د پوهنې وزارت

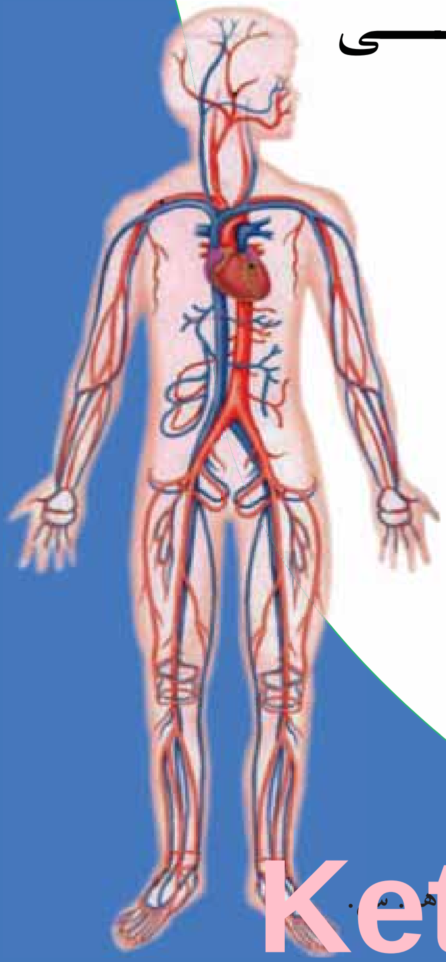
د تعلیمي نصاب، د ښوونکو د روزنې او د ساینس د مرکز معینیت

د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د تالیف عمومي ریاست

بیولوژي

BIOLOGY

نهم ټولګی



د چاپ کال ۱۳[illegible]۰ هـ. ش.

Ketabton.com

د پوهنې وزارت

...ي،

...که منع ده.

9 789936 250598

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

لیکوالان:

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

ملي سرود

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

بسم الله الرحمن الرحیم

د پوهنې د وزیر پیغام

ګرانو ښوونکو او زده کوونکو،

ښوونه او روزنه د هر هېواد د پراختیا او پرمختګ بنسټ جوړوي. تعلیمي نصاب د ښوونې او روزنې مهم توکی دی چې د معاصر علمي پرمختګ او ټولنې د اړتیاوو له مخې رامنځته کېږي. څرګنده ده چې علمي پرمختګ 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 ښايي 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 ګټورې موضوعګانې پکې زیاتې شوې دي. د زده کړې په بهیر کې د زده کوونکو فعال ساتل د تدریسي پلان برخه ګرځېدلې 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 پرله پسې ګډه 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 ګران ښوونکي د تعلیمي نصاب په رغنده پلي کولو کې خپل مسؤولیت په ریښتوني توګه 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 څرګندو اړتیاوو له مخې پراختیا ومومي.

په دې ډګر 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 وردګ

د افغانستان د اسلامي جمهوریت د پوهنې وزیر

(c) ketabton.com: The Digital Library

لړلیک

۱	لومړي ځپرکي 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 ځپرکي لنډیز، د لومړي ځپرکي پوښتنې	۱۱–۱۲
۱۰	دویم ځپرکي تنفسي سیستم	۱۳
۱۱	د تنفسي سیستم جوړښت او دندې	۱۴–۱۷
۱۲	د تنفسي سیستم ځینې ناروغی	۱۸
۱۲	د دویم ځپرکي لنډیز، د دویم ځپرکي پوښتنې	۱۹–۲۰
۱۴	د دریم ځپرکي 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 ځپرکي لنډیز، د دریم ځپرکي پوښتنې	۳۱–۳۲
۲۰	څلورم ځپرکي د اطراحیې سیستم	۳۳
۲۱	د بدن د حجرو ضایعات، د بولي سیستم غړي	۳۴–۳۶
۲۲	د پښتورگو جوړښت	۳۶–۳۷
۲۳	د تشو بولو جوړېدل او د پښتورگو ستونزې	۳۸
۲۴	د پښتورگو د درملنې نوي لارې	۳۹–۴۰
۲۵	د څلورم ځپرکي لنډیز، د څلورم ځپرکي پوښتنې	۴۱–۴۲
۲۶	پنځم ځپرکي 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 ځپرکي لنډیز، د پنځم ځپرکي پوښتنې	۲۷–۲۸
۳۵	شپږم ځپرکي عصبي سیستم او حسي غړي	۵۹
۳۶	عصبي سیستم	۶۰–۶۷
۳۷	حسي غړي	۶۸–۷۶

(c) ketabton.com: The Digital Library

۳۸	د شپږم ټولګي لنډیز، د شپږم ټولګي پوښتنې	۷۷–۷۸
۳۹	اووم ټولګي د اندوکراین سیستم	۷۹
۴۰	د اندوکراین سیستم	۸۰–۸۶
۴۱	انسولین، دګلوګاګون هورمون	۸۷–۸۸
۴۲	د اووم ټولګي لنډیز، د اووم ټولګي پوښتنې	۸۹–۹۰
۴۳	اتم ټولګي تکثري سیستم	۹۱
۴۴	نرینه تکثري سیستم	۹۲–۹۴
۴۵	ښځینه تکثري سیستم	۹۵
۴۶	د حیض دوران، القاح، امیدواري	۹۶–۹۹
۴۷	د جنسي یو ځاي کېدلو د لارې د ناروغیو لیږدېدل	۱۰۰–۱۰۲
۴۸	د اتم ټولګي لنډیز، د اتم ټولګي پوښتنې	۱۰۳–۱۰۴
۴۹	نهم ټولګي د چاپېریال ستونزې او حل یې	۱۰۵
۵۰	د چاپېریال ککړتیاوې	۱۰۶–۱۱۰
۵۱	د چاپېریال د ستونزوهوارول	۱۱۱–۱۱۲
۵۲	د نهم ټولګي لنډیز، د نهم ټولګي پوښتنې	۱۱۳–۱۱۴

سریزه

ګرانو زده کوونکو، تاسې هره ورځ د راډیو، ټلویزیون، ورځپاڼو او مجلو له لیارې د مختلفو ناروغیو، لکه: انفلوانزا، ایډز یا د ښارونو د هوا د ککړتیا، د چاپېریال د ککړتیاوو د مختلفو ډولونو، د نشه یي توکو زیانونو، د انسانانو د روغتیا لپاره د میوو او سبو د ګټو او نورو په هکله خبرونه اورېدلي یا لوستي دي، ښایي له ځینو پوښتنو سره مخامخ شئ ، لکه:

آیا پوهېږئ ولې ناروغ کېږئ او ډاکټر ته ځئ؟ هغه نیالګي چې مو کرلي دي څو میاشتې وروسته پکې توپیرونه لیدلای شئ؟ ولې اولاد مور او پلار ته ورته والی لري؟

پورتنیو او دې ته ورته نورو پوښتنو ته د بیولوژي علم ځواب وایي.

هغه علم چې ژوندي موجودات او له چاپېریال سره د هغوی متقابلې عملیې څېړي د بیولوژي په نامه یادېږي. بیولوژي د طبیعي علومو یوه څانګه ده. ددې علم مطالعه موږ سره د ژوندیو موجوداتو په جوړښت، ځانګړتیاوو او پیژندنه کې مرسته کوي. د چاپېریال او شخصي حفظ الصحې رعایت او مناسب خوراک چې زموږ د صحت او سلامتیا د ساتلو لامل کېږي، لاربښونه کوي ځان او خپل چاپېریال ښه وپیژنو. د بیولوژي کتاب داسې لیکل شوی دی، چې ګرانو زده کوونکو لپاره په زړه پورې موضوعګانو او مضمونونو د وضاحت اوښې څرګندتیا او درک وړ وي او تاسو سره به د حقایقو او مفهومونو په پوهېدلو کې مرسته وکړي. په دې کتاب کې د لاښې څرګندتیا په موخه انځورونه، جدولونه، فعالیتونه او اضافي معلومات راوړل شوي دي. د یادولو وړ ده چې د بیولوژي 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 یوازې حافظې ته وسپارو؛ له دې کبله ددې کتاب په هر ټولګي کې فعالیتونه په پام کې نیول شوي دي.

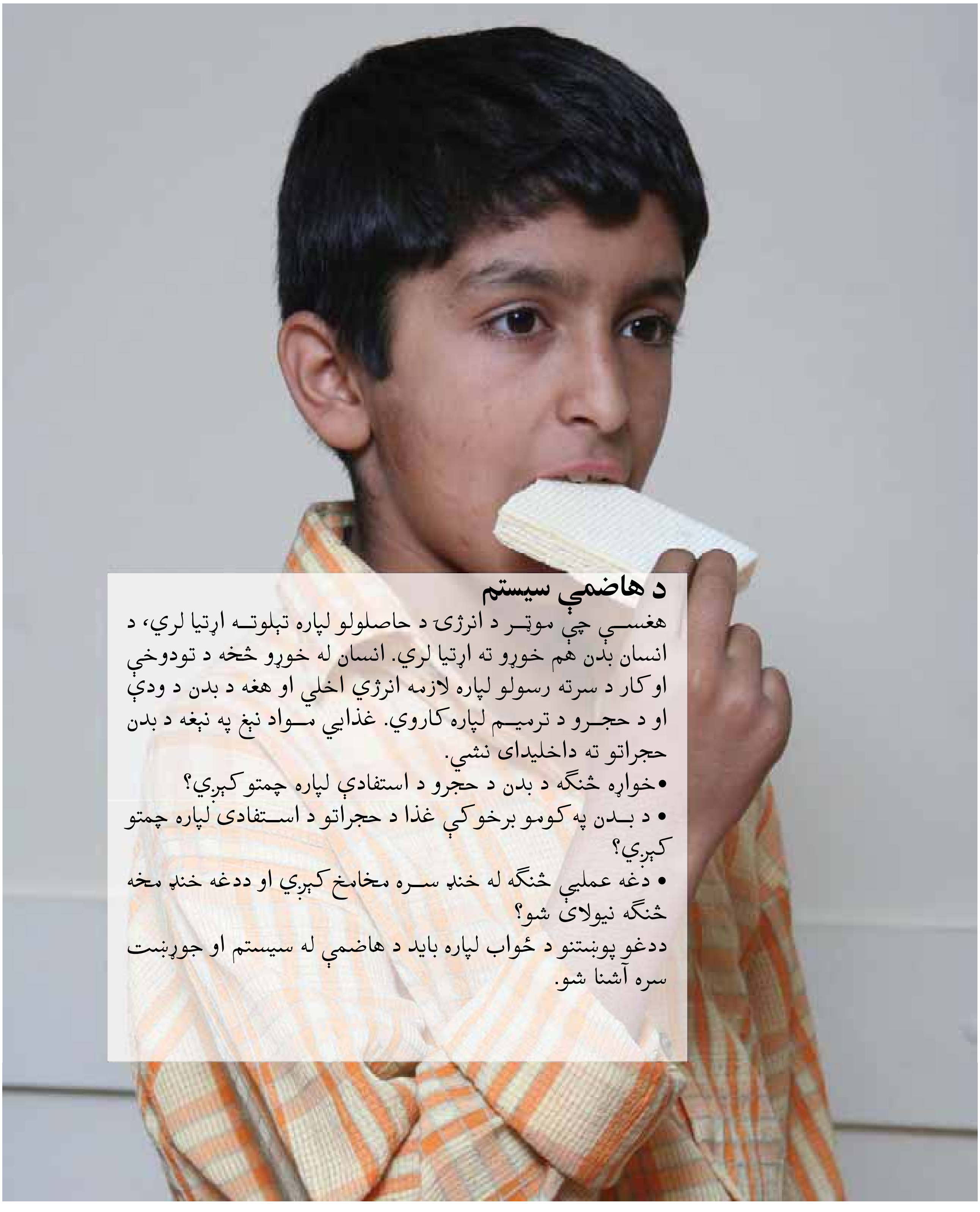
د نهم ټولګي د بیولوژي کتاب نهه ټولګي لري چې عمده مفاهیم یې عبارت دي:

د هاضمې سیستم ، تنفسي سیستم، د وینې د دوران سیستم، اطراح سیستم، عصبي سیستم او غړي، اندوکراین سیستم، تکثري سیستم او ایکالوژي.

هیله من یو د پورته هر یو مفهوم په باره کې د هغوی په جزیاتو باندې زیاته پوهه ترلاسه کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړی څپرکی



د هاضمې سیستم

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

- خواړه څنګه د بدن د حجرو د استفادې لپاره چمتو کېږي؟
- د بدن په کومو برخوکې غذا د حجراتو د استفادی لپاره چمتو کېږي؟
- دغه عملیې څنګه له خنډ سره مخامخ کېږي او ددغه خنډ مخه څنګه نیولای شو؟

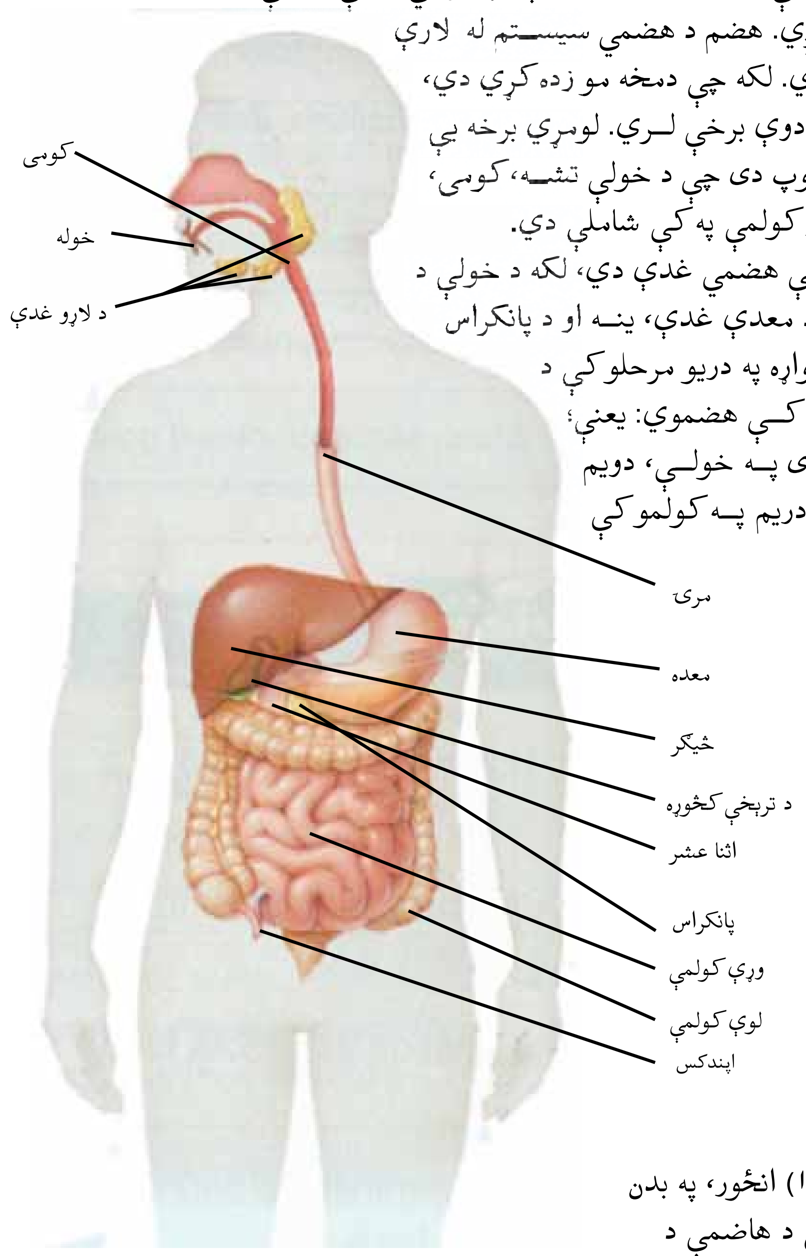
ددغو پوښتنو د ځواب لپاره باید د هاضمې له سیستم او جوړښت سره آشنا شو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 کړې دي، دغه سیستم دوې برخې لري. لومړۍ برخه یې یو هضمي تیوپ 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.



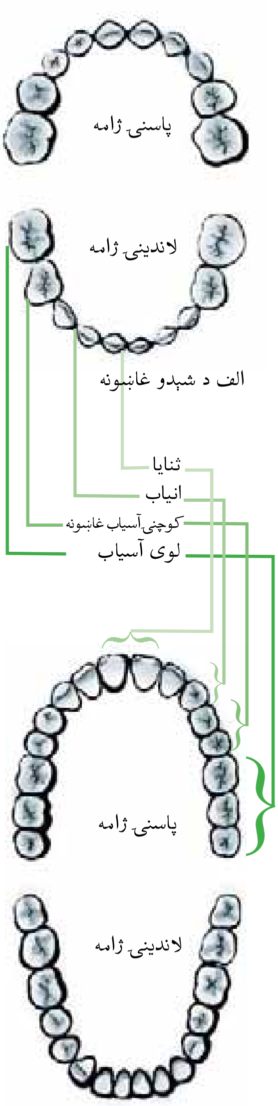
(۱-۱) انځور، په بدن کې د هاضمې د سیستم د غړو موقعیت

هضم په خوله کې:

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

د خولې په تش ځای کې کوم جوړښت موجود دی؟

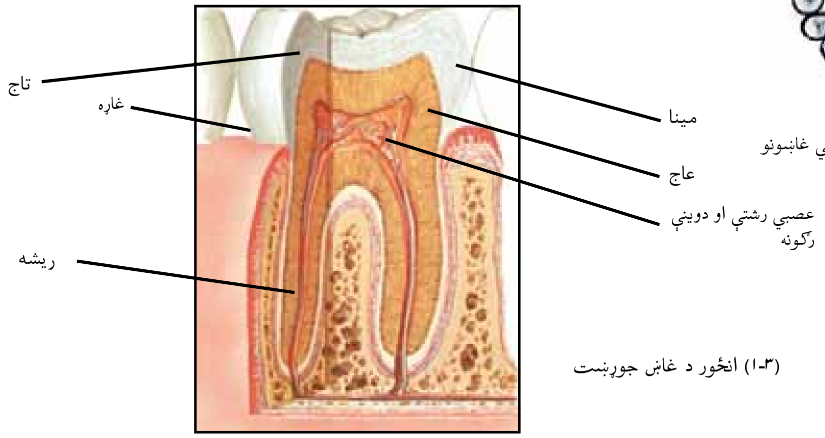
غاښونه: په انسانانوکې دوه ډوله غاښونه وده کوي. یو د شېدو غاښونه چې له شپږ میاشتنۍ څخه تر درې کلنۍ پورې راوځي. دغه غاښونه شل داني وي او له اووه کلنۍ څخه تر دیارلس کلنۍ پورې په تدریجي ډول لویږي او همیشني غاښونه یې ځای نیسي. د همیشنیو غاښونو شمېر تر ۳۲ دانو پورې رسیږي، چې ۱۲ داني یې په پاسنۍ ژامې او ۱۲داني یې په لاندنۍ ژامې کې دي.دا غاښونه له ۲۰ څخه تر ۲۵ کلنۍ پورې وده کوي.



(۲-۱) 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 اولاندنۍ 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. (۳-۱) شکل ته ځیر شئ.



(۳-۱) انځور د غاښ جوړښت

(c) ketabton.com: The Digital Library

د غاښونو ډولونه:

په هره ژامه کې د مخې څلور غاښونه د ثنایا په نامه یادیږي چې د خوړو په پرې کولو کې اهمیت لري. د ثنایا په دواړو خواوو کې د انیاب په نامه یوه جوړه غاښونه، چې تر ټولو اوچت او څوکه یې تیره وي، شته او د خوړو په پرې کولو کې ونډه لري. د هغه تر شا د کوچني آسیاب په نامه دوه جوړې غاښونه او د هغه تر څنګ دلوی آسیاب په نامه درې جوړې غاښونه شته چې د خوړو د میده کولو او نرمولو دنده لري.

فعالیت:

د (۳-۱) شکل په لیدو سره د خوانانو غاښونه په پام کې ونیسئ 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 کیږي؟

ژبه

ژبه څلور اصلي خوندونه، لکه خوږوالی، تریووالی، تریخوالی او مالګینوالی معلوموي. بر سیره پر هغه خواږه په خولې کې لاندې باندې کوي، د خولې لاړې ورسره ګډوي او همدا راز د خبرو کولو یوه وسیله ده.

(c) ketabton.com: The Digital Library

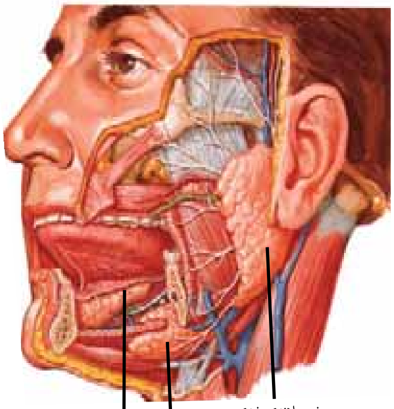
د لاړو (لعابيه) غدې

د خولې دننه درې غدې موجودې دي چې په خوله کې دخوړو له ننوتلو سره سم فعالیږي او لاړې ترشح کوي. بوی، خوند او ځینې وخت د خوړو په هکله فکر کول هم دغه غدې فعالوي. د خولې لاړې لاندې دندې تر سره کوي:

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

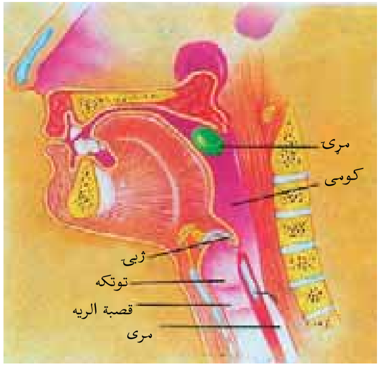
۲- د امايليز د انزايم په درلودو سره نشايسته پر کوچنيو ماليکولونوبدلوي.

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



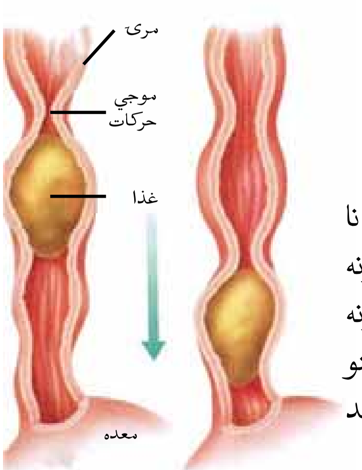
(۴-۱) انځور د خولې دلارو غدې

کومی (حلقوم):



ژول شوي خواړه د ژبې په مرسته کومي ته داخلېږي. کومی مری د خولې سره نښلوی. د پوزې سورى او توتکی (حنجره) هم دکومي سره اړيکه لري. د خوړو د تېرېدو په مهال دکومي نه مری ته د پوزې سورى د ژبکې (Uvula) او تنفسي لاره دکومي د ژبې د وروستۍ برخې (Epiglotiss) په واسطه بنديږي، چې توتکې (حنجرې) ته د خوړو د ننوتو مخه نيسي. سترګې پوزې ته او له هغې لارې کومي ته لاره لري. منځنی غوږ هم کومي ته لاره لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(۱-۵) مري شکل

مری:

مــری د عضلي يو ټيوب دی چې په يو بالغ شــخص کې څه نا څــه ۲۵cm اوږدوالی لري. د مری غير ارادي حلقوي حرکتونه ګيډې ته د خوړو د پــوري وهلو لامل ګرځــي. دغه حرکتونه دموجي حرکتونو په نامه ياديږي. د مری موجي حرکتونه په ځينو حيواناتو کې (زرافه او اوښ) د اوبو د ښنــلو پر مهال په ښکاره ډول ليدل کيږي.

فعاليت:

د اړتيا وړ سامان او مواد: ټسټ ټيوب دريې دانې، څاڅکی څڅونکی، ترمامتر، نشايسته، د آيودين محلول، اوبه او د تودوخي زېرمه .

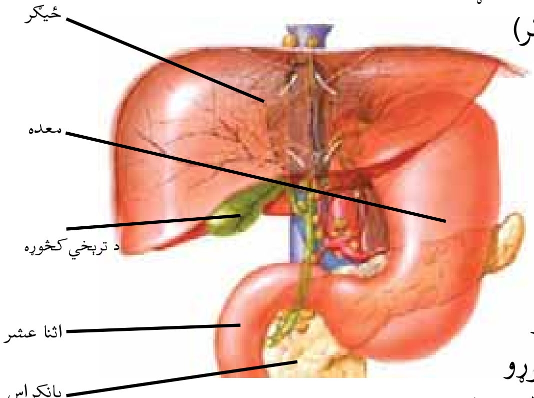
تګلاره: په يو لوښــي کې لږې اوبه او لږ نشايســته واچوئ او سره ګډ يې کړئ. د نشايستې څلوېښت څاڅکي محلــول په ټســټ ټيــوب کې واچوئ او د آيودين د مايع يو څاڅکي پرې زيــات کړئ. د محلول په رنګ کې څه تغيير را منځ ته کيږي؟

اوس د خولې د لاړو لس څاڅکي پرې زيات کړئ او د څو شــيبو لپاره يې د ســانتيګراد په څلوېښــتو درجو کې وساتئ. څه ښېښيږي؟ آيا تر اوسه پورې په محلول کې نشايسته موجوده ده؟

تجربه تکرار کړئ. دا ځل په ټســټ ټيوب کې د خولې لاړې مه ورزياتوئ او تود يې وســاتئ. آيا بيا هم د محلول رنګ تغيير مومي؟ دواړه تجربې پرتله او نتيجه يې وليکئ.

معده:

معده يو ارتجاعي عضلاتي غړی دی چې د نس کيڼ خوا ته او تر حجاب حاجز لاندې د ينې(ځيګر) ترڅنګ ځای لري. د معدې ځينې برخې د ټټر د پنجرې د هډوکو په واسطه ساتل کيږي. د معدې دېوال له درې پوړه ښويو عضلاتی طبقو(طولي، حلقوي او مايل) څخه جوړ شوی دی، چې د نوموړو عضلو انقباض او انبساط د معدې د موجي حرکاتو لامل کيږي او د معدې موجي حرکات د خوړو له هضمي شيرې سره د خوړو د مخلوطولو او کولمو ته يې د ليږدولو لامل ګرځي.

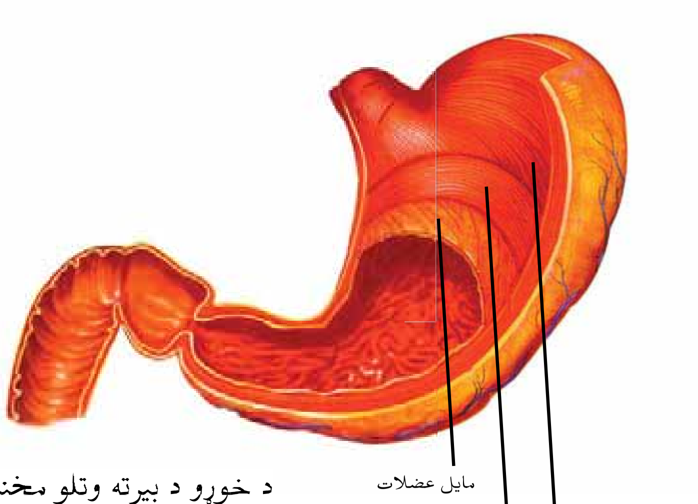


(۱-۲) انځور ځيګر او پانکراس سره د معدی اړيکي

(c) ketabton.com: The Digital Library

هضم په معده کې:

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 مخنيوی وکړي.



