيله ککړ کېږي.
- اوبه د پخلنځي اضافي او پاتي شــونو، فابريکو، ښــارونو او د کرنې د لگول شوو اوبو پاتې برخه چې سيندونو، چينو او څاگانو ته لاره مومي، ککړيږي.

د نهم څپرکي پوښتنې

سم ځواب وټاکئ او په خپلو کتابچو کی يې وليکئ

۱. د هوا له ککړونکو اجزاو څخه يو يې......... دي.

الف: د هايدروجن غاز ب: د اکسيجن غاز ج: د کاربن مونو اکسايد غاز د: هيڅ يو

۲. يو حشره وژونکې چې د خاورې د ککړتيا لامل کېږي عبارت دی له:

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

تشريحي پوښتنې

۳. د هوا د ککړتيا د عواملو نوم واخلئ او ووايئ چې د هواککړتيا د انســان د صحت لپاره څه زيان 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 ئې تشريح کړئ.

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

۷. په څه ډول کولای شی چې د چاپيريال ککړتيا لږ کړې؟