(۷-۱) انځور د معدې د ديوال پوړونه

د معدې د دېوال غدې د مالګې تيزاب يا هايدروکلوريک اسيد (HCL) توليدوي چې د معدې د موجي حرکاتو په مرسته خواړه په کې حل او د مايع په بڼه تبديلېږي.

معده کولای شي له دوو څخه تر څلورو ليترو پورې هضمي توکو ته ځای ورکړي او په تدريجي ډول د هضم او جذب لپاره مناسب مقدار وړو کولمو ته ولېږدوي. د معدې دېوال د پيپسينوجن غير فعال انزايم ترشح کوي چې د معدې د تيزابو په موجوديت کې په فعال پيپسين انزايم بدلېږي او پروټيني مواد په کوچنيو ماليکولونو تجزيه کوي. د معدې ځينې ځانګړې حجرې د لايپيز انزايم ترشح کوي، ترڅو شحمي مواد يو څه هضم کړي.

د معدې د تيزابو رول: د معدې تيزاب ځينې هغه بکترياوې له منځه وړي چې معدې ته داخلېږي او د بدن له روغتيا سره مرسته کوي، غير فعال پپسينوجن انزايم په فعال پپسين انزايم تبديلوي. دمعدې حرکات د خوړو له مخانيکي هضم سره مرسته کوي

فکر وکړئ

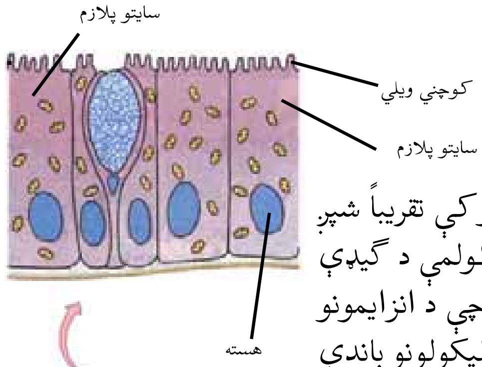
ولې د معدې ټپ (زخم) ژر نه جوړېږي؟

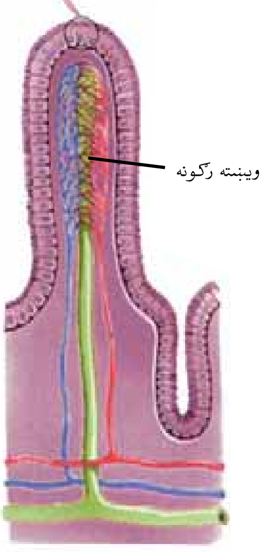
آيا اوبه، مالګې او ويټامينونه هضم ته اړتيا لري ولې؟

که چېرې يو سړی د ورزش په وخت کې سرکښته ونيسي آيا له معدې څخه به بې خواړه راووځي؟ ولې؟

د معدې موجي حرکات په منظم ډول د معدې تر پايه صورت مومي. کله چې خواړه په ټاکلې اندازه هضم او انقباضي څپه (موج) د معدې تر پايه ورسېده، د پلېور دريڅه (د ګېډې او وړو کولمو ترمنځ دريڅه) خلاصه او پاسته شوي توکي وړو کولمو ته داخلوي. دريڅه د سختو او کلکو توکو د ننوتلو مخنيوی کوي، تر څو چې د معدې د انزايمونو او موجي حرکاتو په مرسته پاسته شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library





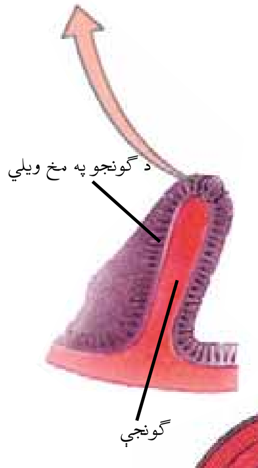
د یو ویلي جوړښت

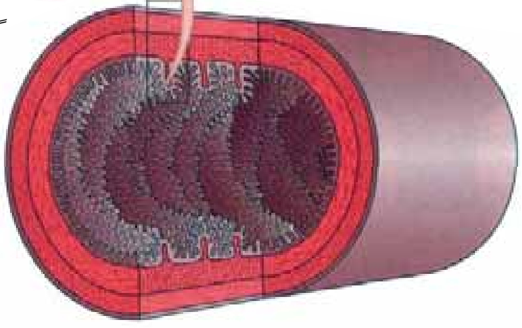
هضم او جذب په وړو کولمو کې:

وړې کولمې یو پېچلی اوږد ټیوب دی چې په لویانو کې تقریباً شپږ متره اوږدوالی او ۲،۵ سانتی متره قطر لري وړې کولمې د ګېډې په تش ځای کې تر معدې لاندې موقعیت لري چې د انزایمونو په مرسته د غذایي موادو غټې ټوټې په کوچنیو مالیکولونو باندې تبدیلوي او د هضم او جذب وړ ګرځي په دغه عملیه کې چې څو ساعته دوام کوي. نه یوازې د خوړو هضم کوونکي انزایمونه د معدې له دېوال څخه ترشح کېږي، بلکې د ینې ترشحات او د پانکراس انزایمونه د صفراوي مشترک کانال له لارې اثنا عشر ته (Duodenum) تویېږي. ینه د صفرا په نامه یو شین رنګه مایع جوړوي چې له اوبو، آیونونو، شحمي تیزابونو او صفراوي مالګې څخه جوړه شوې ده.

صفراوي مایع شحمیات حلوي او د لایپیز انزایم په واسطه یې دتجزیې زمینه برابروي. د ینې او پانکراس موقعیت په (۲-۱) شکل کې وګورئ.

د وړو کولمو د دېوال داخلي پوښ بخملي شکله ګونځې لري چې دکولمو د جذب کچه او د هضم شوو خوړو د جذب وړتیا زیاتوي. د لویو ګونځو په مخ ګوتو ته ورته کوچنۍ ګونجې وجود لري چې د ویلي (Villi) په نامه یادېږي. (۸-۱) شکل ته ځیر شئ. دکوچنیو کولمو په پوښښي حجراتو کې د پلازمایي غشا ګونجې دمایکروویلي (Microvilli) په نامه وجود لري. لویې ګونجې او کوچني ویلي ګان دکولمو د جذب کچه ۲۰۰ وارې زیاتوي. د هضم شوو خوړو مالیکولونه د ویلایي حجراتو په واسطه جذب او وینبته ډوله رګونو(شعریه عروق) ته داخلیږي او د وینې له لارې د بدن ټولو حجراتو ته لیږدول کېږي.



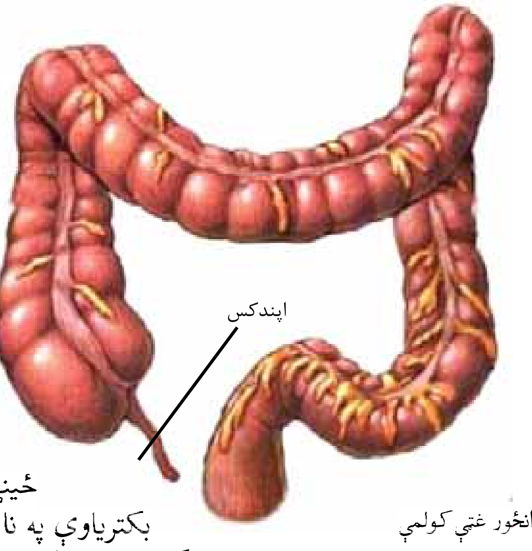


د (۸-۱) انځور وړې کولمې او داخلي ګونجې یې او د وړو کولمو د ویلي جوړښت

(c) ketabton.com: The Digital Library

غټې کولمې:

نا هضم شوي غذايي توکي له کوچنيو کولمو څخه غټو کولمو ته ننوزي. لويې کولمې څه د پاسه يو متر اوږدوالی لري. هغه توکي چې لويو کولمو ته ننوزي له اوبو، نا هضم شويو خوړو، لکه غوړيو، پروټينونو، اليافو او نباتي سلولوز څخه عبارت دي. په غټو کولمو کې هضم صورت نه نيسي خو اوبه او ځينې ويټامينونه جذبېږي. يو زيات شمېر بکترياوې په نا جذب شوو غذايي موادو کې ژوند کوي. دغه بکتريا د بدن مهم ويټامينونه جوړوي. غټې کولمې توليد شوي ويټامينونه، د سوديم او پتاشيم آيونونه او ۹۰٪ اوبه د داخلي محتوياتو څخه جذب او اضافي 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 غټو کولمو کې جذب نشي او په پرله پسې ډول دفع شي، دغه حالت ته نس ناستی ويل کېږي او له کبله يې د بدن اوبه او د اړتيا وړ مالګې له لاسه 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 شمير درملو او خوړو سره حساسيت هم د نس ناستي لامل کيږي.

پر نس ناستي باندې اخته ناروغ ته د مايعاتو او مالګې ورکول ضروري دي. ډاکتر ته د ناروغ تر رسېدو پورې بايد هغه ته د ORS محلول يا په يو ليتر اوبو کې له لږې مالګې سره دوه موټي اوړه وايشول شي او په پرله پسي ډول ورکړ شي.

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

قبضيت د غټو کولمو د حرکاتو د کموالي له کبله هم منځته راځي. روحي

(c) ketabton.com: The Digital Library

فشار، د اعصابو ناراحتي او د کولمو پرازیتونه هم ددې ناروغۍ لامل ګرځي چې په ناروغ کې د اشتهاکموالی، سر خوږ او کانګې پیدا کیږي. 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 کیدل:

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 څپرکي (۹-۱) شکل وګورئ.) ځینې وخت اپنډکس له یوې مایع څخه ډکیږي 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، کانګې او سپکه تبه ده. که د ناروغ ښۍ پښه راټوله او ژر وغځول شي، ډیره 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 پریمینځل شي. پاکې اوبه او پاک خواړه په پاکو لوښو کې وخوړل شي او د ډیرو تودو خوړو له خوړلو څخه ډډه وشي.

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لومړي څپرکي لنډیز:

- د انسان هضمي سیستم له دوو برخو څخه جوړ شوی دی.

۱. هضمي کانال(خوله، کومی، مری، معده، وړې کولمې، غټې کولمې)

۲. هضمي غدې(د خولې لعابیه غدې، د معدې او کولمو دننی غدې، ځیګر (ینه) او پانکراس).

- هغه بدلونونه چې د خوړو د هضم په عملیه کې رامنځته کیږی له دوو میخانیکی او کیمیاوي ډولونو څخه عبارت دي.
- انسان د عمر په لحاظ دوه ډوله غاښونه (د شیدو غاښونه او همیشنی غاښونه) لري.

ځوانان د شکل او دندې په لحاظ څلور ډوله غاښونه(ثنایا، انیاب، کوچني آسیاب او لوی آسیاب)لري.

- درې ډوله لعابیه غدې د خولې په منځ کې ځای لري.
- د خولې لاړې خواړه پاسته او اوبلن کوي. نشایسته یې په کوچنیو مالیکولونو بدلوي او د غاښونو مخ پاکوي.
- له کومې څخه مرۍ ته د خوړو د تیریدو په وخت کې دکومې وره ژبۍ او د تالو وره ژبۍ په ترتیب سره د پزې او د تنفس لاره بندوي.
- د معدې دیوال له دریوو ښوییو عضلاتی طبقو (اوږده، حلقوی او مایل) څخه جوړ شوی دی.
- د معدې تیزاب، پیپسینوجن په پیپسین بدلوي.
- د جذب عملیه د هضمي کانال له دیوال څخه د کوچنیو غذایي مالیکولونو تیریدل او وینې ته د هغوی رسیدل دي.
- لویې ګونجې، ویلي ګانې او میکروویلي ګانې د موادو د جذبولو کچه زیاتوي.
- د نس ناستې لاملونه د اوبو او خوړو د ککړتیا او له ځینو درملنو او خوړو سره حساسیت دی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 ورې ژبې او د کومې د ورې 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 هضمونکي انزايمونه توليدوي.( )

سم ځواب وټاکئ او په خپلو کتابچو کې يې وليکئ.

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

الف: ثنايا ب: انياب ج: کوچنۍ 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 پوښښي 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.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دویم څپرکی

تنفسي سیستم

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

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

زموږ بدن په څه ډول کاربن داى اکساید دفع کوي؟ د بدن کوم غړي د کاربن ډاى اکسایډ په دفع کولو کې ونډه لري؟ آیا امکان لري چې له اکسیجن سره یو ځای ځینې میکروبونه هم بدن ته ننوزي؟

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 کومي 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 کیږي:

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

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

حنجره (وچه غاړه) (Larynx): له کومي څخه وروسته وچه غاړه موقعیت لري چې دوې پردې یا د غږ (صوت) تنابونه لري. غږ دصوتي پردو د ربېدو 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:

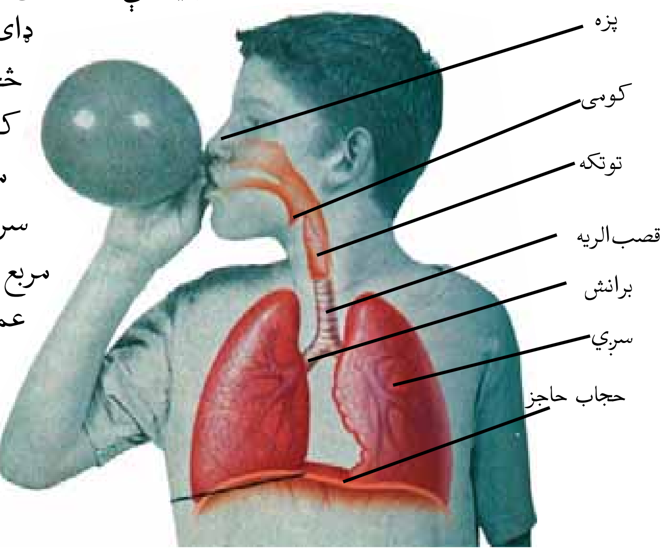
په حنجره کې دوې عضلاتي پردې موجودې دي چې صوتي تنابونه ورته ویل کېږي. له دغې برخې څخه د هوا تیرېدل د هغوی د رپېدو او د غږ د تولید لامل ګرځي. ستاسې په نظر آیا انسان د هوا د خارجېدو یا د هوا د داخلیدو پر مهال خبرې کولای شي؟ ولې؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

قصبة الريه (Trachea): يوه کرپندوکي(غضروفي) تشه لوله ده چې لـه حنجرې څخه وروسـته موقعيـت لري او هـوا ور څخه تيريږي. قصبة الريه د ۲،۵ سـانتي مترو په شاوخوا کې قطر او ۱۱ سانتي متره اوږدوالی لري. پاسـنۍ برخه يې حنجرې او ښـکتنۍ برخه يې په دوو کيڼو او ښي برانشونو (Bronchus) پورې، چې هوا سږو ته ليږدوي نښتې 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.

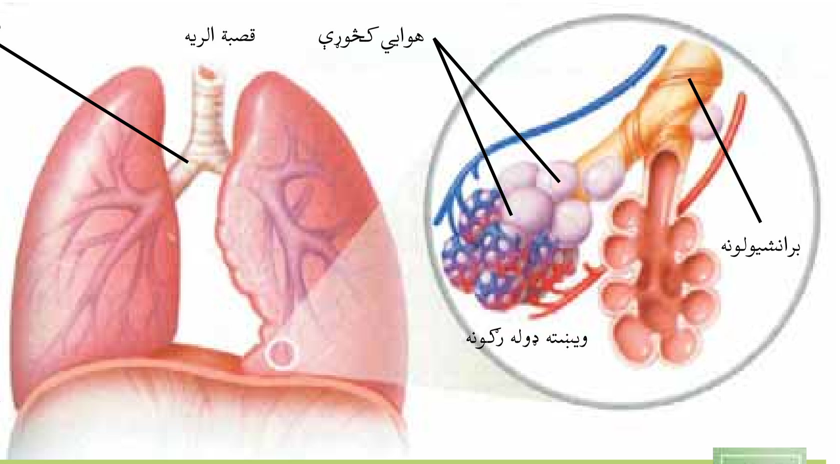
د قصبة الريې وروستۍ برخه په دوو څانګو يا برانش وېشل کېږي. ښی برانش ښي سږي ته او کيڼ برانش يې کيڼ سږي ته ځي.

سـږي (Lungs): سـږي له هوا څخه ډک سفنجي ډوله ارتجاعي بالونونـه دي چـې د ټټـر دننه د زړه ښـي او کيڼ خواتـه د حجاب حاجز د پاسه موقعيت لري. برانشونه د سږي په دننه د برانشيولونو (Bronchioles) پـه نامه پرکوچنيو څانګو وېشـل کېږي. په پای کې برانشـيولونه په هوايي کڅوړو پای ته رسيږي. هوايي کڅوړې د غازونو د تبادلې اصلي ځای دی. هره هوايي کڅوړه زيات وېښته ډولـه رګونه لري چې اخسـتل شـوې آکسـيجن جـذب او کاربن ډای آکسـايد، چې د بـدن له حجراتو څخه اخستل شـوی دی، د هوايي کڅوړو د ننه آزادوي. هر سـږی په ميليونونو هوايـي کڅوړې لري. د سږو د کڅوړو عمومي سطحه له سلو مربع مترو څخه ډېره ده. يعني د هغوی عمومـي سـطحه د بدن د پوسـتکي پنځـوس برابره ده. لـه همدې کبله پـوره اندازه آکسـيجن اخلي او کاربن ډای آکسايد خارجوي.



د (۱-۲) انځور تنفسي سيستم

(c) ketabton.com: The Digital Library



د (۲-۲) انځور د سږو داخلي جوړښت

فعالیت:

د پسه يو روغ سږی چمتو کړئ او تر کتلو وروسته يې 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 وسيله د هوا له ورکولو څخه وروسته) څه ډول حس کېږي؟

۳- د سږو رنګ په کوم شي پورې اړوند وی؟

۴- د سږي يوه برخه پرې کړئ. په پرې کړ شوې برخه کې کوم شيان کتلای شئ. خپلې ليدنې کتنې وليکئ او يو له بل سره يې خبرې وکړئ

د تنفس عمليه: د تنفس عمليه سږو ته د هوا د داخلېدو (Inspiration) او له سږونه د هوا له وتلو (Expiration) څخه عبارت ده. دهوا په داخليدو د ټټر د قفس حجم زياتيږي چې له دې کبله د ټټر د پنجرې داخلي فشار ټيټيږي. برعکس د ټټر د قفس دحجم په کوچني کېدو د ټټر په دننه کې د هوا فشار زياتيږي او له سږو څخه د هوا د وتلو لامل ګرځي. په سږو کې د غازونو تبادله سر ته رسيږي. يو ځوان انسان په يوه دقيقه کې له ۱۲ نه تر ۲۰ ځلو پورې سا اخلي. د سا اخستلو شمېر د استراحت په وخت کې کميږي او دکار او ورزش په وخت کې زياتيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیت:

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

۲-ربړینه پانه ورو لاندې خواته راکاږئ. پوکنیو ته په ځیر وګورئ چې څه پیښیږي؟

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 پوکنۍ د ربړینې صفحې د کاږلو پر مهال له هوا څخه ډکیږي؟

د (۳-۲) انځور د ټټر د پنجرې موډل

د وینې په واسطه د غازونو لیږدیدل: آکسیجن ډیری د هیموګلوبین په واسطه لیږدول کېږي چې د وینې په سرو کرویاتو کې موجود دی. کاربن دای آکساید په وینه کې ډیری 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 رسېدلې) په اوبو کې حل او بیا یې د کاغذي فلټر په وسیله چاڼ کړئ.

۲- د چونې اوبه په یوه ښیښه یي تیوب کې واچوئ او د یو کرکۍ (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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د تنفسي سيستم ځيني معمولي ناروغۍ

والګـی (Common cold): د والګـي د ناروغـۍ عامـل يو ډول ويروس دی چې د الکترون ميکروسـکوپ په وسـيله ليدل کېږي او په هر موسـم کې موجـود وي. ددې ناروغۍ عامل د خولې د لاړو او د پزې د اوبو په وسـيله د ټوخي او پرينجېدلو په وخت کې خارجيږي. کـه روغ سـړی په ويروس بانـدې ککړه هوا تنفس کـړي د والګي په ناروغۍ اخته کېږي.

شـخصي روغتيا سـاتنه د والګي او هغـه ته د ورته نـورو ناروغيو له مخنيوي سره مرسته کوي.

انفلونـزا (Influenza): د انفلونـزا د ناروغـۍ عامـل يو بل ډول ويروس دی چې د والګي له ويروس سـره توپير لري. په دې ناروغۍ کې سـربېره پر هغو نښـو چې د والګي په ناروغۍ کې ليدل کېږي، ناروغ سـخته تبه او سر خوږ لري. همدارنګه د ناروغ پزه سوځي او نرۍ او ټينګه مايع يې له پزې بهيږي. د انفلونزا ناروغي د والګي په پرتله ډېر دوام کوي او ډېر استراحت ته اړتيا لري.

توبرکلوز (Tuberculosis): توبرکلوز يا د نري رنځ ناروغۍ تر او سـه پورې د يوې سـترې روغتيايي سـتونزې په توګه مخ په ودې هېوادو کې پاتې شـوې ده او که درملنه يې و نه شي د مړيني لامل ګرځي. د نري رنځ ناروغي د بکتريا په واسطه منځ ته راځي او زياتره د هوا د تنفس او د ناروغۍ په عامل باندې د ککړو څاڅکو په وسيله ليږدول کېږي.

همدارنګه نری رنځ د ککړو شـيدو په خوړلو، ککړو لوښـو، کاليو، د مخ وچولو ټوکر او نورو ککړو شـيانو په وسـيله روغ شـخص ته ليږدول کېږي. د ناروغۍ نښې نښاني دوامداره ټوخی، د سا اخستلو ستونزه، سـتړيا، تبه، د اشـتها کموالي، ډنګروالی، د ټټر خوږ، وينه لړونکي بلغم او نور دي.

نوو زيږېدلو ماشـومانو ته د بي سـي جي (BCG) واکسين کېږي، چې د دې ناروغۍ په مقابل کې معافيت تر لاسـه کړي، ځکه وقايه تر درملنې بهتره او ارزانه ده.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دویم څپرکي لنډیز:

- هوا د پزې، خولې، کومې، توتکې، قصبة الريې او برانشونو له لارې سږو ته ننوزي.
- سږي له هوا 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 اکسيجن ډېره برخه د هموګلوبين په واسطه، چې د وينې په سروکرویاتوکې موجود دی، د بدن حجرو ته لېږ دول کېږي.
- دکاربن دای اکسايد ډېره برخه د وينې په پلازماکې په منحل توګه لېږدول کېږي.
- د تنفسي سيستم معمولي ناروغي له والګي، انفلونزا او نرې رنځ څخه عبارت دی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دویم څپرکي پوښتنې:

تشریحي پوښتنې:

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

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

۳- د والګي او انفلونزا ترمنځ توپیر څرګند کړئ.

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

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

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

چې حنجرې ته د خوراکي موادو د ننوتلو مخه ونیسي.

سم ځواب وټاکئ او په خپلو کتابچو کې یې ولیکئ.

۱- د اکسیجن ډېره برخه د هموګلوبین په واسطه، چې په.............. وجود لري، د بدن حجروته لېږدول کېږي.

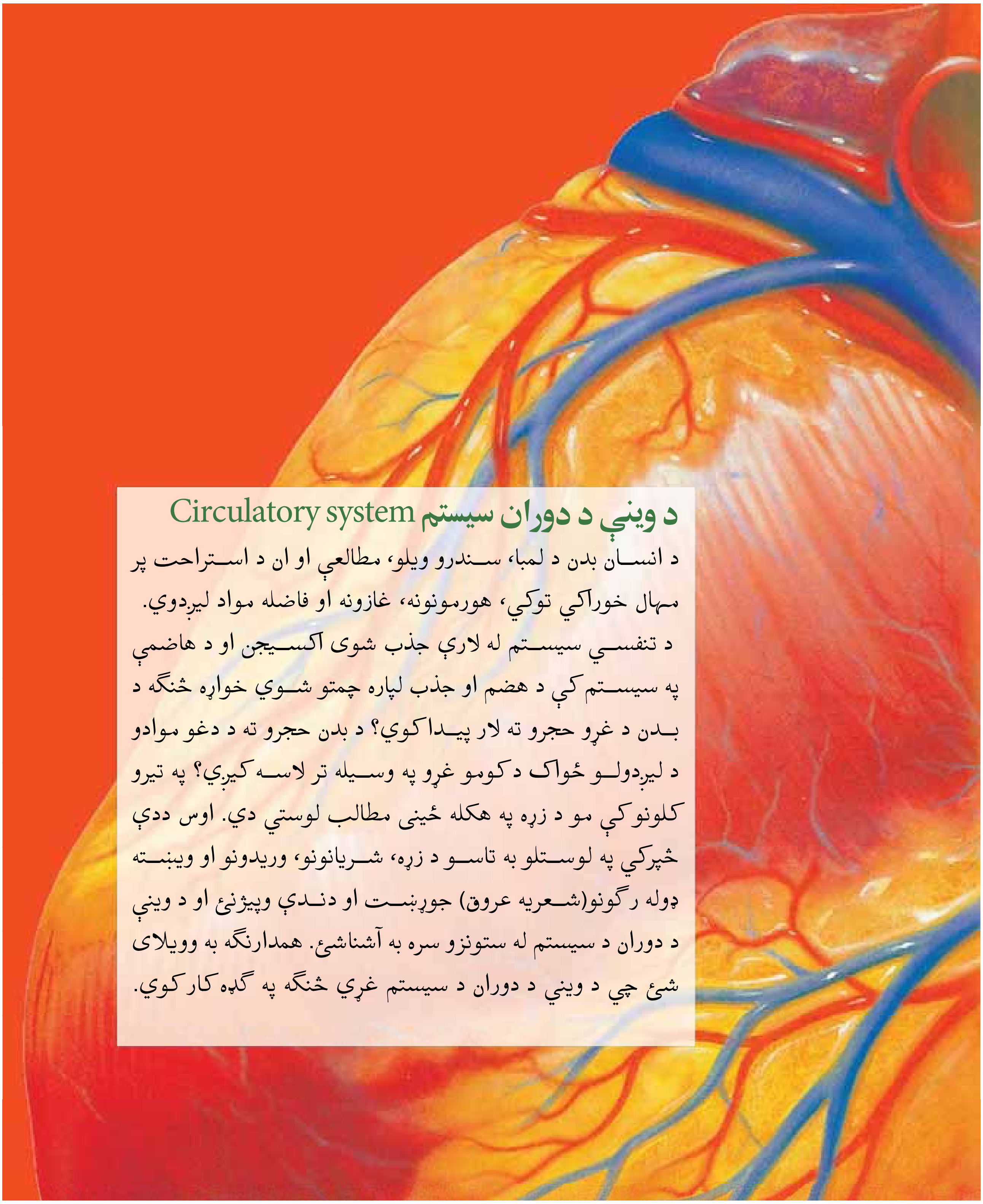
الف- دویني دمویه صفحات　　ب- د وینې سره کرویات

ج- د وینې سپین کرویات　　د- د وینې پلازما

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

الف- برانشونه　ب- ښي بطن　ج- هوايي کڅوړې　د- هیڅ یو

دریم څپرکی



د وینې د دوران سیستم Circulatory system

د انسان بدن د لمبا، سندرو ویلو، مطالعې او ان د استراحت پر مهال خوراکي توکي، هورمونونه، غازونه او فاضله مواد لیږدوي. د تنفسي سیستم له لارې جذب شوی اکسیجن او د هاضمې په سیستم کې د هضم او جذب لپاره چمتو شوي خواړه څنګه د بدن د غړو حجرو ته لار پیدا کوي؟ د بدن حجرو ته د دغو موادو د لیږدولو څواک د کومو غړو په وسیله تر لاسه کیږي؟ په تیرو ټولګیو کې مو د زړه په هکله ځینې مطالب لوستي دي. اوس ددې څپرکي په لوستلو به تاسو د زړه، شریانونو، وریدونو او وینښته ډوله رګونو(شعریه عروق) جوړښت او دندې وپیژنئ او د وینې د دوران د سیستم له ستونزو سره به آشنا شئ. همدارنګه به وویلای شئ چې د وینې د دوران د سیستم غړي څنګه په ګډه کار کوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 ښځوکې له ۴،۵ څخه تر ۵،۵ لیترو پورې او په سړوکې له ۵ څخه تر ۲ 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 غذايي 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: بوسوتـه ورته ژیړ رنګه مایع ده چې د وینې ۵۵ فیصده حجم جوړوي او غذايي منحل مواد لکه قندونه، پروتینونه، ویټامینونه، هورمونونه، غازونه او معدني توکي لري. هغه جامده برخه چې په پلازما کې لامبو وهي د وینې د کروياتو په نامه یادیږي.

د وینې کرویات: د وینې کرویات د وینې ۴۵ فیصده حجم جوړوي. د وینې کرویات په درې ډوله دي: سره کرویات (Erythrocytes) سپین کرویات (Leukocytes) او دمویه صفحات (Thrombocytes). د وینې د کروياتو عمده ځانګړتیاوې په (۱-۳) جدول کې ښودل شوې دي:

(۱-۳) انځور د وینې د کروياتو ډولونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

(۱ - ۳) جدول د وينې د كروياتو عمده ځانګړتياوې

د حجرې ډول	د جوړېدو ځای	په هر ملی ليتر وينه کې شمېر	دنده	نورې ځانګړتياوې
سره کرويات	د هډوکو په مغز کې	د ۵ څخه تر ۶ ميليونه پورې	د O_2 او غذايي موادو ليږدول	بالغه يا پخه حجره يې هسته نه لري. عمر يې تر ۱۲۰ ورځو پورې وي. په هره ثانيه کې په ميليونونو 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 ميکروبونو په وړاندې د بدن دفاع	هسته لرونکي دي او مختلف ډولونه لري. له ميکروبونو سره په مختلفو لارو مبارزه کوي او له سرو کروياتو څخه لوی دي.
دمويه صفحات	د هډوکو په مغز کې	له ۱۵۰۰۰۰ تر ۵۰۰۰۰۰	د وينې د پرنډېدلو او د وينې د بهيدو مخنيوی	هسته نه لري. عمر يې ډېر لنډ دی. غير منظم شکلونه لري.

فکر وکړئ

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

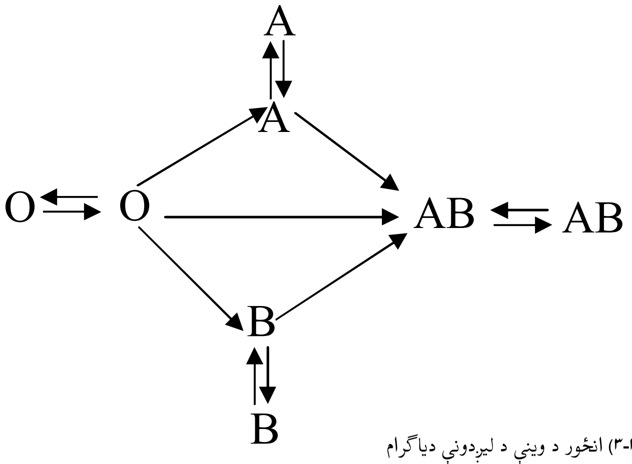
(c) ketabton.com: The Digital Library

د وينې ګروپونه

ځينې وخت يو ناروغ شــخص د يوبل شــخص وينې ته اړکيږي. په دغــه صورت کې مــهمه خبره داده چــې د وينې ورکوونکي او وينې اخيســتونکي ترمنځ د وينې د ګروپ ســمون وجود ولري. د انســان وينــه پــر AB, B, A او صفر ګروپونو ويشــل کيــږي. که چيرې د وينې اخيســتونکی 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 ســخته تبه او د شريانونو بندوالی منځ ته رواړي ښــا يي د مړينې لامل شي. د وينې د انتقال دياګرام په (۲-۳) شــکل کې ښودل شــوی 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 کشــف شــوه. له همدې کبله د Rh فکتــور په نامه ياديږی. د هغه وګړو چې وينه يې دغه ماده لري د Rh مثبت (Rh+) (او هغه کســان چې وينه يی دغه ماده نه لري د Rh منفــی (Rh-)پــه نامه ياديږي. کيدای شــي د څلورو ګروپونو AB,B,A,O هــر يو Rh مثبت او يا Rh منفي اوســي. دغه فکتور هــم د وينې پــه ليږدولو کې په پام کې نيول کيــږي. هيڅکله د Rh مثبت وينه Rh منفي وينې ته نشو ورکولای.



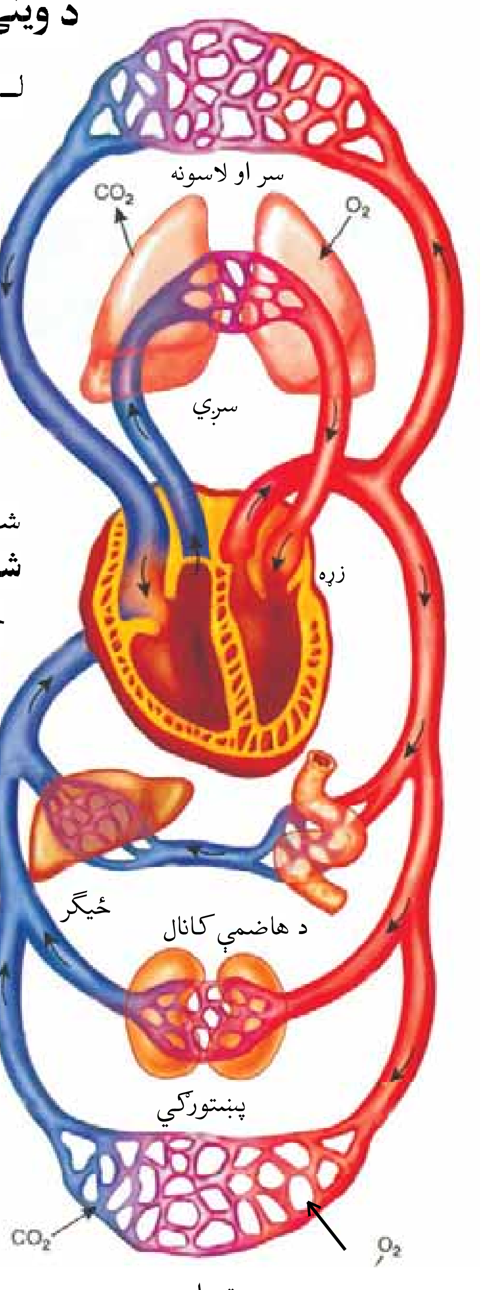
د (۲-۳) انځور د وينې د ليږدونې دياګرام

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 دی: وريدونه، شريانونه، او وينبنته 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 لرونکي) 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.

وريدونـه (Veins): هغـه 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. ډيری وريدونه په خپلـه لاره کې دريڅې (Valves) لري چې د وينـې 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

(c) ketabton.com: The Digital Library

وینښته ډوله رګونه(Capillaries):

شــریانونه چې لــه زړه څخه راوځي، ټول بدن ته ځــي او په کوچنیو څانګو ویشــل کیږي. دغه کوچنۍ څانګې بیاهم په کوچنیو څانګو ویشــل کیږي. په پای کې د بدن په نســجونو کې د حجرو ترڅنګ هومــره نــري او نازکه کیږي چې له میکروسـکوپ څخــه پرته بې لیدلای نه شــو. دغه وینښــتو ته ورته نریو رګونوته وینښته ډوله ویل کیږي. وینښــته ډوله رګونه د بدن په ټولو برخوکې شــته. د وینې او نسجونو ترمنځ د غذایي موادو جذبیدل اود غازونو بدلیدل د وینښته ډوله رګونو له لارې سرته رسیږي.

فکروکړئ

مخکې مو وویل چې پرته له ریوي شــریان څخه نورټول شــریانونه پاکه وینه او پرته له ریوي ورید څخه نور ټول وریدونه ناپاکه وینه لري. ددې ځانګړتیا لامل به څه شي کې وينئ؟

زړه(Heart):

زړه لــه یو ډول ځانګړي مخططي عضلي څخه، چې د زړه د عضلې په نامه یادیږي، جوړ شوی دی او د ټټر د پنجرې دننه د سږو ترمنځ لــږکیڼ خواته واقــع او د پریکاردیــوم (pericardium) په نامه د یوې نازکې پردې په وســیله احاطه شــوی دی. نوموړې یوه غبرګه پــرده ده چــې له مایع څخه ډکه ده او زړه له ســولیدو څخه ســاتي. د هرسړي زړه تقریباً د هغه د موټي په اندازه دی.

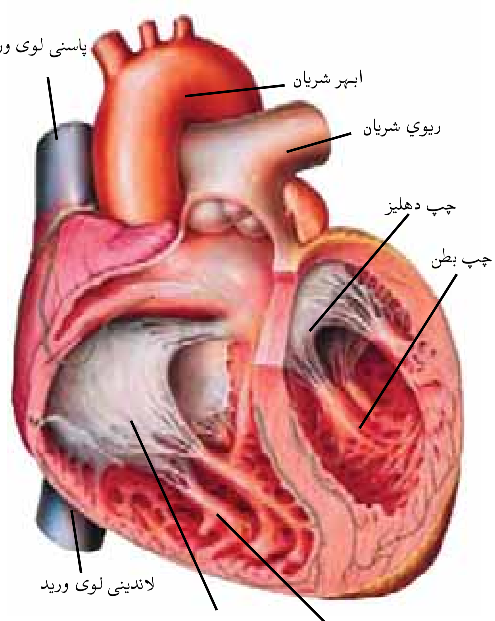
د زړه جوفونه: زړه په دوو ښې اوکیڼو برخو باندې ویشل شوی دی. دغــه دوه برخې بیاهم په پلنوالي، په پاســنۍ او ښــکتنۍ برخو ویشل شوي دي. پاسنۍ برخې، چې نازک دیوال لري، د دهلیزونو (Atriums)په نامه او لاندینۍ برخې، چې پیړدیوال لري، د بطنونو (Ventricles) په نامه یادیږي. په دې ترتیب زړه په دوو برخو ښې

(c) ketabton.com: The Digital Library

دهليز او ښي بطن او کيڼ دهليز او کيڼ بطن باندي ببليږي.

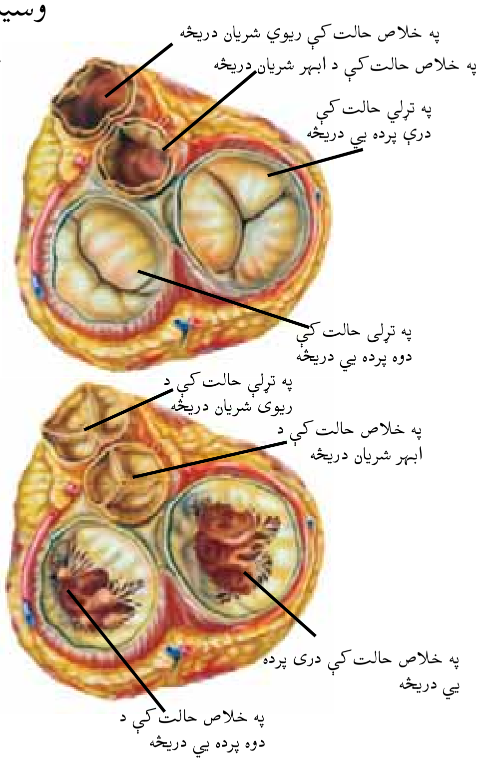
د زړه دريڅې ((Valves:

د زړه ښي او کيڼ جوفونه داسې واقع شوي دي چې يو دهليز بل دهليز او يو بطن بل بطن ته لاره نه لري. ښي دهليز له ښي بطن سره او کيڼ دهليزله کيڼ بطن سره د دريڅو په وسيله اړيکي لري.



(۳-۴) انځور د انسان زړه

د انسان زړه څلور دريڅې لري. دوه دريڅې د دهليزونو او د بطنونو ترمنځ او دوه نورې دريڅې د بطنونو او لويو شريانونو ترمنځ واقع دي. د وينې حرکت تل د دريڅو د خلاصيدو او تړل کيدو په وسيله کنټروليږي او يوطرفه دي. د وينې د بهير له امله دريڅې خلاصيږي او وينه له هغوی څخه تيريږي. دريڅې داسې ځای په ځای شوي چې د وينې د بېرته راګرځېدو مخه نيسي.د ښي دهليز او ښي بطن ترمنځ درې پله لرونکي دريڅه (Tricuspid) او دکيڼ دهليز او کيڼ بطن ترمنځ دوه پله يی دريڅه (Bicuspid) وجود لری د ريوي شريان(Pulmonary Artery) او ښي بطن ترمنځ د ريوی شريان دريڅه او د کيڼ بطن او د ابهر شريان(Aorta) ترمنځ د ابهرشريان دريڅه موقعيت لري.



(۳-۵) انځور د زړه دريڅې

د زړه رګونه: زړه د بدن ټولو برخو ته وينه پمپ کوي. آيا پوهيږئ چې د زړه حجرې د اړتيا وړ وينه په څه ډول اخلي؟ د زړه د اکليلی شريان (Coronary) له لارې، چې له ابهر شريان څخه سرچينه اخلي، د زړه د عضلي ټولو برخوته وينه رسوي. زياتي توکي او CO_2 د اکليلي وريدونو په وسيله اخلي او د زړه ښي دهليز ته ليږدول کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 راټولیږي (منقبض کیږي) او وینه بطنونو ته ځي. د وینې له فشار سره د دهلیزونو او بطنونو ترمنځ دریڅې(دري پله یې او دوه پله یې)خلاصیږي. وروسته بطنونو په ډکیدو سره هغوی راټولیږي. په دې حالت کې دوه او درې پاټکیزې (پله یې) دریڅې په کلکه ترل کیږي او یو غږ تولیدوي چې هغه د زړه لومړی غږ دی. وروسته د لوی شریان او د ریوي شریان دریڅې خلاصیږي 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 ترل کیږي ترڅو بطنونو کې د وینې د بېرته ګرځیدو 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 وروستی برخه کې یوپیپ وتړئ. د قیف خوله پر زړه او د پیپ خوله خپل غوږ ته ونیسئ. د زړه غږ ښـه ښـکاره اوریدل کیږي. 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 انسان زړه په عادی حالت کې په هره دقیقه کې لږ او ډېر ۷۰ ځلې ټوپونه وهي. د درونـد کار او ورزش او یا د تبې په وخت کې د زړه ضربان زیاتیږي.د ښتې د مرږو زړه په هره دقیقه کې۲۰۰- ۴۰۰ځلې او د فیل زړه چې یو لوی حیوان دی، ۱۲ځلې ټوپونه وهي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

فکر وکړئ

ولې په مختلفو شـرایطو کې د وګړو د نبض شـمېر، د بیلګې په ډول د اسـتراحت او د ورزش په حالت کې، یو له بل سره توپیر لري؟

فعالیت:

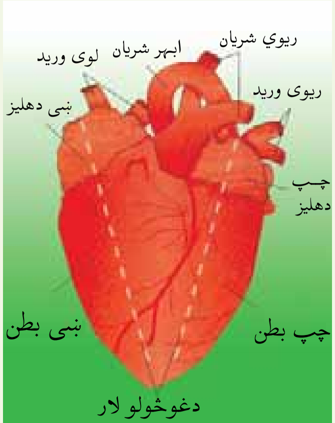
د پسه د زړه سپړل او څېړل.

د پسه یو روغ زړه پیدا کړئ.

۱- لومـړی دهغـه بهرنی برخې په څېړ وګورئ. کوښـښ وکړئ چې د هغه دهلیزونه اوبطونه د بهر له خوا وپېژنئ.

۲- یـو پنسـل یا خودکارقلم هغه رګ ته ننباسـئ تـر څو د زړه بیخ ته ورسـیږي. وروسـته بیا د قلم په اوږدو زړه په بیاتي پرانیزي. په دې کار کین دهلیز اوکین بطن پیداکړئ.

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



(۳-۱) انځور د پسه زړه

د وینـې دوران: د وینې دوران په دوو برخو، لوی دوران اوکوچني دوران، ویشـل کیږي. څرنګه چې په (۳-۳) شکل کې وینئ، د وینې د جریان عملیه د زړه له کین 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 ښـي بطن څخه سـږو ته او له سـږو څخه د زړه کین 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 سـور رنګه او آبي رنګه پوکنیو په وسـیله د (۳-۳) شکل له مخې د ښوونکي په مرسته تمثیل کړي.

لمـف (Lymph): زړه د وینـې د هر پمپ پر مهال د زیات فشـار له امله یوه اندازه منحل مواد د وینښـته ډوله رګونو له نازک دیوال څخه د نسـجونو په تش ځای کې تویږي او بیرته رګونو ته نه ورځي. د وینې سپین کرویات د وینښته ډوله رګونو له دیوال څخه د نسجونو تشې ته ننوزي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

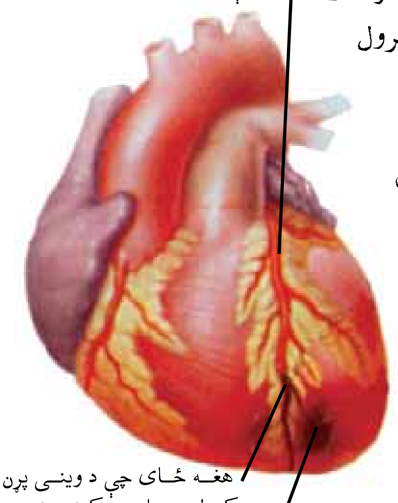
د نسـجونو پـه تش ځای کې موجود مواد لمفـاوي مايع جوړوي چې ځانګـړو رګونـو (لمفاوي رګونـو) ته ننـوزي اوبيا د وينـې جريان ته رسـيږي. لمفـاوي رګونـه دريځي لري چې لمف تـه د وينې په لوري حرکـت ورکوي او د هغه د راګرځيدو مخه نيسـي. لمفاوي رګونه په خپلـه لاره کې له لمفـاوي غوټو څخه تېرېږي چې پـه دغه غوټو کې سپين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

د وينې د دوران ستونزې:

هر کال 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 کلسترولو (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 کلسـترول د يـو پوښ په ډول جوړيږي. د کلسـترول توليدېدل د وينې د رګونـو د قطر پېړوالی او نرموالی کموي. د وينې د بهير 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 لوړفشار(Hypertension): زړه‌داقباض(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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دریم څپرکي لنډيز:

- د وينـې په دندوکې د اکسـيجن، غذايي توکـو، دفاعي حجرو او د وينې پرن 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 وينبنته ډوله رګونه شامل دي.
- د وينې څلور اساسـي اجزاوې عبارت دي له پلازما، د وينې سـره کرويات، د وينې سپين کرويات او دمويه صفحات.
- هر سړی د وينې A,B,AB او «O» له ګروپونوڅخه يوګروپ لري.
- د انسان زړه د زړه له عضلاتي نسجونو څخه جوړشوی دی اوپه ښيو اوکيڼوبرخو ويشل شـوی دی، چې د يو پنډ ديوال په وسـيله 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.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دریم څپرکي پوښتنې

۱- وینه له کومو اجزاوو څخه جوړه شوې ده؟

۲- د وینــې د ګروپونــو نومونه واخلــئ او د ګروپونو له مخې د وینې د لېږدونې 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 کتابچو کې یې ولیکئ.

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

الف- پلازما ب- کرویات ج- لمف د- سیروم

لانــدې ســمو جملو تــه په خپلو کتابچوکــې د (ص) توری او ناســمو جملو تــه د (غ) توری ولیکئ.

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

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

څلورم څپرکی

د اطراح سیستم

د ژوندیو موجوداتو د بدن حجرې راز راز فعالیتونه تر سره کوي چې له کبله يې زيانمن او بيکاره مواد رامنځته کېږي. دا مواد بايد له حجرو څخه وايستل شي، ترڅو حجرې خپلو حياتي فعاليتونو ته په طبيعي توګه دوام ورکړای شي. وينه دغه مختلف مواد راټولوي او اطراحيه غړو ته يې ليږدوي چې له بدن څخه ووځي.

يو له دغو موادو څخه کاربن دای اکسايد دی. څرنګه مو چې د مخه زده کړل د حجروي تنفس له کبله کاربن دای اکسايد په حجروکې توليد او د سږو له لارې د تنفس په واسطه بهر ته وځي. د بدن حجرې نور زيانمن مواد هم توليدوي چې بايد له بدن څخه ووځي.

کوم مواد زيانمن دي او په څه ډول اطراح کېږي؟

د بدن کوم غړي زيانمن مواد دفع کوي او څنګه؟

اطراحيه غړي څه ډول جوړښت لري او په څه ډول يې بايد ساتنه وشي؟

ددې څپرکی په پای کې کولای شئ چې نوموړو پوښتنو ځواب ورکړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د بدن د حجرو ضايعات:

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

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

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

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.

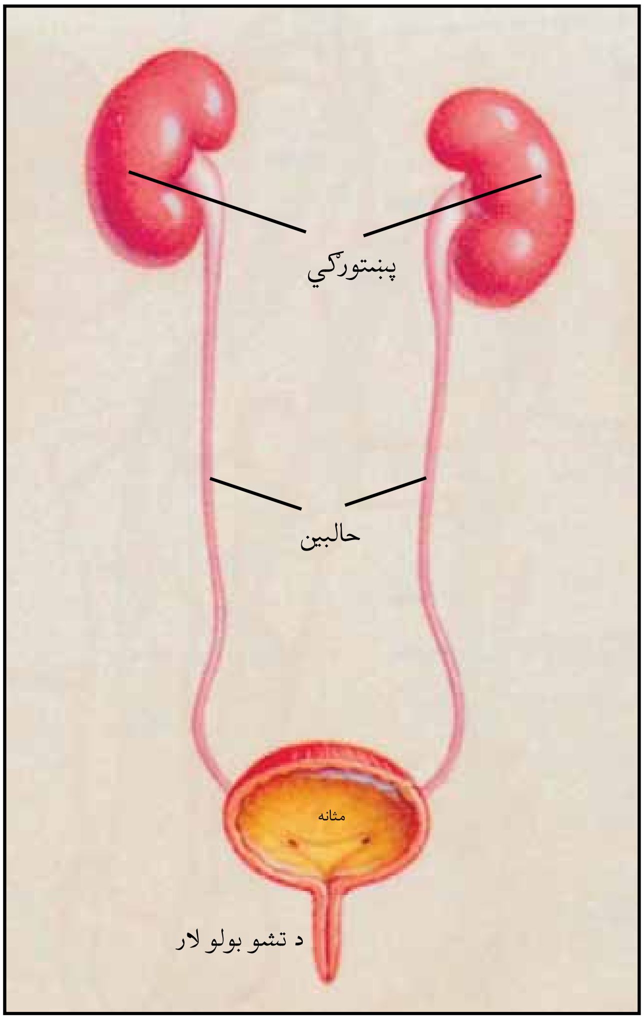
د بولي سیستم غړي

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 لېږدولو ټیوبونه (حالبین) د پښتورګي په ننوتې برخه کې د پښتورګو دننه برخې سره اړیکې لري.



(۱-۴) انځور د اطراح سیستم

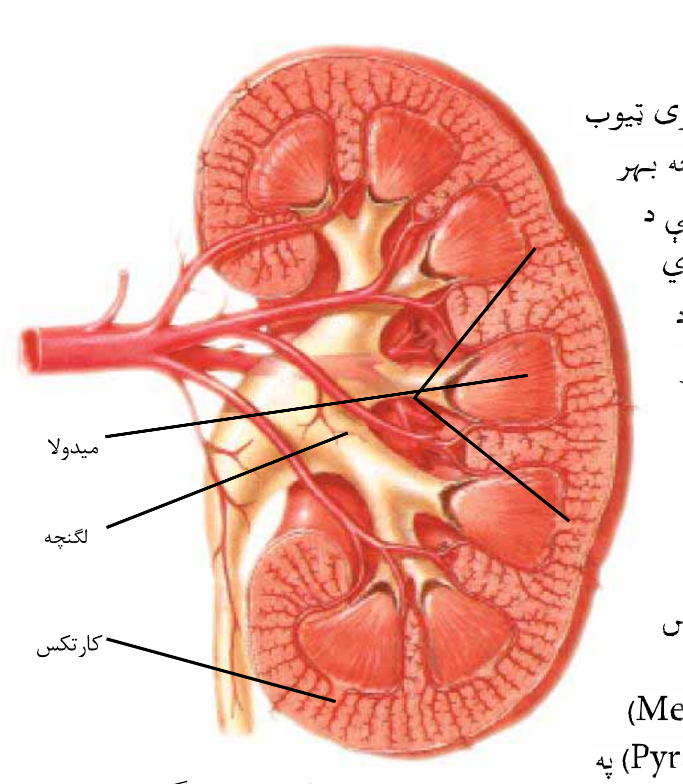
حالبین Ureters: د تشوبولو کانالونه دي چې ۳۰ سانتي متره اوږدوالی لري او تشې بولې له پښتورګو څخه مثانې ته لیږدوي.

مثانه(Urinary Bladder): که څه نا څه پیړه ارتجاعي کڅوړه ده چې د شمزۍ د وروستې 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

(c) ketabton.com: The Digital Library

لارې تشې بولې ووځي.

بولـي مجـرا (Urethra): يو نـرى ټيوب دى چې تشـې بولې لـه مثانې څخه بهر باسـي. بکتريا د بولي مجرا او د مثانې د عفونت (ميکروبي کيدل) او د سـوي او خاربښـت لامل ګرځي. کله کله د زيـات تخريش له کبله په تشـوبولو کې وينه پيدا کېږي.



(۲-۴) انځور د پښتورګي جوړښت

د پښتورګي جوړښت:

په پښـتورګي کې درې برخې ليدل کيږي:

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

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

ج: داخلـي برخـه د تشـوبولو د راټولولو تش ځايونـه دي چې د لګنچې (Pelvis) په نامه يادېږي او له حالبينو سره نښتي دي.

فعاليت:

لـه قصاب څخه د پسـه يو پښتـورګی تر لاسـه 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 نښـتلو ځای په ګوته کړئ او د وينې رګونه او حالب سـره جلا کړئ. پښتـورګی په يو تېره چاکو پـه اوږدو پرې کړئ. د دننې برخې جوړښتونو ته يې په ځير وګورئ او رسم يې کړئ. کـوم توپيرونه چې د بهرنۍ برخې، ميدولا او پلويـس برخو ترمنځ کتلای شـئ، وېې ليکئ.

(۳-۴) انځور د پسه د پښتورګي تسليخ

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 ټیوب راځي چې په منځنۍ برخه کې مستقیم او بیا د U بڼه ځان ته نیسي. د وینبته ډوله رګونو دویمه شبکه ددې ټیوب 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. لومړی د لومړنۍ شبکې وینبته ډوله رګونو له لارې د پلازما برخه کې د تشوبولو نل (ټیوب) ته ننوزي. په دې وخت کې ټول ګټور غذايي توکي لکه د اړتیا وړ قند، آیونونه، امینو اسیدونه او نور د وینې د دویمي 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 ټیوبونو 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.

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 چاپېریال ځینې ککړوونکي توکی پښتورګو ته زیان رسوي. د بیلګې په توګه ډېرى درانده 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 ډاکټرانو 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 تکنالوژۍ 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.

(c) ketabton.com: The Digital Library

مصنوعي پښتورګی یا دیالیز (Dialysis): د پښتورګو د خرابېدلو لامل په وینه کې د فاضله موادو زیاتوالی، د وینې مسمومیت، د ځینې درملنو په تېره بیا د انتي بایوتیکونو حساسیت په ځانګړې توګه د وینې د فشار ناڅاپي ښکته کېدل او نور ګڼل کیږي. په دې حالت کې پښتورګی له کاره لوېږي او بېړنۍ پاملرنې ته اړتیا لري. که نه، نو د دوو یا درېیو ورځو په ترڅ کې د مړینې لامل ګرځي. کله چې د ناروغ پښتورګي له فعالیت څخه پاتې شو، د هغه وینه د دیالیز د دستګاه په وسیله تصفیه کوي. په دې ترتیب چې دناروغ وینه د وریدونو له لارې د دیالیز د دستګاه د سلوفان په نامه له یو تاوراتاو کاغذي نل څخه تېروي. دغه نلونه په یو لوښي کې چې د مالګې محلول ولري ځای په ځای شوي دي. یوریا او اضافي مالګې د نلونو له دېوال څخه د مالګې 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.

(۴-۵) انځور د وینې څخه د زایدو موادو د اطراح دستګاه (مصنوعي پښتورګي)

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

د جراحۍ له عمل څخه مخکې د هغه شخص چې نوی پښتورګی 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 پښتورګي سره توافق حاصل کړي او د پیوند عملیه په ښه شان سرته ورسیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څلورم څپرکي لنډيز:

- اطراحي سيستم له پښتورگو، حالبينو، مثاني 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 چاڼيز 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.
- ځيني 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 خرابيدلو لامل گرځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د څلورم څپرکي پوښتنې

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

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

۳- د پښتورګي د تسلیخ په وخت کې د پښتورګي جوړښتونه په څه ډول مشخص کوئ؟ په رسم کې یې وښایاست.

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

۵- په نفرون کې د وینبنته ډوله رګونو لومړنۍ شبکه د وینبنته ډوله رګونو له دویمي شبکې سره مقایسه کړئ.

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

۶- د پښتورګي چاڼکوونکی میکروسکوپي واحد د............. په نامه یادېږي؟

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

سم ځواب وټاکئ:

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

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

۹- پلویس یا لګنچه د پښتورګي په............ کې ده.

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

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

۱۰- پښتورګي وینه تصفیه کوي، په بدن کې د اوبو، تعادل تنظیموي او د وینې فشار ثابت ساتي. (　)

۱۱- تشې بولې له مثانې څخه د حالبینو په وسیله په لګنچه کې تویېږي او له هغه لارې له بدن څخه طرحه کیږي.(　)

۱۲- تشې بولې له اوبو، یوریا، یوریک اسید، مالګې او نورو کیمیاوي مرکباتو څخه عبارت دي چې د بدن له وینې څخه د پښتورګو د نفرونونو په وسیله طرحه کیږي. (　)

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

پنځم څپرکی

د هډوکو او عضلاتو سیستمونه

کله چې د سکلیټ نوم اورئ نبایي 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 پوهېږی او هغه تشریح کولای شی.

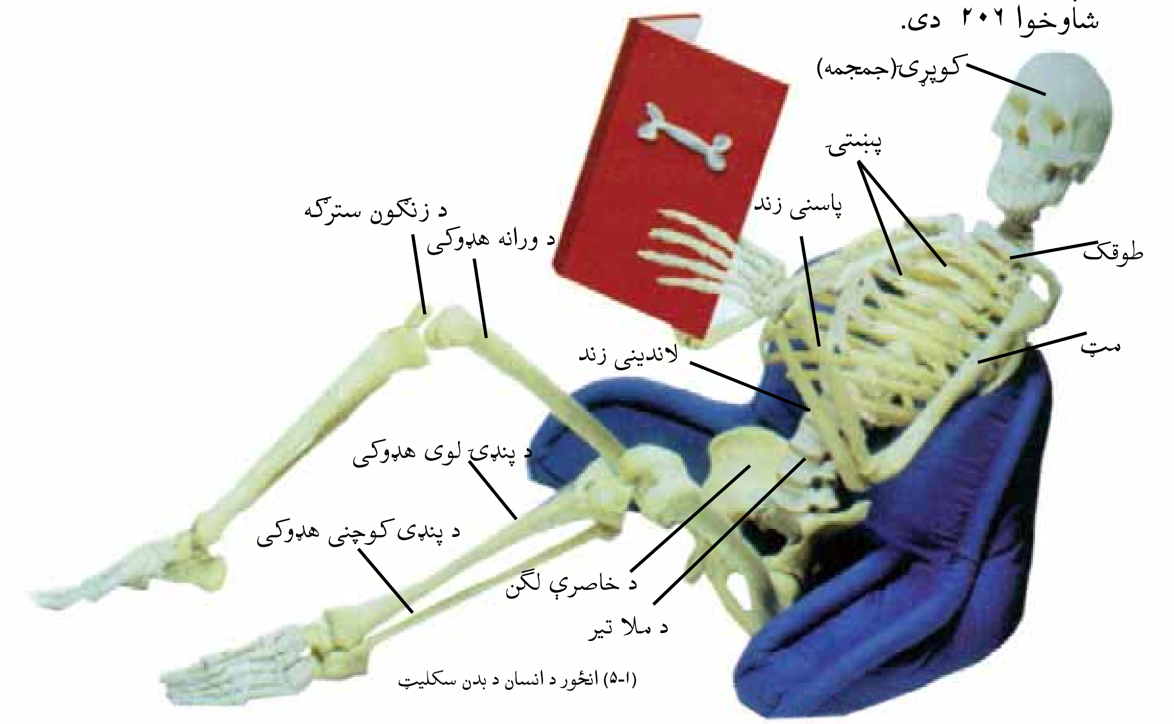
سکلېټ(Skeleton)

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.

په عمومي توګه د انسان د بدن سکلیټ په دوو برخو ویشل کیږي:

۱- محوري سکلېټ (Axial skeleton): محوري سکلیټ د ستنې یا د یو تیر په ډول دی چې ضمیموي سکلیټ ورپورې نښتی دی. او په هغه کې د سر د کاسې هډوکي، د ملاتیر، پښتۍ اود ټتر هډوکي شامل دي.

۲- ضمیموي سکلېټ :(Appendicular sekeleton) چې د هډوکو شمېرېې د محوري سکلېټ له شمېر څخه ډېر دی او د لاسونو، پښو، شمزۍ، ګروپ او د اوږو د چارۍ هډوکي په کې شامل دي. په منځنۍ توګه د یو بالغ شخص د هډوکو شمېر شاوخوا ۲۰۶ دی.



(۱-۵) انځور د انسان د بدن سکلیټ

(c) ketabton.com: The Digital Library

د هډوکو دندې

هډوکي لاندې دندې لري:

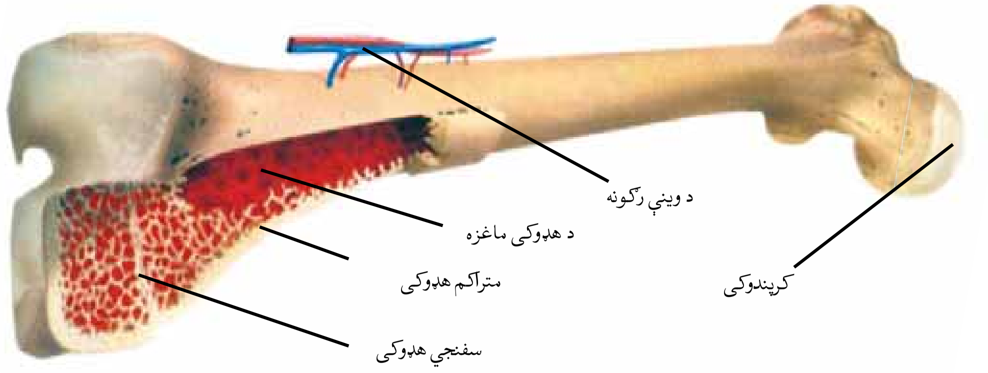
۱. **ساتنه**: هډوکي د بدن ډېرې غړي له بهرنيو ميخانيکي زيانونو څخه ساتي؛ د بېلګې په توګه: سرې او زړه د پښتيو په وسيله، شوکي نخاع د ملا د تير په وسيله او ماغزه د سر د کاسې په واسطه ساتل کيږي. دغه راز هډوکي د بدن په نيغ ساتلوکې مهم رول لوبوي.
۲. **زيرمه**: هډوکي، منرالونه زيرمه کوي او بدن د اړتيا پرمهال 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 برخو کې 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 هډوکو کې ځانګړی نسج د هډوکو د مغزو (Bone marrow) په نامه موجود دی. د وينې ډېرې کرويات د هډوکو په مغزو کې 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 کلکوالي هم د همدې توکو له کبله دی. په ماشومانو کې 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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نسج حجرې سره ټولې او متراکمې وي، د متراکمو هډوکو په نامه یادیږي. د هډوکو حجرې د یو نرۍ کانال په شاوخوا کې د متراکمو هډوکو په دننه کې ځای لري. د سفنجي ډوله هډوکو په نسج کې حجرې په غیر منظم ډول د یو او بل تر څنګ ځای او هم ځینې ژورتیا وې لري.د متراکمو هډوکو کانالونه او د سفنجي هډوکو ژورې د هډوکو د مغزو له نسج څخه ډک شوي دي. د وینې رګونه د کوچینو کانالونو له لارې، د هډوکو په مخ شتون لري.



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

فعالیت:

د اړتیا وړ سامان او مواد: د چرګوړي هډوکي، پاکوونکي توکي، سر وازی ښیښه یي لوښی (Jar) او د سرکې محلول.

تګ لاره (طرزالعمل):

۱- د چرګوړي یو پاک هډوکی د سرکې له محلول څخه په ډک یو لوښی کې کېږدئ.
۲- له یوې اونۍ څخه وروسته هډوکي د سرکې له محلول څخه وباسئ او په اوبو یې پر یمنځئ.
۳- هغه بدلونونه بیان کړئ چې وینئ او حس کوئ یې.
۴- د هډوکي مقاومت څنګه بدل شوی دی؟
۵- د سرکې محلول له هډوکي څخه کوم شیان ایستلي دي؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 ډلې 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 ډلې 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 غوایي 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:

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

۲- **نيم ښورېدونکي بندونه**: هغه بندونه دي چې هډوکي يې لږ او ډېر خوځيږي، لکه د ټېر له هډوکي سره د پښتۍ د ښښلېدلو 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 وسيله، چې د ليګامنت (Ligament) په نامه يادېږي، سره نښتي دي.

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

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

الف: **پنډوسکې او کاسې ته ورته بندونه**: ددې بند په واسطه سرې خپل لاسونه اوپښې هرې خواته خوځولای شي. دغه بند د هډوکو د هرې خوا د څرخېدلو لامل ګرځي. د بېلګې په توګه، د ورانه د هډوکي د سر د نښتي ځای(چې د پنډوسکي بڼه لري) د شمزۍ له هډوکي سره (چې د کاسې بڼه لري) د دې ډول بندونو په وسيله 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 شئ چې د پنډوسکي او کاسه ډوله بندونو بل مثال راوړئ؟

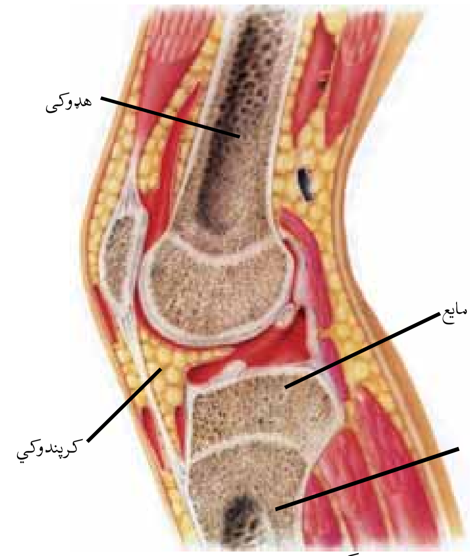
ب: **چپراست ډوله بند**: څرنګه چې د دروازې چپراست د دروازې خلاصيدل او تړل شوني کوي، دغه بند هډوکي ته يوازې

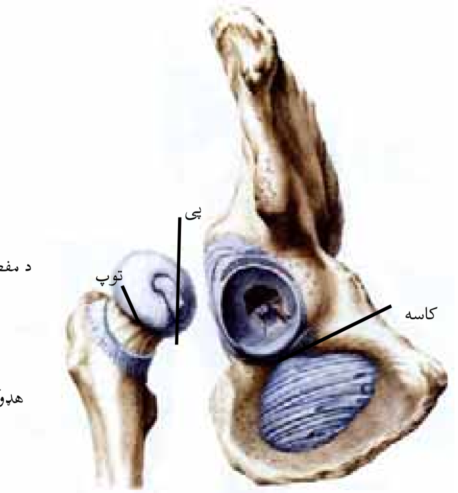
(c) ketabton.com: The Digital Library

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

مصنوعـي بندونه: پـه ۱۹۶۳ کال کې د اورتوپيـدي يو برتانوي جراح د ورانه او خاصرې لګن مصنوعي بند (پنډوسـکې او کاسې تـه ورته بند) پـه جوړولو په مفصلـي ناروغتياووکي يو بې سـارى پرمختګ رامنځته کړ. نوموړي د ورانه د بند د پنډوسکي برخه د يو حياتي فلز او د هغه د کاسې برخه له پولي ايتلين (polyethylene) پلاسـتيک څخه جوړه کړه او پلاستيکي کاسه يې د خاصرې لګن پورې ونښـلوله. دې اختراع له ډېرو خلکو سره مرسته وکړه له دې جملې څخه هغه ماشـومان، چې د زوکړې پر مهال يې د خاصرې لګـن يې نازک او هډوکي يې نيمګړي وي او يا هغه ناروغان، چې پنډوسـکي اوکاسـې ته ورته بندونو په برخه کې د التهاب له امله سـخت خوږ لـري، ددې اختراع له لارې يې کـراو لږ او له دايمي معيوبيت څخه ژغورل کيږي..

(c) ketabton.com: The Digital Library

صدمې او سکليټي ناروغۍ

ځينې وخت د سکليټي سيستم يوه برخه زيانويني. هډوکي ښايي درز وکړي او يا مات شـي. بندونه هم زيان ليدلای شـي. يو بېځايه شـوی بند هغه بند دی چې يو يـا ډير هډوکي په کې له خپل ځای څخه ښـوريدلي وي. د سـپرن (Sprain) په نامه د بند يو بل زيان هغه وخـت پيدا کيږي چې د ليگامنت يو يا زياتره تارونه ډيرکش، تاو او يا څيرې شي.

ځينـې وخت د مختلفـو ضربو له کبله هډوکـي ماتيږي. د هډوکي ماتېدل يوه ډيره مهمه سـتونزه ده او بايد ډېر ژرېې درملنه وشـي. دا نيمگرتيا يو ځانگړی ډاکتر له منځه وړلای شـي. له ماتېدو څخه څو سـاعته وروسته د مات شوي هډوکي شاوخوا ته وينه پرن کيږي. په دې وخت کې يو شمېر ځانگړې حجرې په مات شوي ځای کې د هډوکـو د ټوټو په جوړولـو پيل کوي. د څو راتلونکو اونيو په موده کې پرن وينه له منځه ځي او د هډوکي نوی نسـج مات شوی ځای ډکوي: د هډوکو پوکـی (Osteoporosis) يو بل ډول ناروغي ده چې د هډوکو د نسـج د لږ تراکم او سختوالي لامل گرځي. په دې حالت کې هډوکي کمزوري کيږي او په آسانۍ ماتيږي.

(۴-۵) انځور د مات شوي هډوکي ترميم

(c) ketabton.com: The Digital Library

د عمر لوړېدل او بې کیفیته خواړه د هډوکو پوکې ډېروي. د دې علت په هډوکو کې د کلسیم او فاسفورس د زېرمې کموالی او له ورزش څخه ډډه کول دي. ښځې (له پنځوسو کلونو څخه په پورته عمر کې) د نارینه و په پرتله د هډوکو په پوکې اخته کیږي. یو دلیل یې دا دی چې د هغوی د بدن د کلسیم او فاسفورس زېرمې د امیدوارۍ په دوره کې مصرفیږي.

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

عضلات

آیا کله مو کوښښ کړی دی، پرته له دې چې ستاسې د بدن کومه عضله وخوځیږي، یوه شیبه کښېنئ؟ دا ناشوني ده. د بدن په ځینو برخو کې عضلې له ارادې پرته کار کوي. مثلاً په مرۍ او کولمو کې د خوړو حرکت د چا په اراده نه تر سره کیږي.

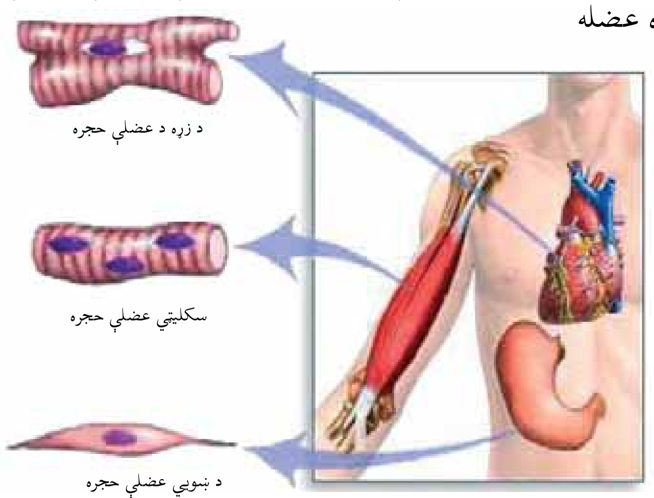
(c) ketabton.com: The Digital Library

د عضلو جوړښت

عضلې د الیاف په نامه له ځانګړو حجرو یا دعضلې له تارونو څخه جوړې شوې دي، چې یو د بل تر څنګ پراته دي. د عضلې د حجرو په د ننه کې پروتین ډوله نري تارونه شته چې د انقباض یا کیکارېل کیدو وړتیا لري. کله چې د عضلې ټولې حجرې کیکارېل شي، عضله هم منقبض کیږي او په نتیجه کې د یو غړي د حرکت لامل ګرځي.

د عضلو ډولونه

عضلې درې ډوله دي: مخططې یا سکلیتی عضلې، ښویې عضلې او د زړه عضله



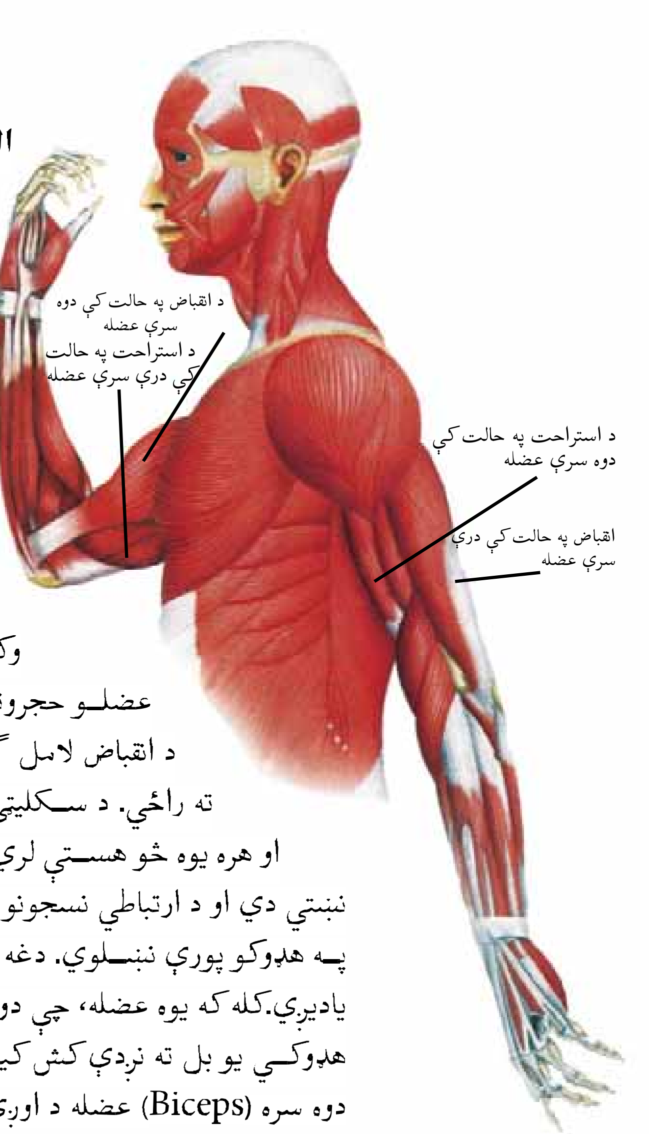
الف)

ب)

(۵-۵) انځور الف: د سکلیتي، ښویه او د زړه دعضلو ډولونه
ب: د سکلیتي عضلو جوړښت

(c) ketabton.com: The Digital Library

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. کېدای 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 ښکاري او هره یوه څو هستې لري. سکلیټي عضلې په هډوکو پورې نښتې دي او د ارتباطي نسجونو ټینګ ډوله رشتې، سکلیټي عضلې پـه 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 کږوونکي (Flexor) او هغه عضله چې د بدن برخه سموي، د سموونکي (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 دمټ دوه سرې او درې سرې عضله

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

ب: ښويې عضلې: ښويې عضلې د سکليټي عضلې مخططې برخې نه لري. د دې عضلې حجرې اوږدې او دوک ډوله دي او په هره حجره کې يوازې يوه هسته ليدل کيږي. ښويې عضلې په عمومي توګه د پاڼې په بڼه جوړې شوې دي او د هضمي سيستم، د وينې د رګونو او تنفسي او تکثري مجراوو په دېوالونو کې واقع شوې دي. ښويې عضلې د دوو نورو عضلو په پرتله په کراره يا ورو عمل کوي او د لږې انرژۍ په لږولو ډېره موده د انقباض په حالت کې پاتې کيږي. د ښويو عضلو له رولونو څخه يو د کولمو په اوږدوکې د توکو لېږدونه او د وينې د رګونو د قطر تنظيمول دي. ددې عضلو انقباض د انسان په کنترول کې نه دی.

ج: د زړه عضله: د شمزۍ لرونکو حيواناتو زړه له دې عضلې څخه جوړ شوی دی چې په ظاهره نه سترې کيدونکې ښکاري. دغه عضله په ګډه د ښويې او مخططې عضلې ځينې ځانګړتياوې لري. د هغه د مجراوو جوړښت مخطط او دنده يې غير ارادي ده. د زړه په عضله کې هغه حجرې شاملې دي چې يو او بل سره منشعبې دي او دوه هستې لري.

فعاليت

په جوړ شوي سلايډ کې تر ميکروسکوپ لاندې د ډول ډول عضلاتو حجرې وګورئ او شکلونه يې په خپلو کتابچو کې رسم کړئ.

د عضلاتـي فعاليتونو ډولونه: کيدای شـي د عضلاتو فعاليت ارادي او يـا غيـر ارادي وي. هغـه عضلې چې د هغـوی فعاليت د انسان تر کنترول لاندې وي، ارادي عضلې او که د عضلې فعاليت د انسان تر کنترول لاندې نه وي د غير ارادي عضلو په نامه ياديږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ښــوېي او د زړه عضلــې د غیــر ارادي عضلو له جملــو څخه دي. کیدای شي سکليټي عضلې ارادي او يا غير ارادي اوسي. د بېلګې په توګه تاســې هر وخت کولای شــئ 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 کولای شئ د خپلو عضلاتو وړتيا زياته کړئ؟

د عضلاتو زور د عضلاتو د رشتو په شمېر پورې اړه نه لري، بلکې د معلوماتو له مخې د رشــتو شــمېر تر زېږېدو د مخه د مور په نس کې جوړېږي. د عضلې توان د عضلاتي رشتو پېړوالی او دا چې په يو وخت کې څومره اندازه اقباض کوي، اړه لري. پېړې عضلاتي رشــتې زياتره غښتلې دي. منظم ورزش د عضلاتو د پياوړي کيدو او لوييــدو لامل ګرځــي. بدني روزنه د دې لامل ګرځي چې زموږ بدن له لاندې ګټو څخه برخمن شي:

د غښتلو عضلو درلودل:

له غښتــلو عضلو څخه موخه د ډېرې غټې او لويې عضلې درلودل نــه دي. دا بســنه کوي چې زموږ عضلې د خپلې دندې د تر ســره کولــو لپاره پــوره تياری ولري. په دې توګــه بدني روزنه د عضلاتو د کاروني 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 ســرته رسولولپاره زموږ د بدن توان په دې پورې اړه لري چې څومره ورزش کوو. همدارنګه د ورزش لپاره بايد هــوډ او پوره اراده ولرو. د ورزش پــه وخت کې زموږ عضلات ډېر اکسيجن ته اړتيا لري، ځکه د ورزش په وخت کی تنفس سخت او چټکيږي. تنفسي عضلې د سخت کار له امله پياوړې کيږي. ورزش کوونکي کســان د هغو کســانو په پرتله چې لږ ورزش کوی، ورو او

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

ډېر ژور تنفس کوي.

د بدني روزنې په وخت کې زموږ د زړه ضربان چټک او سختيږي، نو ځکه زموږ د زړه د عضلې وړتيا 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 وړتيا 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 خوږمن 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 کېدای شي چې د عضلې خوږمن انقباض لرې کړي.

هغه کسان چې ډېر زيات تمرين کوي ښايي د خپلو عضلاتو الیافو 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 هډوکو تر پخوالي مخکې وخوړل شي د هډوکو د ودې مخه نيسي.

د پنځم څپرکي لنډیز

- هډوکي بدن ساتي، منرالونه زېرمه 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 ځای کېږي.
- د سکليټي سيستم په صدموکې درز، د هډوکو ماتېدل او د ليګامنت د رشتي بې ځايه کېدل يا خيرې کېدل شامل دي.
- د سکليټي سيستم مختلف ډول صدمې د هډوکو پوکې او سپرن دی.
- 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 کېږی چې د هډوکو د حرکت لامل وګرځي.
- منظم ورزش د زړه او د وينې د رګونو د ناروغيو مخنيوی کوي او د ورځنيو کارونو د تر سره کولو لپاره زموږ د بدن ورتيا زياتوي.
- د هډوکو نسجې جوړښت له دوو متراکمو او سفنجي ډولو څخه دي.
- د متراکمو هډوکو د کانالونو داخلي برخه او د سفنجي هډوکو ژورې د هډوکو د مغزو له نسجونو څخه ډکې دي.
- بندونه په درې ډوله دي: غير متحرک، نيمه متحرک، او متحرک.
- د ارتباطي نسج رشتې، چې سکليټي عضلات په هډوکو پورې نښلوي، د پلې په نامه يادېږی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

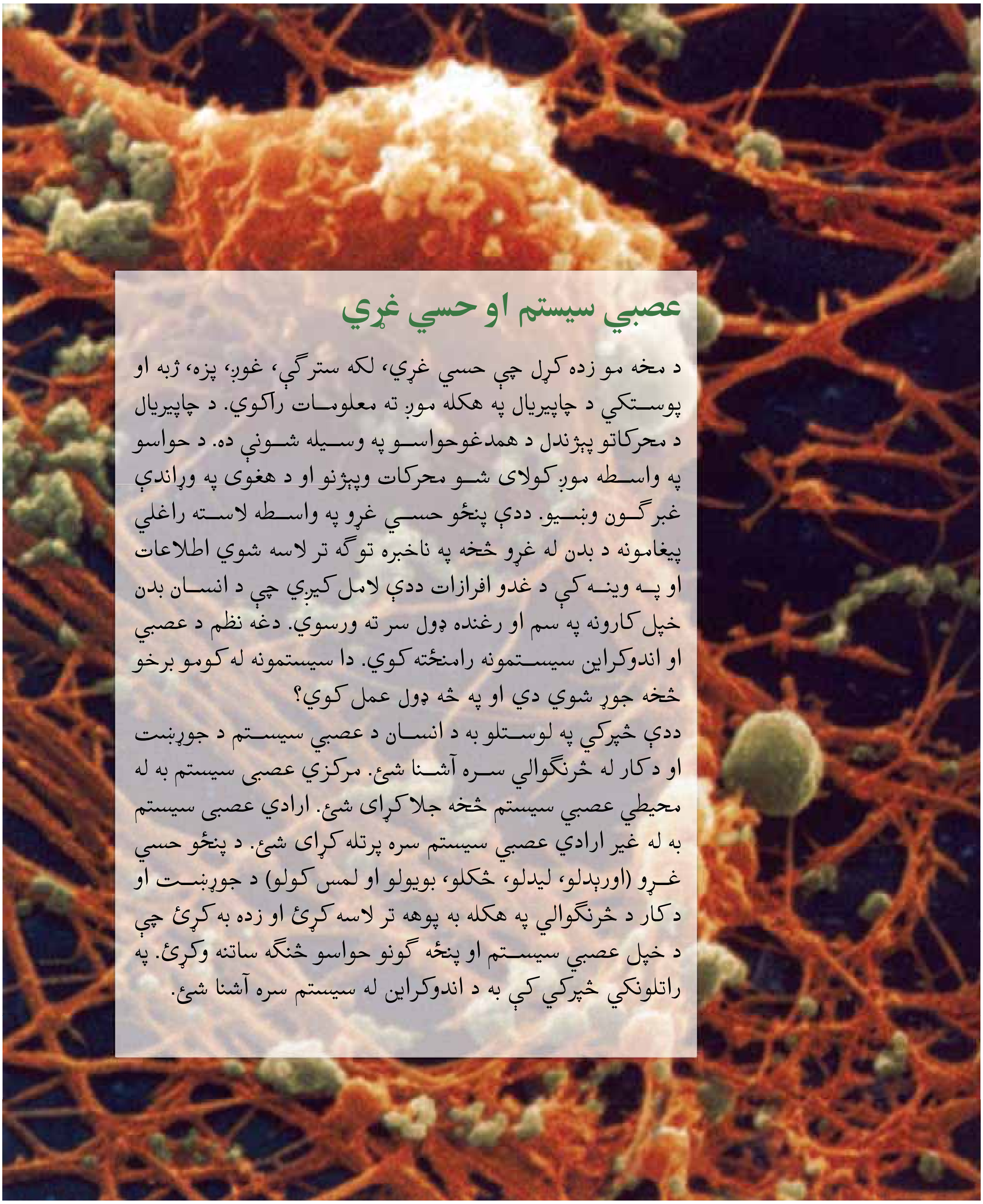
د پنځم څپرکي پوښتنې

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 برخوکې پیداکیږي؟
۸- کرپندوکې تشریح کړئ او هم وواياست چې څه چارې تر سره کوي.
په خپلو کتابچوکې د سم ځواب لپاره د (ص) او د ناسم لپاره د (غ) توری ولیکئ.
۱۱- د وینې سره کرویات د هډوکو په مغزوکې جوړیږي. (   )
۱۲- ښویې عضلې د سکلیټي عضلو او د زړه د عضلې په پرتله ډیر چټک عمل کوي.(   )

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

شپږم څپرکی



عصبي سیستم او حسي غړي

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

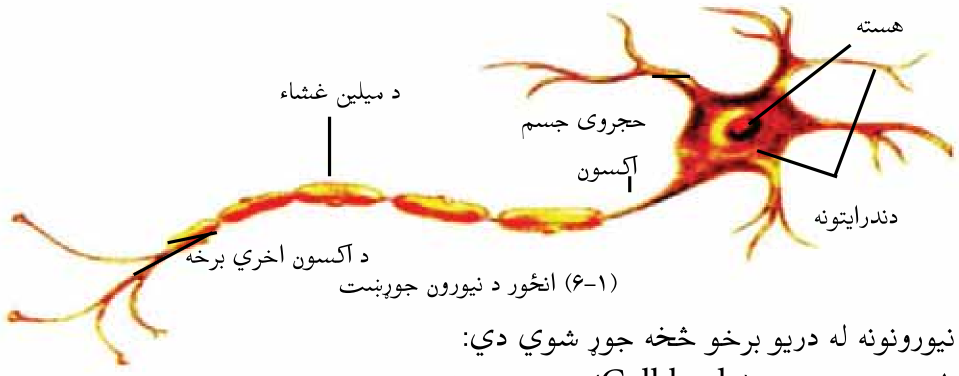
ددې څپرکي په لوستلو به د انسان د عصبي سیستم د جوړښت او د کار له څرنګوالي سره آشنا شئ. مرکزي عصبي سیستم به له محیطي عصبي سیستم څخه جلا کړای شئ. ارادي عصبي سیستم به له غیر ارادي عصبي سیستم سره پرتله کړای شئ. د پنځو حسي غړو (اورېدلو، لیدلو، څکلو، بویولو او لمس کولو) د جوړښت او د کار د څرنګوالي په هکله به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

عصبي سیستم (Nervous system)

عصبي سیســتم د انســان د بدن تر ټولو مهم او پیچلی سیستم دی چې د هغې په واسـطه 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 نیـورون جوړښـت: نیورونونـه مختلف ډولونه لـري، 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.

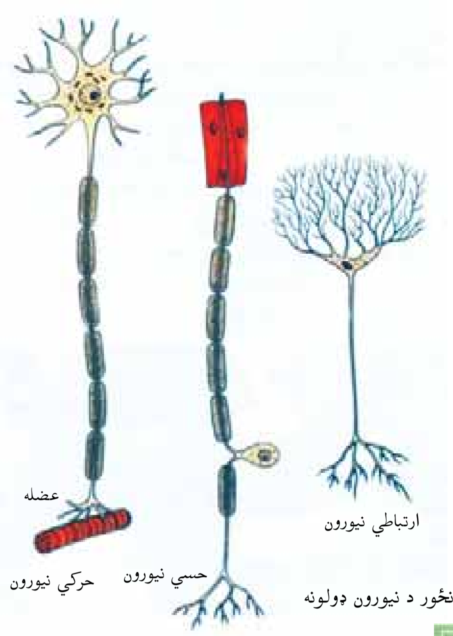
۲- دندرایت (Dendrite): د ونې د شاخونو په شان جوړښتونه دي چې د حجروي جســم څخه منشــا اخلې او پیغامونه حجروی جسم ته استوي.

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 ډېـری اکســونونه د مایلیــن (Myelin) په نامه د پروتیني او شحمي پردې په وسیله پوښل شوي دي.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 کوچنی فضا ده چې د یو نیورون د اکسون او بل نیورون د دندرایت ترمنځ وجود لري. په دی فضا کې د پیغام رسونکي اکسون د اخري برخې څخه کیمیاوي توکي ترشح کیږي 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

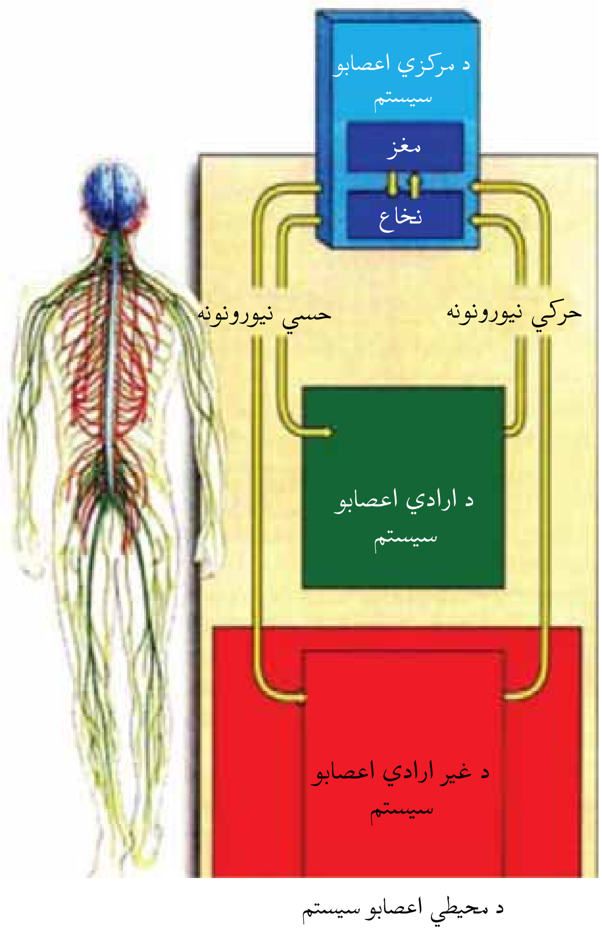
عصبي سیستم له میلیونونو نیورونونو څخه جوړ شوی دی. نیورونونه په دوامداره توګه د بدن له داخلي برخې او چاپیریال څخه اطلاعات راټولوي او له همغږۍ، تشخیص او تعبیر څخه وروسته ورته ته ځواب ورکوي. نیورونونو په عصبي دستګاه کې څنګه ځای خپل کړی دی؟ څرنګه چې په (۴-۲) شکل کې وینئ، د انسان عصبي سیستم له دوو برخو، یعنې

(c) ketabton.com: The Digital Library

مرکزي عصبي سیستم او محیطي عصبي سیستم څخه جوړ شوی دی. په مرکزي عصبي دستګاه کې مغز او شوکي نخاع شامل دي. په محیطي عصبي سستم کې زیات شمېر بیلابیل اعصاب شامل دي. عصب د آکسونونو یا دندرایتونو او یا د دواړو یوه مجموعه ده.
محیطي اعصاب درې ډوله دي
حسي اعصاب، چې حسي نیورونونه دي او له بدن څخه عصبي پیغامونه مغز ته لیږدوي. دویم ډول حرکي اعصاب دي او هغه نیورونونه دي چې له مغز او نخاع څخه عصبي پیغامونه عضلاتو او یا غدو ته لیږدوي. دریم ډول مختلط اعصاب دي چې د نیورونونو د حسي او حرکي تارونو مجموعه ده.

د مرکزي اعصابو سیستم:

مغز او شوکي نخاع د بدن پر حیاتي عملونو باندې د څار (نظارت) مرکزونه دي. یعنې د چاپیریال او د بدن له د ننه څخه اخستل شوي اطلاعات تشخیص او تعبیروي او هغوی ته ځواب ورکوي.



(۴-۱) انځور له محیطي اعصابو سره د مرکزي اعصابو تړاو ښیي چې د مرکزي اعصابو سیستم په آبي رنګ، د ارادي اعصابو سیستم په شین رنګ او د غیر ارادي اعصابو سیستم په سور رنګ ښودل شوی دی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

فعالیت

له گچ څخه د مغزو یو مودل جوړکړئ 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.

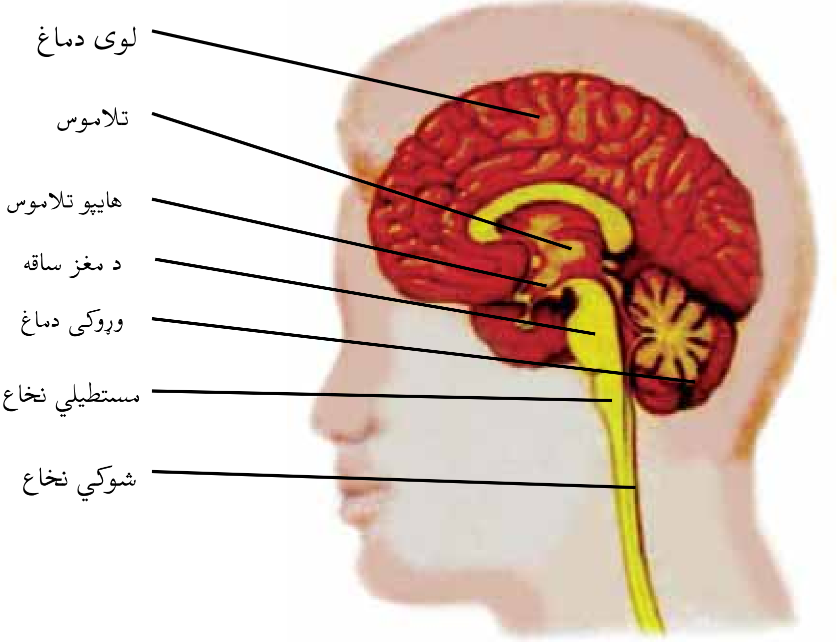
لوی دماغ: دا د مغز ډېره لویه برخه ده چې پرمخ یې زیاتې لوړې او ژورې لیدل کیږي. دماغ د مخې له خوا نه شاخوا ته د یوې لوېې ژورې په وسیله په دوو کینو او ښي برخو وېشل شوی دی. په معمول ډول کینه نیمه کره حسي پیغامونه د بدن له ښي برخو څخه اخلي او د هغوی حرکتونه کنترولوي او برعکس د لوی دماغ ښي نیمه کره د بدن له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

(۵-۲) انځور د لوی دماغ جوړښت

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لوی دماغ په نیموکروکې د عصبي پیغامونو د لیږدوني مهم پیاوړي کوونکي مرکزونه ځای 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. همدارنگه 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، سترگو او غوږونو څخه اطلاعات تر لاسه



(۲-۱)انځور د مغز مختلفې برخې

(c) ketabton.com: The Digital Library

کوي. بر سېره پر دې لوی دماغ او نخاع د بدن حرکي پیغامونه کوچني دماغ ته لیږدوي او د بدن د غړو د حرکت د سمېدو لامل گرځي. کوچني دماغ ته زیان رسېدل د بدن د غړو د نورمالو حرکتونو د کنترول د لاسه ورکولو لامل گرځي.

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 مستطیله نخاع (Medulla Oblongata) واقع ده چې د تنفسي، هضمي او د زړه د فعالیتونو په تنظیمولو کې رول لري.

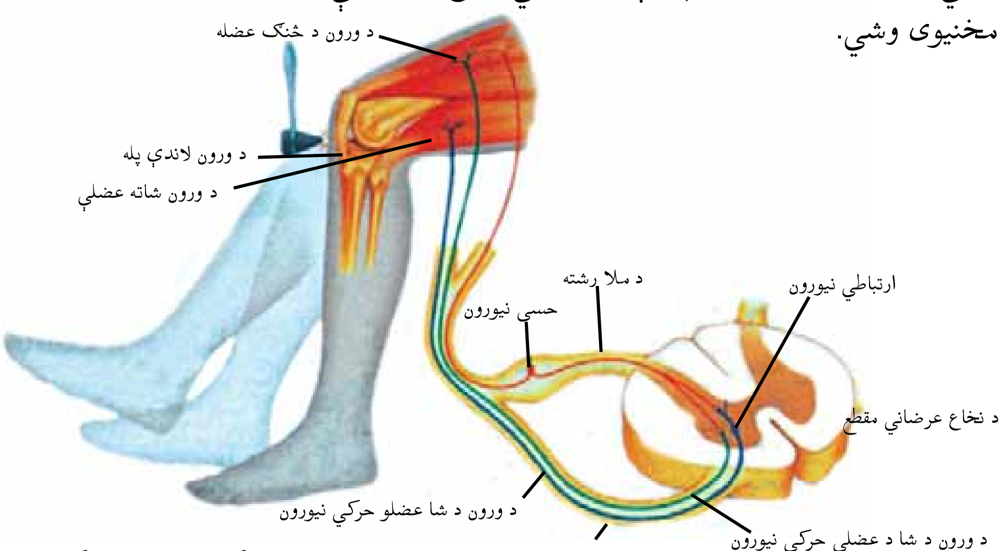
شوکي نخاع (حرام مغز):

له مستطیلې نخاع څخه تر ملا پورې د ملا د تیر په کړیوکې موقعیت لري. شوکي نخاع مغز د محیطي اعصابو په دستگاه پورې نښلوي. مغز اطلاعات او پیغامونه د شوکي نخاع له لارې تر لاسه کوي. همدارنگه د بدن د حیاتي عملونو د کنترول لپاره د نخاع له لارې فرمانونه لیږدوي. شوکي نخاع عصبي رشتو پورې نښتې ده. د شوکي نخاع هر یو عصب یوه بطني او یوه ظهري رشته لري. بطني رشته خوځېدونکي نیورونونه لري چې عصبي پیغام له مرکزي عصبي دستگاه څخه عضلاتو او غدو ته لیږدوي. ظهري رشته حسي نیورونونو لري چې اطلاعات له حسي آخذو څخه مرکزي عصبي دستگاه ته ورکوي. شوکي نخاع د پیغام لیږدولو بر سیره د بدن د ځینو غبرگونونو مرکز هم دی.

غبرگون محرکو ته د عضلو له ناڅاپي او غیر ارادي ځواب څخه عبارت دی. کله چې خپلې پښې له شکل سره سم ځوړندې ونیسئ، که د زنگون لاندې پلې ته ضربه ورسېږي پښه په ناڅاپي توگه مخې ته ټوپ وهي. په پلې باندې وارده شوې ضربه د ورانه له مخنۍ عضلې سره نښتی حسي نیورون تحریکوي. حسي نیورون عصبي پیغام نخاع ته لیږدوي او اړوند حرکي نیورون تحریکیږي او په پایله کې د ورانه د مخې عضله منقبض کیږي او پښه په چټکۍ پورته خواته ټوپ وهي. په همدې ډول حسي نیورون په

(c) ketabton.com: The Digital Library

نخاع کې يو ارتباطي نيورون تحريکوي او هغه د ورانه د شا عضلې اړونـد خوځېدونکی نيورون له فعاليت څخه غورځوي. په پايله کې دغه عضله د اسـتراحت پـه حالت کې پاتې کيږي. شـوکي نخاع د ژورو ټپونو له امله نه ترميميږي او تخريب شوي نيورونونه عصبي پيغامونه نه ليږدوي. شـوني ده چې پېښـې، لاسـونه او يا دواړه فلج شـي. ځکه بايد تر شـونتيا پورې د شـوکي نخاع له صدمې څخه مخنيوی وشي.



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

د محيطي اعصابو سيستم

په دې سيسـتم کې ۳۱ جوړې نخاعي اعصاب او ۱۲ جوړې مغزی اعصـاب شـامل دي چې مرکـزي عصبي سيسـتم د بـدن له ټولو برخو سـره نښـلوي. په محيطي عصبي سيسـتم کې دوې حسي او خوځېدونکې (حرکي) برخې شـاملې دي. حسـي برخه د حسي غړو اطلاعات مرکزي عصبي دسـتګاه ته ليـږدوي او حرکي برخه حرکي غړو ته د عصبي پيغامونو ليږدول په غاړه لري او ارادي او غير ارادي دواړه دستګاوې پکې شاملې دي.

د ارادي اعصابو سيسـتم: په دې سيسـتم کـې محيطي حرکي نيورونونه شـامل دي چې سـکليټي عضلې تحريکـوي او زموږ تر آګاهانه کنترول لاندې واقع دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

روږدي 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 يې 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 يې 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. ځینې روږدي کوونکي توکي په تدریجي ډول د کیمیاوي پیغام رسوونکو ځای نیسي.

فکر وکړئ

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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. ډېرې آخذې په حسي غړو کې لکه: سترګې، پوستکی، پزه، غوږ او ژبه کې راټولې شوې دي. لاندې جدول د انسان په بدن کې د حسي آخذو ډولونه ښکاره کوي.

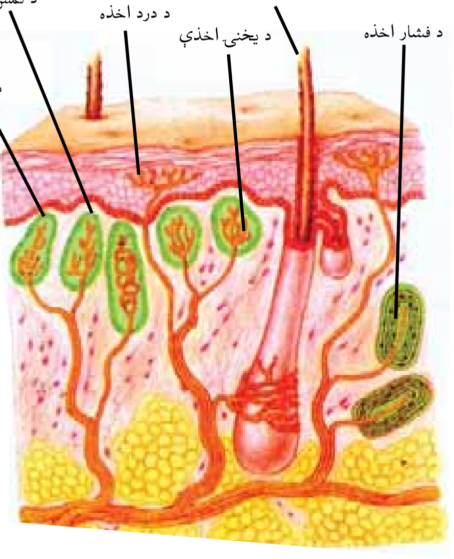
د آخذې ډول	محرک	د حسي غړي ځای
تودوخه	د چاپيريال یا د بدن دننې تودوخې تغيير	پوستکی
خوږ (درد)	نسجونو ته صدمه او زيان رسېدل	د بدن ډېری نسجونه او غړي
ميخانيکي	خوځېدل، فشار او اهتزاز	پوستکی او غوږ
نوري	رڼا	سترګه
کيمياوي	کيمياوي مواد	ژبه او پزه

پوستکی

د خوږ، تودوخې، سړښت او د ميخانيکي آخذې لمس او فشار په مقابل حساسيت زموږ د بدن په پوستکي کې ځای لري. د آخذې د يو یا څو نيورونونو ځانګړي دندرايټونه 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.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د خــوږ حس کول ډېر مهــم دي، ځکه موږ له خطر، جراحت یا ناروغۍ څخه خبروي. د بدن د تودوخي داخلي آخذې د ويني د تودوخي په برخه کې حساســې دي. په سکليتي عضلوکې ميخانيکي آخذې ځای لري او د بدن د مختلفو برخــو د عضلو د وضعيت خبر مرکزي عصبي دستگاه ته ورکوي.



(۲-۸) انځور د بدن د پوستکي جوړښت

فعاليت

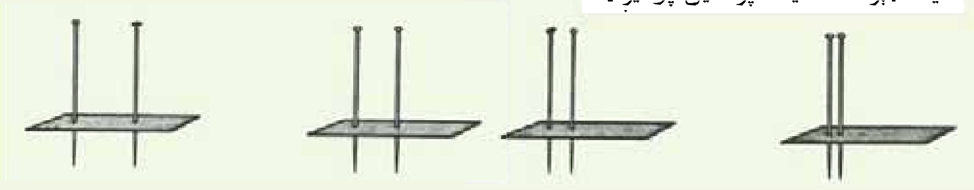
د پوستکي د حساسيت ټاکنه

د اړتيا وړ سامان او توکي: د مقوا کاغذ، سنجاق، خط‌کش او بياتي.

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 وراندې چوخ کړئ. د يو ټولگيوال ســترگي وتړئ او د يوه يا دواړو ســنجاقونو څوکې د هغه د لاس په شا باندې کېږدئ. ترې وپوښتئ چې څو ټکي (يوه يا دوه) حس کوي. په همدې ډول د مــقوا څلور واړه سنجاقونه د لاس په شا، ورغوي، د گوتو څوکو، مټ او اورمېږ باندې کېږدئ او نتيجه يې ثبت کړئ. لاندې پوښتنو ته ځواب ورکړئ.

۱- د پوستکي په آزمېښت شوي ځايونو کې کومه برخه د تماس په مقابل کې ډېر حساسيت لري؟

۲- آيا د ډېر حساسيت پر دليل پوهېږئ؟



(۲-۹) شکل د مقوا او سنجاقونو ټوټې

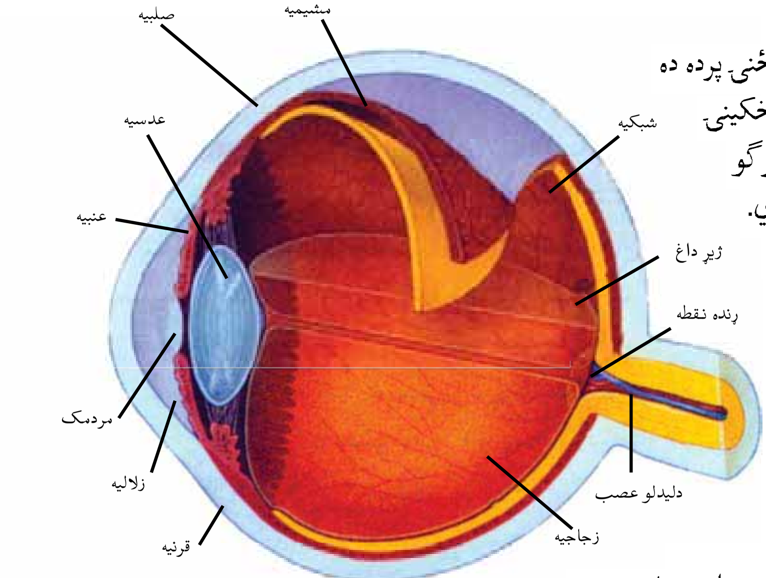
د پوســتکي پيوند (Skin grafting): نن د ســختو سوځېدلو له امله، په ځانگړي توگه د مخ په ســوځېدوکې، په آســانۍ د ناروغ له پوستکي څخه د پيوند لپاره استفاده کېږي. د بېلگې په ډول د ناروغ

(c) ketabton.com: The Digital Library

له مټ څخه پوستکی اخلي او د هغه پر مخ يې پيوند وي. د پيوند د ځای او د پيوند شـوې برخې وينبـته ډوله رګونه ډېر ژر يو له بل سـره اړيکه ټينګوي او د وينې بـهيرېږي له لويو رګونو سـره يو ځای کېږي او اخيستل شوې برخه ډېر ژر ترميميږي.

سترګه: موږ په سترګو باندې رنګونه جلا کوو، فاصلې ټاکو او د شيانو بيلابيلې برخې او بڼکلې حرکتونه يو تر بله توپير وو. د سترګو کره درې پردې لري چې له بهر څخه دننه خوا ته صلبيه، مشيميه او شبکيه نوميږي.

د صلبيې پرده: د سـترګو د کرې پوښـوونکې پرده ده، سپين رنګ لري. مخکينـۍ راوتلې او شـفافه برخه يـې قرنيه نوميږي. نور په آسـانه ورڅخه تيريږي.



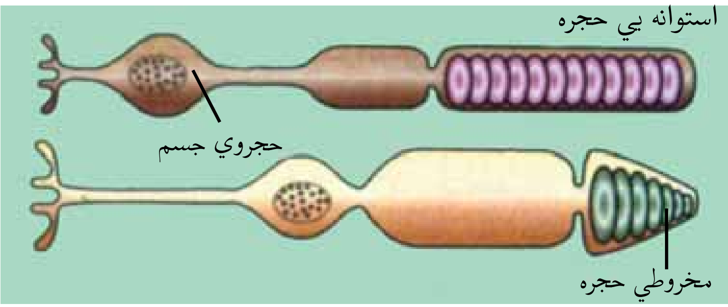
(۱۰-۲) انځور د سترګې جوړښت

د مشـيمې پرده: د سـترګې منځنۍ پرده ده دصلبيې لاندې واقع ده. د مشيمې مخکينۍ برخه چې رنګه حجرې لري او د سترګو رنـګ تعينوي د عنبيې په نوم ياديږي. د عنبيې په مرکزي برخه کې سوری د سترګې د کسـي Pupil څخه عبارت دی. د کسـي شاته محدبه عدسـيه (Lense) وجـود لري. د مشيمې عضلې د سترګو د کسي د سـوري، د تنګېـدو او پراخېدو لامل ګرځي.

د شـبکيې پـرده: دا د سـترګې ننـنۍ او حساسـه پرده ده. رڼـا د سـترګو له کسـي څخـه تېرېـږي او په عدسـيې لګيږي چې د هغـې تر شـا موقعيت لري. عدسـيه تصوير د شـبکيې پر نازکې پـردې، چې د سترګو دننۍ برخې پرده ده، په چپه او اصلي شي څخه کوچنۍ ډول تشکيلوي. دا تصوير د ليدلو د عصب په وسـيله مغز ته ليږدول کيږي. مغز کولای شـي چې دغه تصوير په ړښتينې بڼه وښيي. شبکيه دوه ډوله مخروطي او استوانه يي حجرې لري چې استوانه يي حجرې په تتې (ضعيفې) رڼا او مخروطي حجرې پـه قوي رڼا ډېرې تحريکيږي. مخروطي حجرې موږ ته د رنګ او د شـيانو د

(c) ketabton.com: The Digital Library

ظریفو جزئیاتو د لیدلو ځواک راکوي. د عدسـيې شـاته فضا د زجاجيې په نامه رڼې مادې ډکه کړې ده، د عدسيې د مخې فضا د زلالیه په نامه شفافې مادې ډکه کړې ده چې له وېښته ډوله رګونو څخه ترشح کیږي. هغه ځای ته ړوندټکی ویل کیږي چې د لیدلو عصب له شـبکیې څخـه خارجیږي. که چیرې تصویر پر دې ټکي ولویږي د لیدلو وړ نه وي؛ ځکه چې نوري آخذې(مخروطي او استوانه يي حجرې) په هغه ځای کې وجود نه لري.



(۱۱-۲) انځـور مخروطـي او استوانه يي حجرې

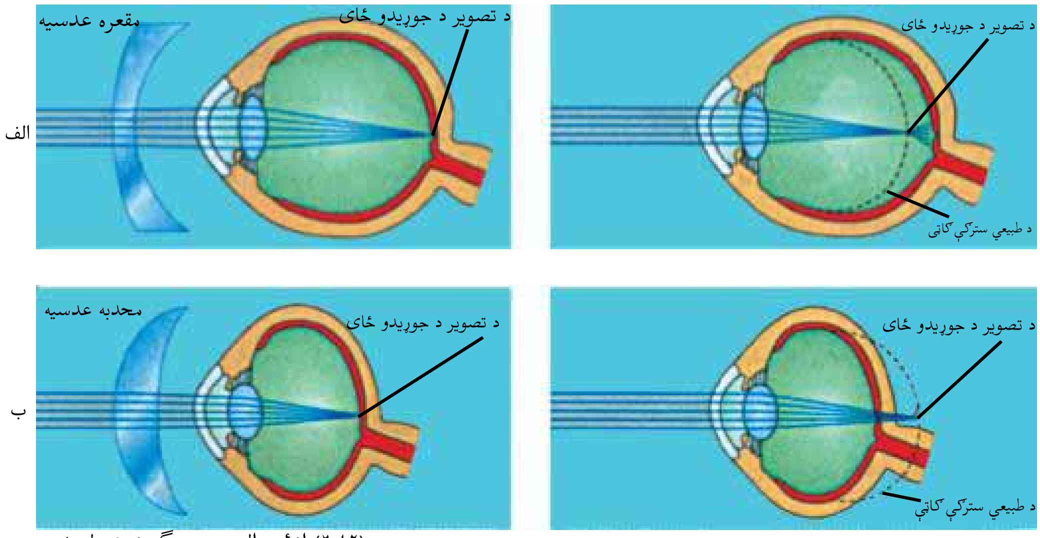
فعالیت

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

تګلاره: د سترګې بهرنۍ برخه وګورئ او کونبس وکړئ چې د سترګې د کرې د مخ عضلې له وازدې څخه تر جلا کېدو وروسـته وګورئ. همدارنګه صلبیه، قرنیه او د لیدلو عصب مشـاهده کړئ. د تسلیخ د چړې په وسیله قرنیه د صلبیې د نښتې له ځای لږ شاته په ورو سوری کړئ. هغه مایع چې خارجیږی زلالیه ده.
د سـترګې د کـرې شـاو خوا پرې کړئ، عدسـیه له زجاجیه مایع سـره چـې د جلې (سریښنـاک) حالت لري خارجیږي. د سترګې د کرې دننه وګورئ. زجاجیه له زلالیې سره پرتله کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د سترګو ستونزې: د عمر له زیاتېدو سره ښایي چې د سترګو عدسیې تیاره شي او ورو ورو د سترګو دید کم شي. دې ناروغۍ ته آب مروارید(Cataract) وایي 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 جوړیږي، په نتیجه کې شخص نشي کولای چې لیرې شیان په واضح ډول ووینی 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 جوړیږي 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.



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

غوږ

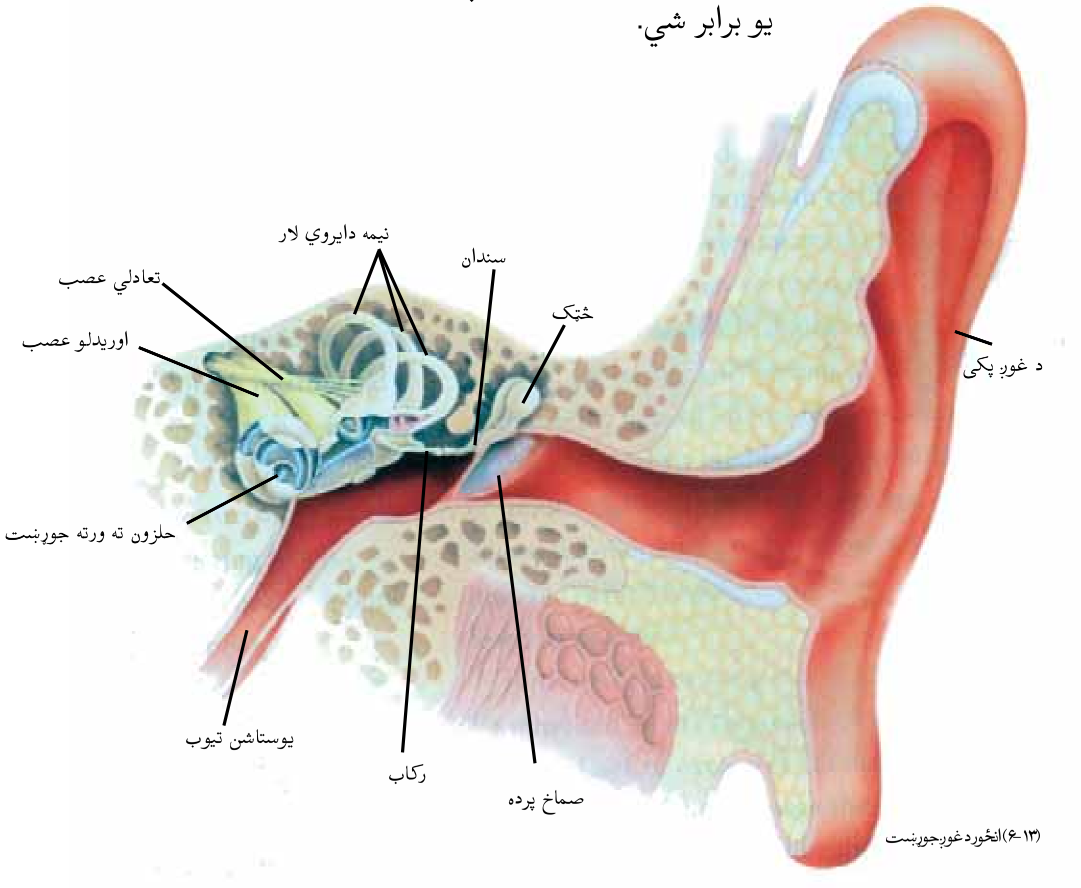
غوږ صوتي موجونه پر عصبي پیغامونو بدلوي او د مغزو د اورېدلو مرکز ته یې لیږدوي. برسېره پر دې د غوږ ځینې برخې د بدن د تعادل په ساتنه کې رول لري. غوږ له دریو برخو یعنې بهرنۍ، منځنۍ او داخلي برخو څخه جوړ شوی دی.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

شاملې دي چې صوتي موجونه اخلي او منځني غوږ ته يې ليږدوي. د غوږ د مجرا په دننه کې نري ويښتان شته چې هوا پاکوي. همدارنګه د مجـرا د ننـنـۍ غـدې موم ډوله توکي ترشـح کوي چـې غوږ ته د بهرنيـو توکـو د ننوتلو مخنيوی کوي. د صماخ پرده، بهرنی غوږ له منځني غوږ څخه بيلوي. 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، سـندان او رکاب په نامه درې کوچني هډوکي شـته. دغه هډوکي صوتي موجونه پياوړي کـوي او داخلي غوږته يې ليږدوي. يوستاشـين تيوب (Eustachian tube) منځنی غوږ له کومي سـره نښـلوي چې د صماخ د پردې د دواړو خواوو فشار يو برابر شي.



(۱۳-۶)انځور د غوږ جوړښت

(c) ketabton.com: The Digital Library

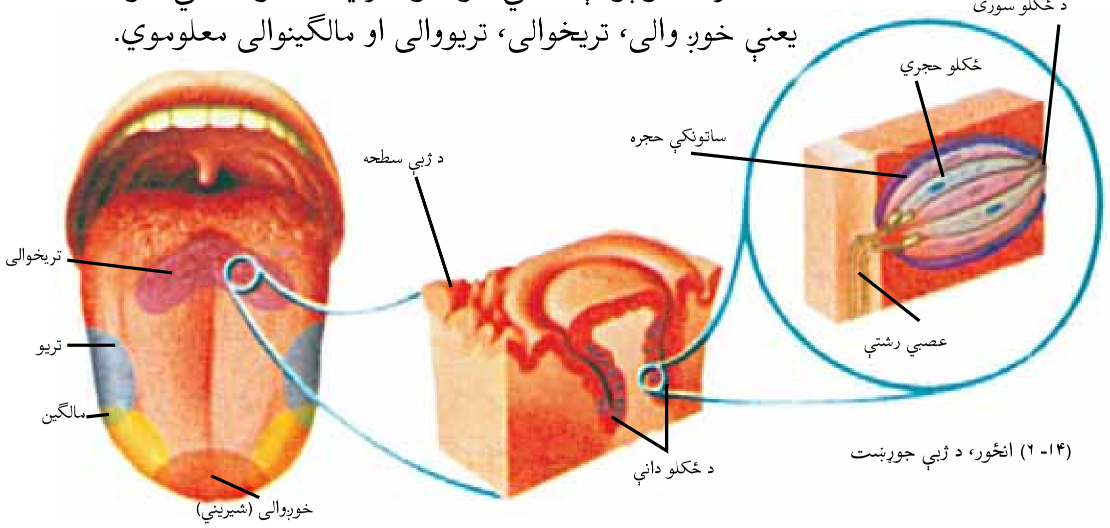
داخلي غوږ: داخلي غوږ دوې برخې لري. یوه برخه یې حلزوني او بله یې نیم دایروي سوري دي. د غوږ حلزون د کانال په منځ کې د باڼه لرونکي حجرو په نامه یو ډول میخانیکي آخذې دي چې شاوخوا یې له یو مایع څخه ډکې دي. دا مایع د منځني غوږ د هډوکو له خوځېدو سره په رپېدو (اهتزاز) راځي. د مایع رپېدل د مژک لرونکو حجرو د تحریک لامل کیږي. دا تحریک د عصبي پیغامونو په ډول د اورېدو د عصب له لارې مغزو ته رسیږي. برسېره پر اورېدلو غوږ د بدن د تعادل په ساتنه کې هم اهمیت لري. په داخلي غوږ کې درې نیم دایروي سوري شته دي چې یو پر بل باندې عمود دي. د هغې د داخلي میخانیکي آخذې د سر د موقعیت د بدلون له امله تحریکیږي. کله چې شخص ځای په ځای کېږي ددې سوریو مایع خوځېږي او ددې حجرو باڼه کږېږي، عصبي پیغامونه تولید او مغز ته لیږدول کیږي، نو ځکه ماغزه کولای شي چې د بدن د موقعیت خواوې وټاکي.ددې لپاره چې غوږ د بدن د اورېدو او تعادل حس دی، هغه عصب چې له غوږونو او مغزو سره اړیکه لري، هم د اوریدو 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 یا درنې ضربې غږ، ورسیږي په اورېدو کې ګډوډي (بې نظمي) منځ ته راځي. همدارنګه د غوږ د سوري موم ډوله ترشحات ښایي کلک او وچ شي او د صماخ د پردې مخ ونیسي 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 کیږي. ددې ګډوډۍ اصلي علت تر اوسه معلوم نه دی. په ماشومانو کې د ډېرې مودې لپاره د غوږ عفوني کېدل ښایي د کلمو په اورېدو کې زیان رامنځته کړي. که د غوږ دا عفونت د ژوند په څو لومړیو کلونو کې لیرې نشي، ښایي د عمر تر پایه دا ګډوډي پاتې شي. هغه خلک چې سم نشي اوریدلای د غږ د لوړېدو لپاره د اوریدلو آله کاروي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ژبه

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



(۱۴- ۲) انځور، د ژبې جوړښت

د ژبې څوکه له خوږوالي، شاوخوايې له تریووالي او مالگینوالي او وروستۍ برخه يې له تریخوالي سره ډېر حساسیت لري. د خولې په لاړو کې 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، ځاځکی څڅوونکی، میله، سرکه، د مالگې ۱۰ فیصده محلول، د بورې ۵ فیصده محلول او اسپرین.

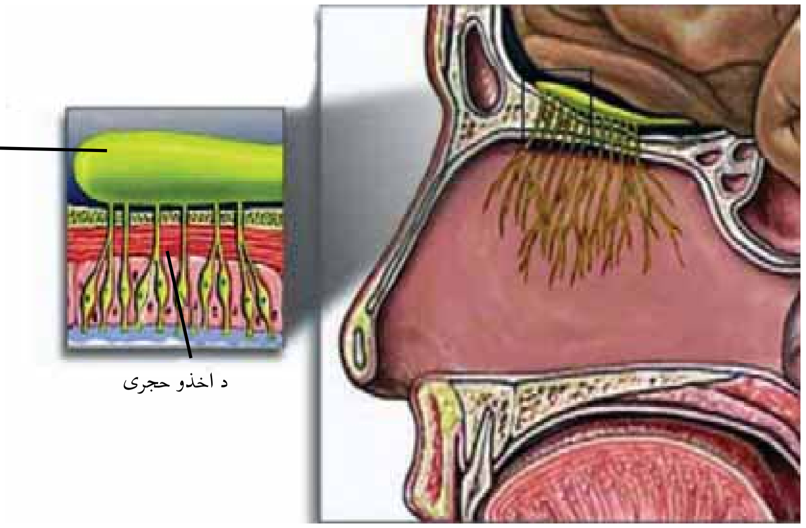
کړنلاره: په یو پاک بیکرکې له یوې برخې سرکې سره دوې برخې اوبه حل کړئ او د میلې په وسیله يې د یو چا د ژبې په مختلفو برخو کې (څوکه، څنډو، منځنۍ برخه (مرکز) او وروستۍ برخو په داسې حال کې په ترتیب

(c) ketabton.com: The Digital Library

وخښوئ چې سترګې بې ترل شوې وي. هغه شخص دې د هر ځاڅکي احساس ولیکي. د مالګې ۱۰ فیصده محلول جوړ او په همدې ډول عمل وکړئ. اسپرین په اوبوکې حل کړئ، چې تریخ خوند پیداکړي. د بورې د ۵٪ محلول جوړکړئ چې خوږ خوند ولري او د لومړني عمل په شان عمل وکړئ. ترلاسه شوې نتیجې ولیکئ. پام وکړئ چې له هر آزمايښت څخه وروسته ميله پاکه پرېمينځل شي.

پزه

کيمياوي آخذې چې بوی تشخيصوي د پزې د تش ځای په پاسنۍ برخه کې ځای لري. په هواکې کيمياوی ترکيبات د بويولو (شامه) آخذې تحريکوي. دا حجرې له تحريک څخه وروسته عصبي پيغامونه توليد او په مغزوکې 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 معلومېږی چې خواړه اصلاً خوند نه لري.



(۱۵-۶) انځور د پزې کيمياوي آخذې

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 یې لیږدوي.
- د سترګو کره درې پردې (صلبیه، مشیمیه او شبکیه) لري.
- په شبکیه کې د نوري آخذو مخروطي او استوانه یې حجرې دي.
- داخلي غوږ دوې برخې (حلزوني او نیم دایروي سوري) لري چې لومړی 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.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د شپږم څپرکي پوښتنې

۱. ظهري عصبي رشتې له بطني رشتو سره جلا کړئ.
۲. د تلاموس او هايپو تلاموس دندې وليکئ.
۳. يو نيورون رسم او ونوموئ.

صحيح ځواب وټاکئ او په خپلو کتابچو کې يې وليکئ.

۴. د نيورون هغه برخه چې عصبي پيغام اخلي، عبارت دی، له:

الف: اکسون ب: حجروی جسم ج: دنداريتونه د: ميلينين

۵. .... ته زيان رسېدل د بدن د غړو د نورمال حرکاتو د کنترول له لاسه ورکولو لامل کيږي.

الف: لوی دماغ
ب. کوچنی دماغ
ج: د مغزو ساقه
د: شوکي نخاع

۶ د درد، تودوخي او ميخانيکي آخذې زموږ د بدن په.............کې دي.

الف: پوستکی
ب: ژبه
ج: غوږ
د: عنبيه

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

۷. .... د بدن د تعادل په ساتنه کې اهميت لري.
۸. د مغزو په ساقه کې............. ځای لري چې د هضمي سيستم د فعاليتونو د تنظيمولو مرکز دی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

اووم څپرکی

د اندوکراین سیستم
(Endocrine System)

دا ثابته شوې ده، چې د یو سازمان د ټیکاو (ثبات) او د هغې د موخو په ترلاسه کولو کې ډېر مهم او اغیزمن عوامل، د هغه سازمان د غړو ترمنځ همغږي او اتحاد دی. د غړو ترمنځ د همکارۍ او همغږۍ نشتوالی د هغه سازمان د موخو د نه تر سره کېدلو لامل ګرځي.

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

آیا تراوسه مو فکر کړی ولې د ډار او هیجان پر مهال ستاسې د زړه ضربان 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 شئ دې ډول پوښتنو ته ځواب ورکړئ او له یو شمېر هورمون تولیدنکو غدو سره، لکه د نخامیه یا هایپوفیز، هایپوتلاموس، تایراید او ادرینال سره، آشنا شئ او د اندوکراین د فعالیتونو په کنترول باندې پوه شئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د اندوکراین سیستم

د اندوکراین سیستم د یو زیات شمېر کوچنیو غدو مجموعه ده چې د بدن په ټولو برخوکې خپرې شوې دي. نوموړې غدې د هورمون په نامه توکي ترشح کوي. هورمون کیمیاوي مواد دي چې د اندوکراین په حجروکې تولید او د وینې په وسیله د بدن په ټولو برخوکې حرکت کوي چې تر څو تر پام لاندې حجرې ته ورسیږي. هغه حجرې چې هورمون پرې اغیزه کوي د هدف د حجرې په نامه یادیږي. هره حجره یوازې د یوځانګړي ډول هورمون په وړاندې غبرګون ښکاره کوي.

(۷-۱) انځور د تایراید غده

د حجرې غبرګون په ځانګړو آخذو پورې، چې په هغې کې ځای لري، اړه لري. هغه حجرې چې آخذې نه لري د هورمونونو په وړاندې هیڅ ډول غبرګون نه ښکاره کوي.

د اندوکراین حجرې ځانګړي سوري او کانالونه نه لري او هغه هورمونونه چې له هغوی څخه ترشح کیږي په مستقیم ډول د وینې بهیر او یا د حجرې په شاوخوا مایع کې توییږي، او د وینې د بهیر په وسیله د هدف حجرې ته رسیږي او هلته د هدف په حجره کې د عمل د سر ته رسولو لامل ګرځي.

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

د اندوکراین د غدو برعکس، نورې غدې، چې د اګزوکراین (Exocrine) په نامه ځانګړې مجرا یا کانال لري او د نوموړو کانالونو له لارې مواد د بدن د حجرو دننه یا دباندې چاپیریال ته لیږدوي. لکه د خولو(عرق) غدې، لعابیه غدې او هضمي غدې. ځینې غدې لکه پانکراس هم اندوکراین او هم اګزوکراین دي. اندوکراین د ننه ترشح کوونکي او اګزوکراین بهر ته ترشح کوونکې غدې دي.

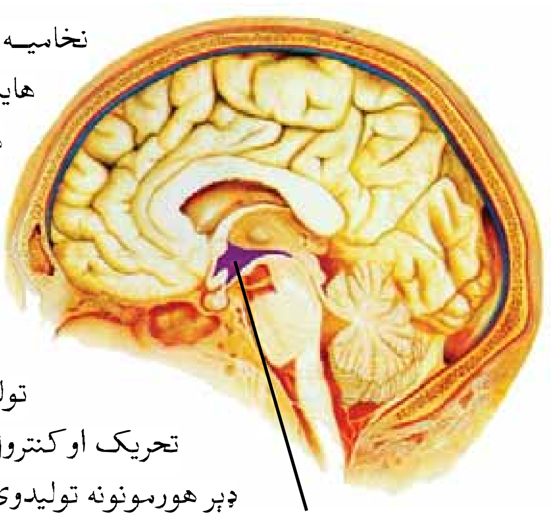
د اګزوکراین برخه د غذایي موادو د هضم لپاره انزایمونه ترشح کوي، په داسې حال کې چې د اندوکراین برخه دوه ډوله هورمونونه ترشح کوي چې په بدن کې د ګلوکوز کچه تنظیموي.

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د هايپوفيز يا نخامیې غده (Pituitary Gland)

نخاميه د اندوکراين يوه غده ده چې د مغز او د مغز هايپوتلاموس (Hypothalamus) هغه برخه ده چې د عصبي او اندوکراين د سيستمونو فعاليتونه همغږي کوي او د بدن د تعادل اړوند ډېرى فعاليتونه کنترولوي) لاندې ځاى لري. غټوالى يې دچنې د يوې داني په اندازه دی. نخاميه غده د هورمون د توليد او ترشح لپاره د اندوکراين د نورو غدو په تحريک او کنترول کې مهمه اغيزه لري او د نورو غدو په پرتله ډېر هورمونونه توليدوي.

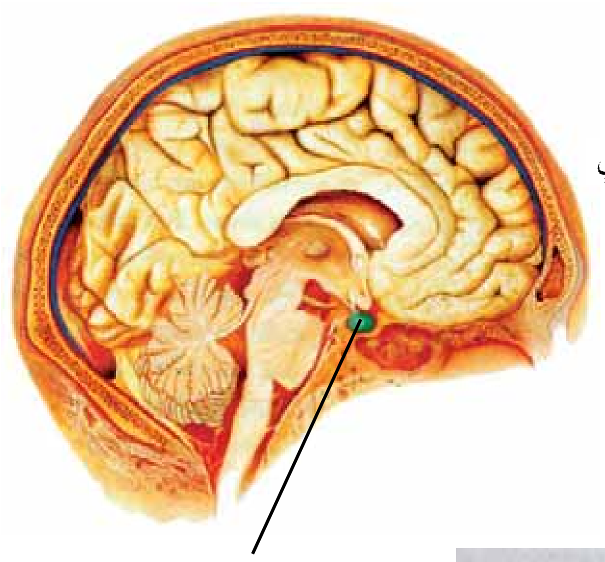


(۴-۷) انځور هايپوتلاموس

نخاميه 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 اغيزه کوي، خو هډوکي او عضلې د هغې اصلي هدف دي. د ودې هورمون په خوب کې زيات ترشح کېږي او وينې ته رسيږي. د عمر په زياتېدلو سره د دې هورمون ترشح کميږي. د ودې اوغټېدو په وخت د نومورې هورمون

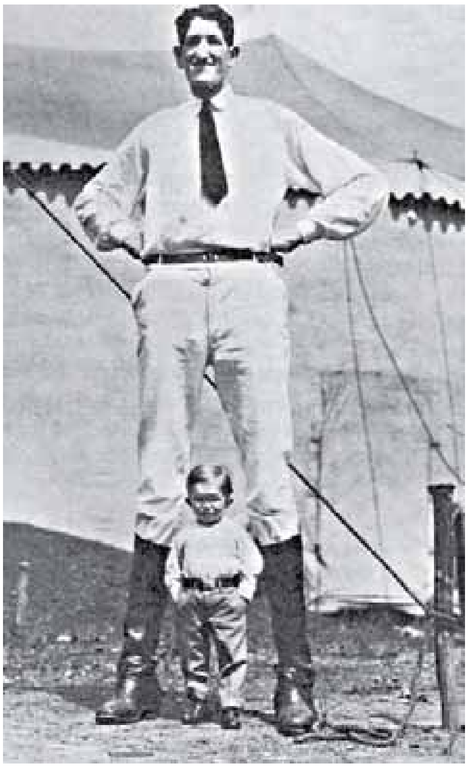
(c) ketabton.com: The Digital Library

تـر کچـي زياته ترشـح د غيـر نورمالي ودې او د ونې(قـد) د جيګوالـي لامل ګرځي. له ټاکلي کچې څخه لږه ترشح د لږې ودې سـبب کيـږي او د ټيټې ونې د پاتې کيدو لامل ګرځي.



نخاميه غده

(۷-۵) انځور د هايپوفيز يا نخاميه غده



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

د تايرايد غده(Thyroid Gland)

د تايرايد غده د غاړې د مخه او د حنجرې په مخ کې واقع ده او د H په بڼه ليدل کيږي. د(۱–۷) شـکل. د تايرايد غده داسـې هورمونونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

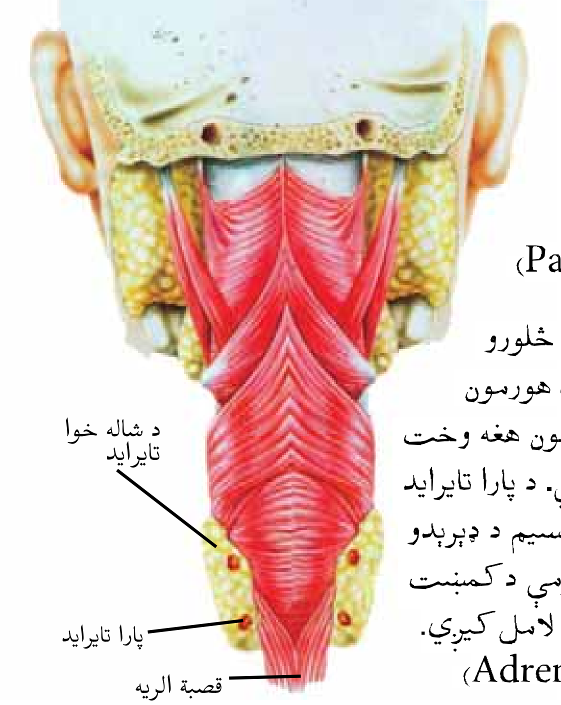
په ماشومانو کې د تایراید د هورمون کمښت د ذهني او فزیکي ودې د درېدلو لامل ګرځي او په لویانو کې ددې هورمون کمښت د ګنګسیت او د پوستکي د وچوالي لامل ګرځي.که په لویانو کې د تایراید هورمون ډېر ترشح شي کیدای شي په خوب کې د عصبانیت او بې نظمۍ لامل شي. د تایراید د هورمونونو له ډلې څخه د تایروکسین (Thyroxin) هورمون دی چې له خوړو څخه د انرژۍ آزادول کنترولوي.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.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پاراتايرايد غده (Parathyroid gland)

د پاراتايرايد غده د تايرايد د غدې شاته د څلورو کوچنيو غوټو په بڼه موقعيت لري. د پاراتايرايد هورمون په بدن کې د کلسيم اندازه کنټرولوي. دا هورمون هغه وخت ترشح کېږي چې په وينه کې کلسيم لږ شي. د پارا تايرايد د غدې له حده زيات فعاليت په وينه کې د کلسيم د ډېرېدو او په هډوکو او غاښونو کې د کلسيم د زېرمې د کمښت لامل کيږي او د هډوکو د کمزورتيا او ماتېدو لامل کيږي.



(۷-۸) انځور د تايرايد او پاراتايرايد 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 ياديږي، 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 چټکېدو، 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 الکلیې غده

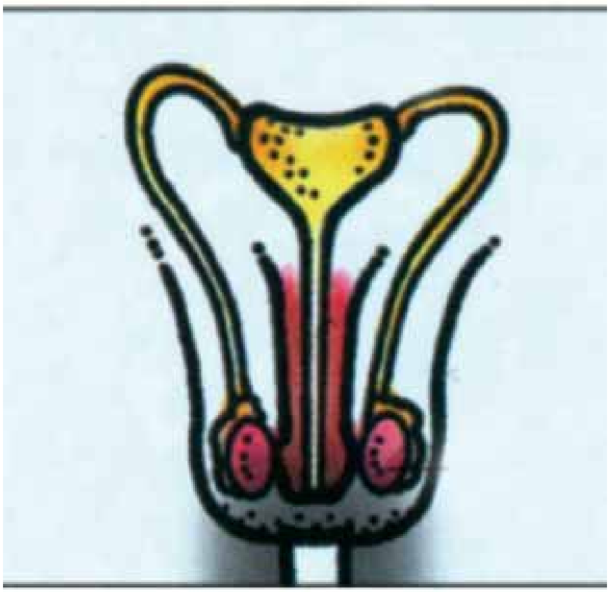
فعاليت

د بدن د بېلابېلو غړو او سيستمونو تغيير د ناڅاپي ډار او اضطراب په وخت کې وڅېړئ.

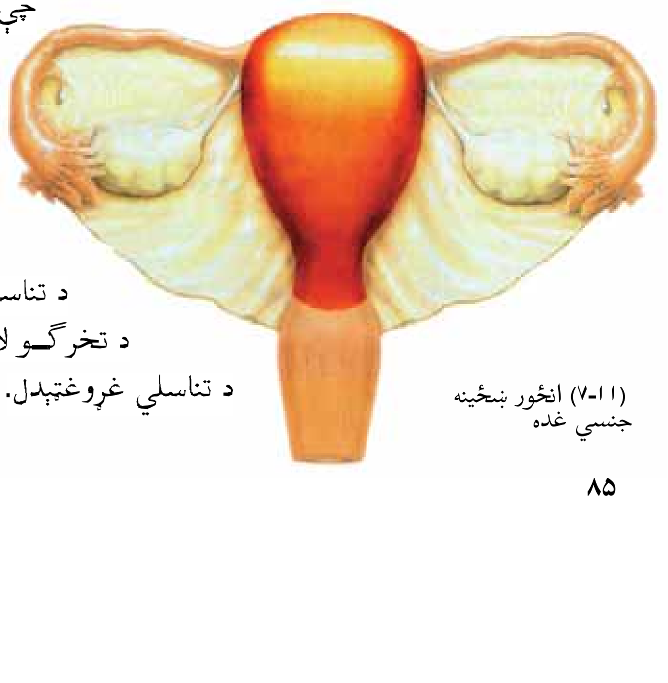
(c) ketabton.com: The Digital Library

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 بريت 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

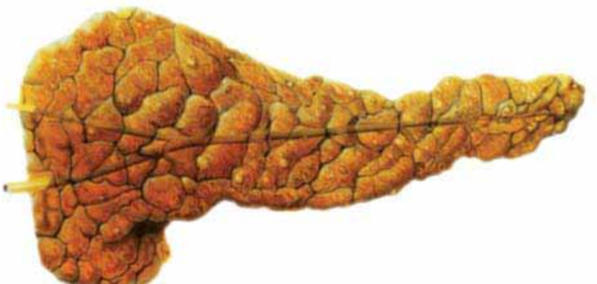
(c) ketabton.com: The Digital Library

په همدې ډول په نجونو کې د هغوی ځانګړتیاوې د بلوغ د دورې په پیلېدو سره د تیونو غټېدل د شوندو پړسېدل او لړ 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.



(۱۲-۷) انځور د پانکراس غده

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

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.

کـه 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.

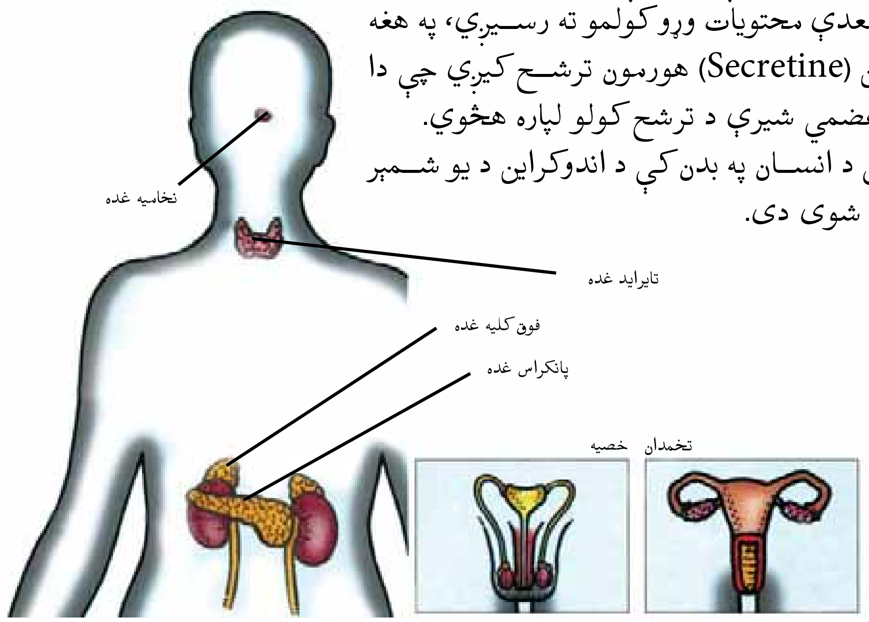
د ګلوکاګون هورمون (Glucagons)

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 بېلگې په ډول: گسترین (Gastrine) هغه هورمون دی چې د معدې په دېوال کې توليدېږي او په معده کې د مالگې د تيزاب د ترشح لامل کېږي. کله چې د معدې محتويات وړو کولمو ته رسېږي، په هغه ځای کې د سکريتين (Secretine) هورمون ترشح کېږي 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

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د اووم څپرکي لنډيز

- اندوکراين په سيستم کې يو شمېر غدې شاملې دي چې هورمونونه ترشح او وينې ته يې تويوي تر څو د بدن بېلابېلو برخو ته ورسيږي.
- هايپوتلاموس او د نخاميه غدې د زياترو هورمونونو د جوړښت عمده کنترولوونکي مرکزونه دي.
- د تايرايد په غده کې د آيودين کمښت د جاغور د توليد لامل کيږي.
- د پاراتايرايد غده په وينه کې د کلسيم مقدار تنظيموي.
- د ادرينال غدې د پښتورگو دپاسه پرتې او له دوو برخو څخه جوړې شوې دي: يوه مرکزي برخه او بله قشري برخه.
- د پانکراس غده د انسولين هورمون توليدوي او نوموړی هورمون په وينه کې د گلوکوز مقدار ټيټوي.
- تخمدانونه د استروجن او پروجسترون هورمونونه توليدوي، حال دا چې خصيې د تستوسترون هورمون توليدوي. دغه هورمونونه د کميتونو په جوړولو او د جنسي ثانوي ودې د تحريک لکه په ښځوکې د تيونو غټيدل او په نارينه ووکې د برېت او د ږېرې په ختلوکې اغيزه لري.
- گسترين د معدې د دېوال هورمون دی چې د مالگې د تيزاب د تحريک لامل گرځي او سکرتين د ورو کولمو د دېوال هورمون دی چې د پانکراس غده تحريکوي تر څو هضمي شيره ترشح کړي.

د اووم څپرکي پوښتنې

سم ځواب وټاکئ او په خپلو کتابچو کې يې وليکئ.

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

الف- پانکراس او د تايرايد غده

ب- هايپو تلاموس

ج- د ادرينال غده او پانکراس

د- هايپو تلاموس او د نخاميې غده

۲- انسولين سبب کيږي چې:

الف- په وينه کې د ګلوکوز کچه لوړه شي

ب- په وينه کې د ګلوکوز کچه ټيټه شي

ج- اضافي مواد آزاد شي

د- جاغور توليد نشي

تشريحي پوښتنې:

۳- د شکرې د ناروغۍ علت شرح کړئ.

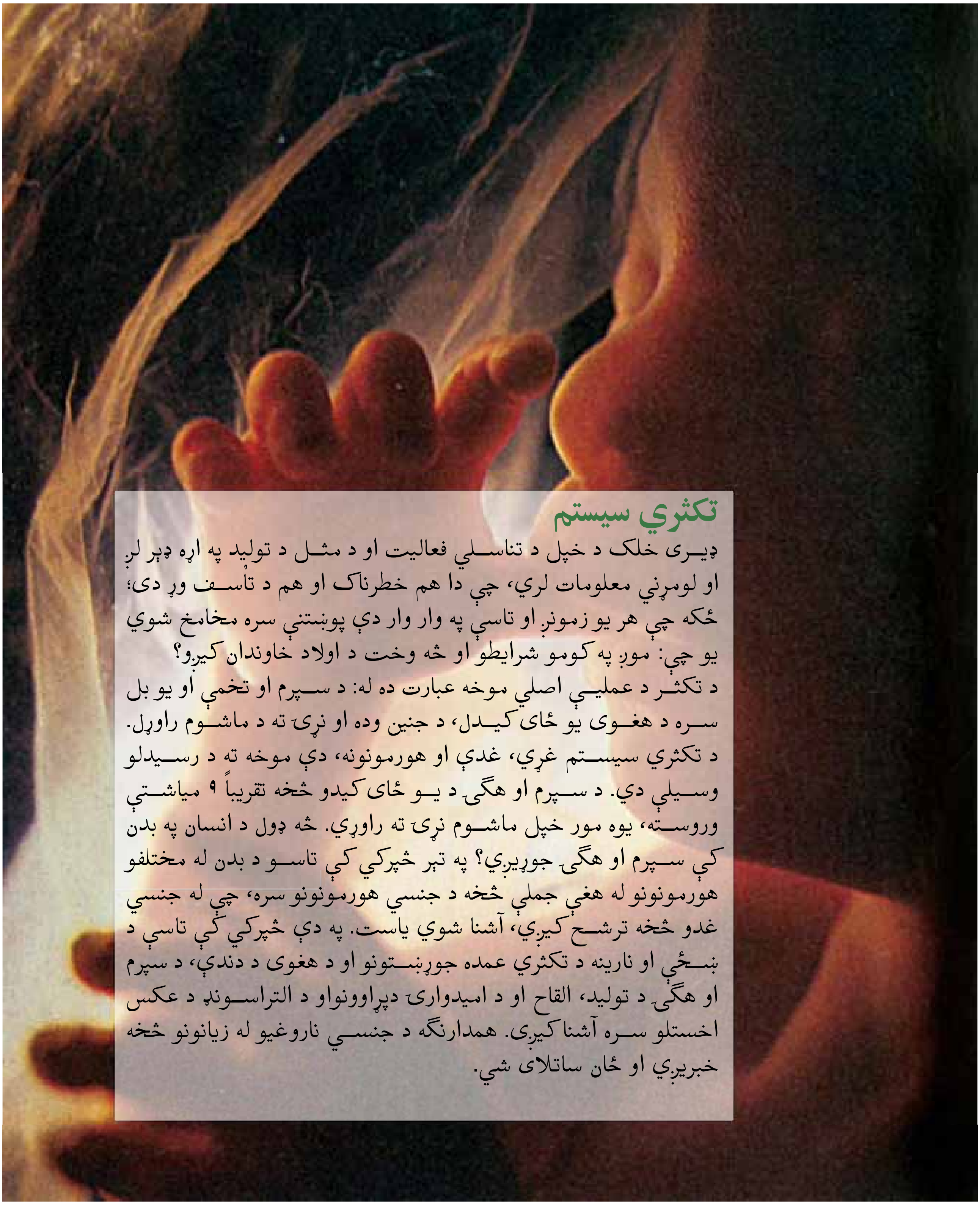
۴- د اندوکراين د سيستم دندې توضيح کړئ.

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

۲- ولې د هيجان په وخت کې د زړه ضربان ډېريږي او د انسان رنګ بدلون مومي؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

اتم څپرکی



تکثري سيستم

ډېرى خلک د خپل د تناسلي فعاليت او د مثل د توليد په اړه ډېر لږ او لومړني معلومات لري، چې دا هم خطرناک او هم د تأسف وړ دی؛ ځکه چې هر يو زمونږ او تاسې په وار وار دې پوښتني سره مخامخ شوي يو چې: مونږ په کومو شرايطو او څه وخت د اولاد خاوندان کيږو؟

د تکثر د عمليې اصلي موخه عبارت ده له: د سپرم او تخمې او يو بل سره د هغوی يو ځای کيدل، د جنين وده او نړۍ ته د ماشوم راوړل.

د تکثري سيستم غړي، غدې او هورمونونه، دې موخه ته د رسيدلو وسيلې دي. د سپرم او هګۍ د يو ځای کيدو څخه تقريباً ۹ مياشتې وروسته، يوه مور خپل ماشوم نړۍ ته راوړي. څه ډول د انسان په بدن کې سپرم او هګۍ جوړيږي؟ په تېر څپرکي کې تاسو د بدن له مختلفو هورمونونو له هغې جملې څخه د جنسي هورمونونو سره، چې له جنسي غدو څخه ترشح کيږي، آشنا شوي ياست. په دې څپرکي کې تاسې د ښځې او نارينه د تکثري عمده جوړښتونو او د هغوی د دندې، د سپرم او هګۍ د توليد، القاح او د اميدوارۍ دپړاوونو د التراسوند د عکس اخستلو سره آشنا کيږئ. همدارنګه د جنسي ناروغيو له زيانونو څخه خبريږئ او ځان ساتلای شئ.

نرینه تکثري سیستم

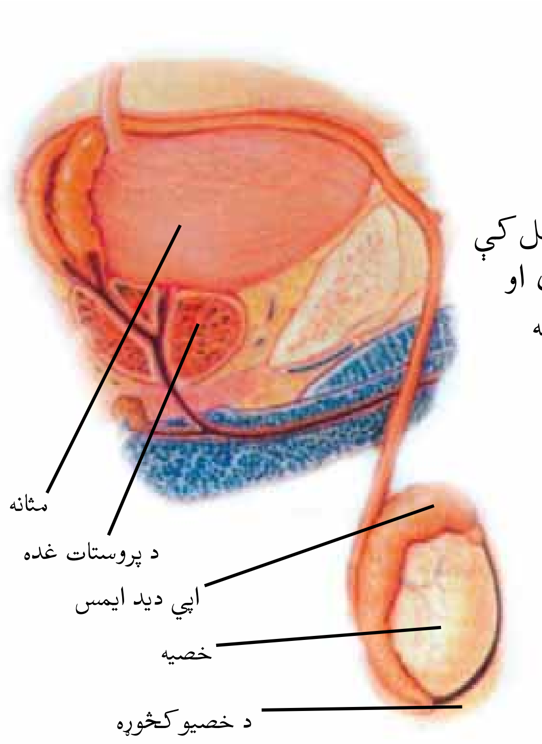
نرینه تکثري سیستم چې په (۱-۸) شکل کې ښودل شوی دی، سپرمونه تولید وي او د جنسي مقاربت په وخت کې ښځینه تکثري سیستم ته لېږدوی.

خصیې هغه غړي دي چې سپرم او د تستوسترون (Testosterone) هورمون جوړوي. تستوسترون د نرینه جنس بنسټیز 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.

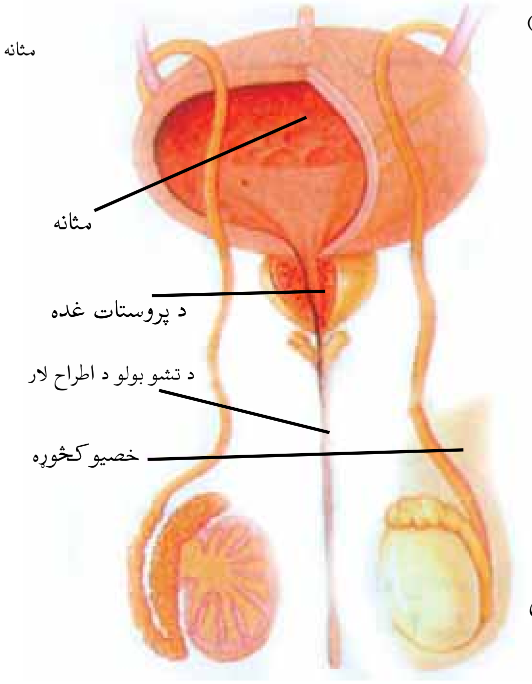
د بدن طبیعی تودوخه (د سانتي ګراد ۳۷ درجې) د سپرم د پوره ودې لپاره مناسبه نه ده او د سپرم جوړول د هغه نه په ټیټه درجه کې تر سره کیږی.

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)

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

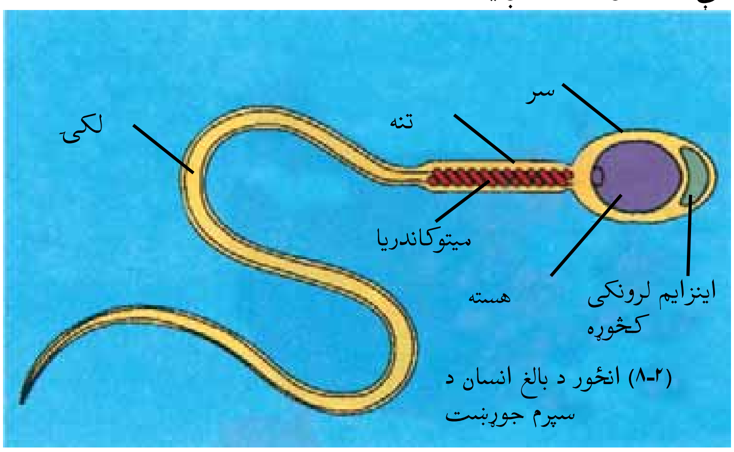


(ب)

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 باندنی 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

(c) ketabton.com: The Digital Library

ښځينه تکثري سيستم

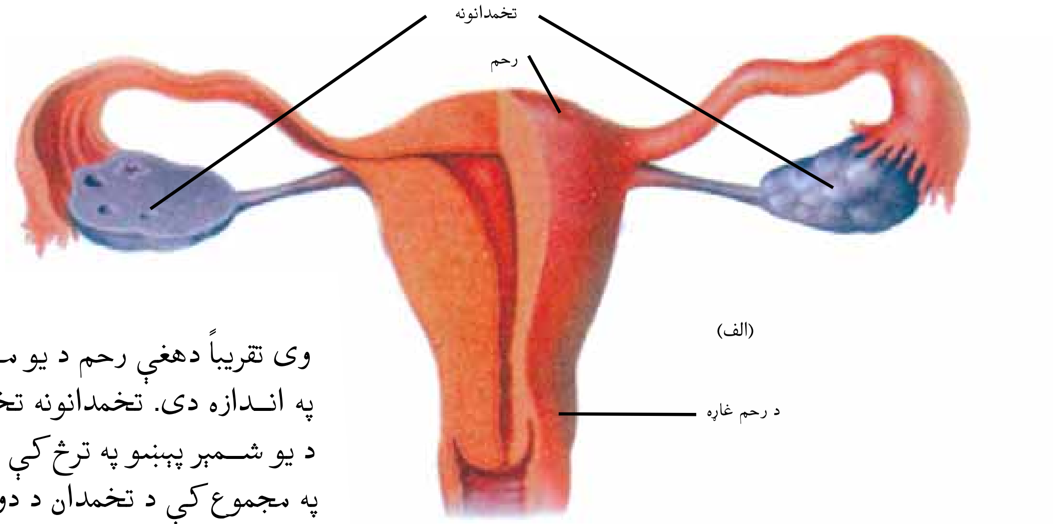
ښــځينه تکثري سيستم چه په (۳-۸) شکل کې ښودل شوي دي، د جنســي هورمونونو او هګۍ د توليد، د القاح شــوې هګۍ او جنين د ودې او روزنــې او پــه پای کې د ماشــوم د زيږېدلو دندې په غاړه لــري. دوه تخمدانو نه، چــې د چرګې د هګۍ بڼه لري د نس د تش ځــای په د ننه کې ځای لــري. تخمدانونه د هګۍ توليدونکي غړي دي. همدارنګه تخمدانونه، ښــځينه ښنســتيز جنسي هورمونونه چې استروجن (Estrogen) او پروجســترون (Progesterone) څخه عبــارت دي هم توليد وي. دا هورمونونه د هګۍ آزاديدل تنظيموي او ښځينه ځانګړي صفتونو ته وده ورکوي.

د زيږيدنې په وخت کې د نوي زيږېدلي ماشــوم تخمدانونه معمولاً پــه مجموعي توګه د دوومیلیونو په شــاوخوا کې نارســېدلې هګۍ لري. د بلوغ په وخت کې په هره مياشت کې يوائې يوه هګۍ بالغ کيږي. د ښځينه جنس د ژوند په اوږدو کې، يوائې ۳۰۰-۴۰۰ پورې هګۍ بالغ کيږي. نورې نارسېدلې هګۍ د بالغېدو پرته غير فعاليږي ښــځينه بالغه جنســي حجره، هګۍ (ovum) نوميږي. د هګۍ کچه (اندازه) د سپرم څخه ډيره لويه ده. آن تردې حده چې هګۍ د عادي سترګو به وسيله هم د ليدلو وړ ده.

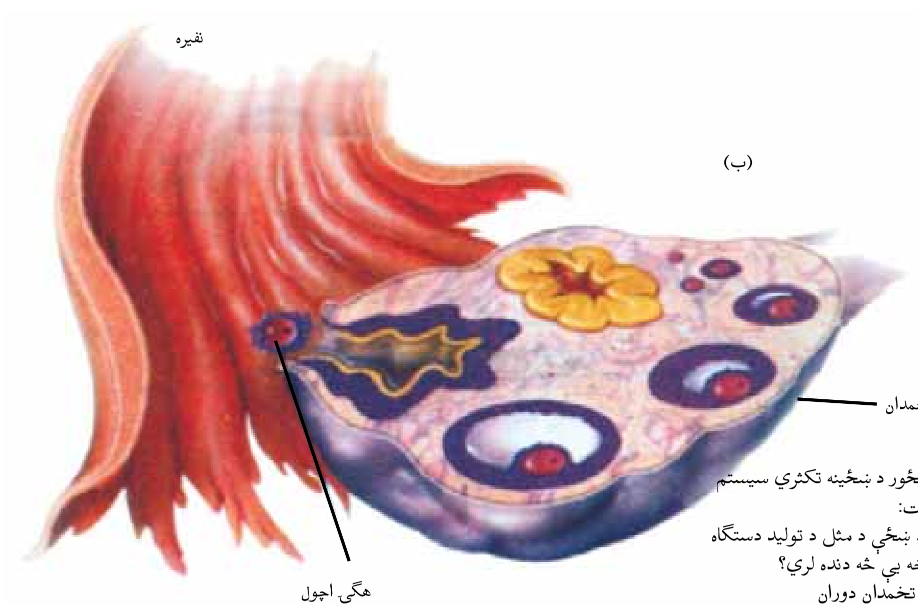
پــه هــرو ۲۸ ورځوکې يو ځل يوه هګۍ له يو تخمدان څخه آزاديږي او نفيــرې (Fallopaintube) ته ننوځي. هــر يو تخمدان د نفيرې په وســيله رحم تــه لاره لری نفيره هغه لاره ده چــې هګۍ دتخمدان څخــه د رحــم په لور خوځيږي. د نفيرې د ديوال ښــويې عضلې په وار ســره منقبض کيږي تر څو چې هګۍ د رحم په لور وخوځيږي. له نفيرې څخه د هګۍ تېرېدل معمولاً له ۳ تر ۴ ورځو پورې وخت نيســي. که هګۍ د۲۴-۴۸ ســاعتونو په موده کې القاح نشي، د القاح کېدلــو ځــواک له لاســه ورکــوي او تخريبيږي. پــه معمولي توګه د القــاح تر ســره کېــدل په نفيره کې صــورت مومــي. د القاح څخه وروسته، زايګوت (Zygote) جوړيږي او رحم ته ننوځي.

رحم يو عضلاتي او منځ تشی غړی دی او کله چې ښځه اميدواره نه

(c) ketabton.com: The Digital Library



وی تقریباً دهغې رحم د یو موټی په انـدازه 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 ښځه د یوې هګۍ آزادیدل، تخمه ګذاری (Ovulation) نومیږي. د تخمدان د دوران موده په اشخاصو کې او هم په مختلفو دوروکــې 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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د حیض دوران

د بلوغ تر ۴۵ کلنۍ پورې د ښځو په تکثري سیسـتم کې میاشتني تغییرات راځي. یو شمېر ځانګړتیاوې شته، چې دا تغییرات د ښځې بـدن امیـدوارۍ ته چمتو کوي او د حیـض د دوران په نامه یادیږي. لـه رحم څخـه د وینې او نسـج ټوټو د وتلو لومـړۍ ورځ د حیض د دورې لومړۍ ورځ شـمېرل کیږي. وینه تقریباً ۵ ورځې دوام کوي کله چې د حیض دوره پای ته رسـیږي د رحم دیوال پنډیږي. هګۍ اچول یا د هګۍ آزادېدل تقریباً د حیض د دورې په څوارلسـمه ورځ پیلېـږي. کـه چېرې هګۍ پـه ټاکلي وخت کې القاح نشـي، حیض شروع او هګۍ خارجوي. او دوران بیا شروع کیږي چې معمولاً ۲۸ ورځې وخت نیسي.

القاح (Fertilization): دجنسـي یو ځـای 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 شـي. دا کار دومره په آسـانۍ نه تر سـره کیږي؛ ځکه سـپرمونه تخمې ته د رسـېدو پـورې له ډېرو خنډونو سـره مخامخ کیږي. سـر بیره پردې هګۍ د آزادیدو وروسـته یوازې د محدودې مودې لپاره د نفیرې په کانال کې پاتې کیږي او د باروري وړ وي.

امیـدواري (Pregnancy): څرنګـه چـې مخکـې وویل شـو د میلیونونو سـپرمونو له جملې څخه یوازې د هغوی څوسوه محدود شـمېر د نفیرې په لـوري لاره پیدا کوي. د هغـوی له جملې څخه یوازې څو دانې سـپرمونه د هګۍ په شا او خوا تاویږي اود معمول په ټوګه یوازې یو سـپرم د هګۍ په د ننه ننوزي. د دې پېښـې سره جوخت د هګۍ په شـاوخوا یو پوښ جوړیږي، تر څو چې هګۍ ته د نورو سـپرمونو د ننوتلو مخنوی وکړي. کله چې د سـپرم هسـته د هګۍ سـره یو ځای شـي، هګۍ القاح کیږي. القاح شـوې هګۍ د نفیرې څخه د رحم په لوري ځي. د غه سـفر ۵ تر ۶ ورځو پورې وخت نیسي. د دې سفر په وخت کې زایګوت د حجروي ویش په لوري ځي او څو وارې ویشل کیږي. له القاح څخه د یوولسو څخه

(c) ketabton.com: The Digital Library

تر دولسو ورځو وروسته، زایګوټ د یو کوچني پندوسکي په بڼه کیږي چې د جنین (Embryo) په نامه یادیږي. جنین ځان د رحم په دېوال ننبلوي او په هغه ځای کې ځای نیسي. د شپږمې ورځې په پای کې د ننبلېدو عمل بشپړ او ښځه امیدواره کېږي. د ننبلېدو د عمل څخه وروسته، جوړه (Placenta) په ودې پیل کوي. جوړه د توکو د دووخواوو د تبادلې ځانګړې غړی دی. جوړه د وینې د رګونو یوه شبکه لري چې د رشیم لپاره د مور له وینې اکسیجن او غذایي توکي تر لاسه کوي. همدارنګه کوم فاضله توکي چې د جنین په وسیله تولیدیږي، د جوړې له لارې ښځه خارجیږي. د مور وینه او د رشیم وینه په جوړه کی ډېر نږدې جریان مومي، لاکن د نورمال په ډول هغوی یو بل سره نه یو ځای کیږی.

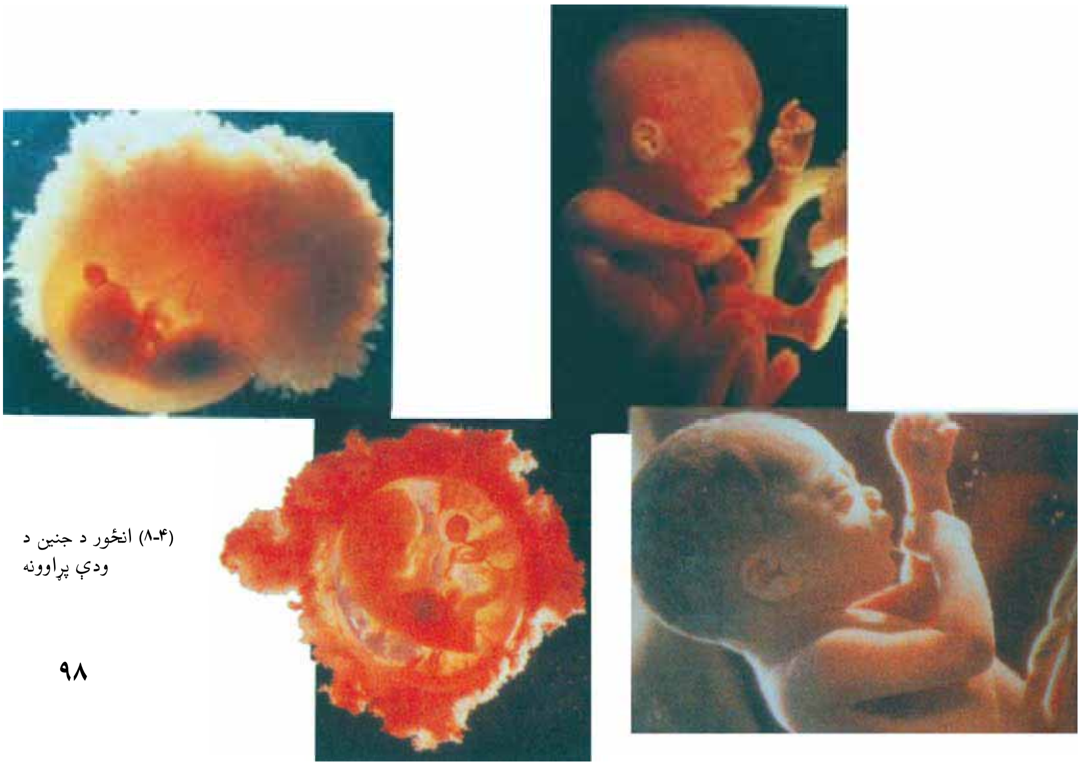
د غبرګوني زیږېدل (Multiple birth): په معمولي ډول په هره میاشت کې یواځې یوه هګۍ له تخمدان څخه آزادیږي. اما کله شوني ده چې دا شمېر دوویا دریوو ته ورسیږي. په یو وخت کې د دې هګیو القاح کېدل د غبرګوني او یا خو ګوني د پیدا کېدلو لامل ګرځي چې یو بل سره غیر مشابه دي. آیا تاسې تر اوسه مشابه یا یو شان غبر ګونی لیدلي دي؟ ځینې وخت آن مور او پلار ښایي د غبرګونو د جلا کولو ستونزه ولري. مشابه یا یو شان غبرګوني د یوې هګۍ او یو سپرم د القاح کېدو حاصل دی. په دې حالت، مخکې له دې چې د ننبلېدو عمل تر سره شي، دوې ډلې حجرې منځ ته راځي. هره ډله یو ماشوم منځ ته راوړي. مشابه غبرګونی د ارثې په لحاظ سره یو شان دي. انسانان کولای شي څلورګوني، پنځه ګوني او یا تر هغه ډېر نړی ته راوړی دا ډول څوګونو ماشومانو زیږول ډېر کم واقع کیږي.

فعالیت

زده کوونکي په خپلو خپلوانو او یا نورو اشخاصو کې مشابه او غیر مشابه غبرګوني پیدا کړي. د هغوی په اړه دې معلومات را ټول او د ټولګي په مخ کې دې وړاندې کړي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

له نطفې څخه تر جنین پورې:د درېیمې اونۍ په پای کې، نطفه ۲ ملي متره اوږدوالی لري او د امنیون (Amnion) په نامه د یوې نازکې پردې په وسیله را تاو شوې وي امینون دیو ډول مایع څخه ډک وي چې د زیان او ضربو څخه د جنین ساتنه په غاړه لري. د پنځمې اونۍ په دوران کې د نامه بند جوړیږي. دنامه بند، جنین د جوړې سره نښلوي. په دې مرحله کې، زړه، مغز او نور غړي او د وینې رګونه په جوړېدلو پیل کوي او په چټکی سره وده کوي. په پنځمو او شپږمو اونیو کې سترګې او غوږونه جوړیږي، او شوکي نخاع په وده پیل کوي. په شپږمه اونۍ کې کوچنۍ جانبي جوانې ښکاره کیږي. دغه جوانې لاسونه او پښې دي. په نهمه اونۍ کې جنین په ورو او ضعیفو خوځېدلو پیل کوي او د ۱۱ او ۱۲ اونیو ترمنځ څخه وروسته جنین Embryo د (Fetus) په نامه یادیږي. په دیارلسمه اونۍ کې د جنین د مخ بڼه انسان ته ورته والی پیدا کوي. په اتلسمه اونۍ کې د داسې حرکاتو په سر ته رسولو پیل کوي. چې مور هغه حس کوي. تر څلور ویشتمې اونۍ پورې د جنین اوږدوالی د ۲۵ څخه تر ۳۰ سانتي متره پورې رسیږي. د زیږیدنې څخه مخکې، جنین لږ څه رحم ته ښکته راځي او په معموله توګه سر د رحم د غاړې په خواکې ځای نیسي.



(۴-۸) انځور د جنین د ودې پړاوونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

زیږېدنه:

په اووه دېر شمو او اته دېرشمو اونیوکې، جنین په کامله توګه وده کړې ده.معمولاً د امیدوارۍ یوه کامله دوره تقریباً ۴۰ اونۍ وخت نیسي. په واقعي توګه کله چې زیږېدنه پیل کیږي، د مور رحم د عضلو په یو لړ انقباضاتو پیل کوي چې د زیږېدنې د درد په نامه یادیږي. معمولاً دغه انقباضات جنین لاندې ښویوي او د ماشوم له زیږیدو څو شیبې وروسته جوړه هم خارجیږي.

سونو ګرافي: د سونو ګرافي تصویر اخستلو څخه په معموله توګه په امیدوارو ښځوکې ګټه اخستل کیږي. په دې طریقه کې د التراسوند د څپو په مرسته د بدن داخلي برخې لیدل کېږي، چې د هغوی په مرسته د جنین غټوالې، د ماشوم جنسیت او عمر ټاکل کیږي. همدارنګه د جنین روغتیاء لکه د زړه خوځیدل هم د سونو

ګرافي له لارې تر سره کېږي. تر شپيتمې ميلادي پېړۍ پورې له جراحۍ پرته د بدن د داخلي غړو مطالعه يوازې د X وړانګو له لارې کېده، خو اوس د سونو ګرافي له عکسونو څخه د يوې بې خطره وسيلې په توګه زيات کار اخيستل کيږي. د نس دننه نورو غړو لکه زړه، پښتورګو، تناسلي غړي او نورو څخه هم دسونوګرافۍ په واسطه عکس اخيستل کېږي.

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

ايدز(AIDS١): ايدز په ١٩٨٠ کال کې وپيژندل شو. تر اوسه د پنځوسو (٥٠) ميلونو پورې انسانان په ايدز اخته شوي دي چې د هغو جملو څخه ١٢ ميلونه يې مړه شوي دي. د ايدز د ناروغۍ عامل د (HIV2) په نامه يو ويروس دي. دا ويروس د سپينوکروياتو پر يو ځانګړي ګروپ باندې حمله کوي. په نتيجه کې د وخت په تېرېدو د بدن دفاعي ځواک لږکېږي. په پای کې د يوې ساده ناروغۍ په اخته کېدلو سره خپل ځان له لاسه ورکوي. په حقيقت کې د ايدز ويروس د وينې د سپينوکروياتوپه تخريبولو سره د ناورغۍ منځ ته راوړونکو(باکترياوې، ويروسونه او فنجي ګانې) ته د فعاليت زمينه برابروي. HIV د وينې او د تناسلي کانالونو د مخاطي پردو څخه بدن ته ننوځي.

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

١-Acquired Immuno Deficiency Syndrom
٢-Humain Immuno Deficiency

(c) ketabton.com: The Digital Library

يواځې د وينې د آزماينښت د تر سره کولو له لارې شونې دي.

بدن ته د ايډز د ويروس د ننوتلو لارې: د انسان بدن ته د ايډز د ويروس ننوتل د درې لارو څخه شونې دي.

۱- د ايـدز پـه ويروس باندې د ککړو وينو زرقول او يا د هغو تېرو او پرې کوونکو توکو کارول چې د ايډز 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 ښکاره کړې چې د ايډز ويروس د هواء، اوبو، خوړو، لاس ورکولو، خبرې کولو، مخ ښکلولو او ښکو 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 ليږدول د HIV د ليږدولو لامل کيدای شي؟
۳- آيا د نيشه يي توکو پيچکاري کول پر HIV د ککړېدو لامل کيدای شي؟

د ايډز درملنه: ايدز هغه ناروغي ده چې تر اوسه پورې قطعي علاج نلري، خو مختلفو دواګانو په کارولو سره کوښښ کيږي چې د ناورغۍ د پر مختګ او د ويروس د فعاليت مخه ونيول شي. له کومه ځايه چې بشر توانيدلی چې ځينو مرګوني عفوني ناروغيو ته واکسين جوړ کړي. څېړونکي په دې هڅه دي چې د ايډز لپاره هم واکسين جوړ کړي، اما د ډېرو هڅو سره سره تر اوسه بريالي شوي نه دي. څکه د مګرې د ايډز 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 ناورغۍ 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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د خطر سره مخامخ کوي (نه) ووايو. بايد د خطر څخه ډکو کړنو ته لکه نا مشروعو جنسي اړيکو، بې بندو بارۍ، د سګرټ څښلو او نورو نشئه را وړونکو موادو ته (نه) ووايو. په ايدز باندې اخته شخص د تداوۍ او لارښونې مرکزونو ته مراجعه وکړي.

فعاليت

۱- ويل کيږي چې د هغو اشخاصو خطر چې د بې نبنسي ککړتيا په مرحله کې دي د هغو اشخاصو څخه چې نبنې لرونکي وي ډېر زيات دي. په دې هکله بحث وکړئ.

۲- د اسلام د مبين دين د دستورو څخه يو هم په فردي او ټولنيزو اړيکو کې د بې بندوبارۍ څخه ډډه کول دي. د شخص، کورنۍ او د ټولنې جسمي او روحي روغتيا باندې د دغه ديني لارښوونو رعايتول څه اغيزه لري؟

۳- فکر وکړئ د ايدز پر ناروغۍ له يو اخته شخص سره بايد ز موږ کړنه او چال چلن څه ډول وي؟

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

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

شنډوالی (عقامت) (Infertility): شوني ده چې ښځې شنډې وي او په کامل ډول په تخمدان کې هګۍ تولید نه کړي. د ښځو شنډ توب هغه عاملونه دي چې د نفيرې پاسنۍ برخې ته د سپرم د مخنيوي له امله وي. د بېلګې په توګه د رحم د غاړو خړنګوالی او د نفيرې يا دواړو لارو بندښت له دې لاملونو څخه يو دی؛ خو شنډوالی تل د ښځې د تکثري سيستم په جوړښت او يا فعاليت کې د زيان له کبله نه وي. کيدای شي په نارينه کې سپرم په بشپړ ډول توليد نه شي او په نتيجه کې سپرمونه ونشي کولای چې هګۍ ته ورسيږي. په معمولي ډول که د روغو سپرمونو شمېر له بدن څخه د خارج شوې مايع (مني) په هر ملي ليتر کې د شلو ميلونو څخه لږ وي، هغه شخص شنډ دی. کله کله ډېرې سپرمونه چې په سرېيو کې توليدېږي ضعيف او ناقص وي او نشي کولای چې هګۍ القاح کړي چې په نتيجه کې د شنډ توب حالت منځ ته راځي. د ځينو جنسي يوځای کيدلو ناورغۍ لکه سوزاک کولای شي په ښځو او نارينه ووکې د شنډيدولو لامل شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د اتم څپرکي لنډيز

- نرينه تکثري سيستم سپرمونه توليدوي او ښځينه تکثري سيستم ته يې ليږدوي.
- تستوسترون د نرينه جنس ښستيز 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 درېيو 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 ځانګړي 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 تشې 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 ږيرې د چړو، د پيچکارۍ ستنه او د خال وهلو له وسايلو څخه ګټه اخستل چې په ايډز لړونکي ويني باندې ککړ وي، د HIV د ويروس د ليږدوني لامل ګرځي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د اتم څپرکي پوښتنې

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

۲. ولی خصیې د زیږدني 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 کتابچوکې په مناسبو کلمو ډکې کړئ.

۷. د سپرم منځنۍ برخه ډېر مقدار.......... لري چې د سپرم خوځیدلـوو لپاره لازمه انرژي برابروي.

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

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

صحیح ځواب وټاکی او په خپلو کتابچوکې ولیکئ

۱۰. د ښځینه جنس د عمر په اوږدوکې 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

(c) ketabton.com: The Digital Library

نهم څپرکی

د چاپېريال ستونزې او حل يې

ښـايي تاسو د ککړو اوبو، هوا او خاورې او يا د ځنګلونو د تخريب يا د اوزون د پوړ نازکېدو او د هغوی د خطرونو په باره کې ګوابښونه اورېدلي وي. آيا نور ګوابښونه مو اورېدلي دي؟

د ۱۷۰۰ ميلادي صنعتي انقلاب څخه وروسته، خلکو ماشينونو ته زياته تکيه ووهله چې په نتيجه کې ډېر مضره تکي هوا، اوبو او خاوروته ننوتل. همدارنګه د اضافي او بې ګټې توکو انبارول، د نفوسو ورځينی زياتوالی او په نړۍ کې د صنعت او تخنيک 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 چاپيريال د ککړيدو مخنوی وکړو تر څو چې د چاپيريال ستونزې ونه لرو. له دې کبله تاسې په دې څپرکي کې د چاپيريال 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 چاپيريال د ککړېدو په مخنيوې کې ونډه واخلي. او نور خلک د چاپيريال د ککړتيا د زيانونو څخه خبر کړي او د هغوی سـره د چاپيريال د ستونزو په حلولو کې مرسته وکړي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د چاپیریال ککړتیا وې

په چاپیریال کې ککړتیا له نا غوښتل شوي بدلون څخه عبارت ده چې له امله ئې د چاپیریال کیفیت ټیټیږي. ککړتیا ښائي چې طبیعي اوسي یعنې منشا یې د طبیعت څخه وي لکه طوفانونه چې د خاورو او دوړو د پاشېدو لامل کېږي. یا اور غورځوونکي (آتش فشان) چې ډېر لوګي او مختلف غازونه تولیدوي. ولې نن هغه ککړتیاوې چې د هغوی منشا انساني فعالیتونه دي د ژوند د چاپیریال سلامتیا او ژوند یو موجوداتو ته ډېر خطرونه لري. دا ډول ککړتیاوې د مصنوعي ککړتیاوو په نامه یادیږي،ځکه چې د هغوي منشا په طبیعت کې نشته.لکه د هوا ککړتیا، د فابریکو او موټرو د لوګي له امله د هوا، اوبو او خاورې ککړتیاوې د هغو ککړتیاوو له ډولونو څخه دي چې د چاپیریال ستونزي منځ ته راوړي. اوس هر یوه ککړتیا په جلا جلا توګه توضیح کوو.

د هوا ککړتیا (Air pollution)

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

د هوا په ککړونکي توکو کې غازونه، د فابریکو لوګي، موټرونه، ماشینونه، راز راز بټۍ ګانې، بخارۍ، د ډبرو سکاره، تیل، لرګي، طبیعي غاز، خاورې او دوړې او نور شامل دي. لوګي او غازونه چې تولیدیږي له کاربن دای اکساید، کاربن مونو اکساید، سلفر ډای اوکساید، د نایتروجن اکساید او د ځینی هایدروکاربونو نو څخه عبارت دي چې هر یو په یو ډول د هوا د ککړتیا لامل ګرځي. که چېرې د دې غازونو مقدار په هوا کې ډېر شي پر حیواناتو او نباتاتو باندې منفي اغیزه کوي او د انسانانو د روغتیا لپاره زیانمن او خطرناکه وي. د بېلګې په توګه که چېرې د سلفر دای اوکساید 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.

(c) ketabton.com: The Digital Library

سلفر ډاي اوکسايد، نباتاتو ته هم زيان لري. سلفر داى اوکسايد د پاني د حجرو د سوريو له لارې پاني ته ننوزي او د لندبل په شتون د اوبو سره تعامل کوي او د ګوګړو تيزاب(H_2SO_4) جوړوي. د ګوګړو تيزاب د پاڼي د حجرو د مړاوي کېدو او ان د هغو د له منځه تللو لامل ګرځي او د هغو پر مخ ژېړ رنګه داغونه (لکي) توليد وي. همدارنګه د ګوګړو تيزاب تعميراتو يا کورونو او د ځمکي پر مخ د فلزاتو د فرسودګۍ لامل کېږي. کاربن داى اوکسايد د هوا يو عمده ککړونکي دی‌چي يوه برخه يې د نباتاتو په وسيله جذب او د هغه څخه د خپل غذايي توکو په جوړولو کې کار اخلي او بله برخه يې د ځمکي په شاو خوا د کاربن داى اوکسايد يوه طبقه جوړوي. کله چي د لمر تودوخي ځمکي ته رسيږي، يوه اندازه يې د ځمکي په وسيله جذب او نور يې بيرته منعکس کېږي، ولی د کاربن داى اوکسايد طبقه نوموړی تودوخی جذبوي او نه يې پر يږدي چي د ځمکي له سطحي څخه وتښتي (۱-۹)شکل. کاربن داى اوکسايد په تدريجى ډول اخستل شوې تودوخه د ځمکي اتموسفير ته آزادوي او د ځمکې پر مخ د تودوخي د لوړوالي لامل ګرځی.

(۱-۹) انځور د فابريکو د دود په واسطه د هوا ککړتيا

فکر وکړي

په اوم ټولګي کې په نباتاتو کې د ضيايي ترکيب سره اشنا شوی، ذکر شوې عمليه د الوده‌ګي په له منځه وړلو کې څه نقش لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 خواصو کې 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 $\frac{2}{3}$ د ځمکې ځخه ډېره برخه پوښلې ده. یوازې ۳ فیصده، تازه اوبه دي چې زیاته برخه یې په قطبینو کې د کنګل په بڼه شتون لري. د جهیلونو، سیندونو، چینو او ځاګانو تازه اوبه یوازې په سلو کې ۱،۰ 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 ځاګانو 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 دواګانولکه DDT او نور ډول دواګانو په وسیله ککړې کېږي، د سیندونو، چینو او ځاګانو اوبو ته له رسېدو وروسته، له هغې ځخه ګټه اخستل نه یوازې انسانانو ته زیان لري،

(۲-۹) انځور د اوبو ککړتیا

(c) ketabton.com: The Digital Library

بلکې د کبانو لپاره او هغو الوتونکوته چې د نومړو 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 ګرځي، ځکه چې د تیلو هغه پوړ چې د اوبو پر مخ جوړیږي اوبو ته د آکسیجن او د لمر د وړانګو د ننوتلو مخنوی کوي او ځیني وخت د سمندري ژوو د مړینې 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 ځاګانې په کلیو کې هم د انسانانو د بې احتیاطۍ له امله ککړې کیږي. همدارنګه 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 ټټې د کور له ځاه څخه پوره اندازه لیرې جوړه کړای شي او پرې نږدو چې د تشنابونو، آشپزخانو او کالیو مینځلو اوبه، ځاګانو، چینو او سیندونو ته ننوزي، کومې چې د ګټه اخستلو وړ اوبو مهمې سرچینې 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 ځانګړې خاوره منځ ته راځي چې د وخت په تیریدو او کیمیاوی ځانګړتیا وو له امله

(c) ketabton.com: The Digital Library

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، دچېنجیو او نباتي میکروبونو ضد دواګاني 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 کروندې 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 ګډوډې، فکري پاشلتیا او د اورېدو د ځواک ټیټېدل شامل دي. داسې تصور ونه شي چې

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 همدارنگه په تدریجي ډول خپلې نا مطلوبې اغېزې پر ځای پرېږدي.

فعالیت

زده کوونکي دې، هغه غږونه په کتابچو کې ولیکي، چې د ناآرامی لامل بې گرځي او بیا دې د ټولگي په وړاندې بیان کړي.

د چاپیریال د ستونزو هوارول

په نړۍ کې د نفوسو د زیاتوالي سره سم انسانان هغه زېرمو ته، چې گټه ورڅخه اخلي، ډېر اړتیا لري. د بېلگې په توگه: خواړه، روغتیا ساتنه، کور، ټرانسپورت او نور چې دا ټول اړتیاوې پر چاپیریال خپل اغېزې پر ځای پرېږدي. که خلک له دغو زېرمو څخه په ښه او عاقلانه توگه گټه 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. ولې 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 ککړتیاپه 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 گرځي. د بېلگې په ډول د لږ واټن لپاره له بایسکل څخه گټه واخستل شي نه د موټر څخه، ځکه چې د موټر لوگي د هوا د ککړتیا لامل گرځي او د هغو موټرو یا ماشین آلاتو څخه گټه واخستل شي چې د لوگي 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 توگه کڅوړو کې واچول

(c) ketabton.com: The Digital Library

شي او د خځلو نړدي کثافت داني ته ولیږدول شي.په سرکونو او پارکونو کي د خځلو او پاتي شونو له اچولو څخه مخنیوی وشي او د چاپیریال پاک ساتني ته پوره پام وشي. د چاپیریال د ککړتیا او د انسان او نورو حیواناتو پر روغتیا او سلامتیا باندي د منفي اغیزو په اړه د خلکو پوهه زیاته شي.

بیا ځلي کارول (Reuse): آیا کوم وخت مو مات شوی چیني لوښی بېرته جوړ کړی او لیږي مو اچولی نه دی؟که دا کار مو کړی وي په حقیقت کي مو له ترمیم څخه وروسته په بیا کاروني هم په هغو سر چینو کي سپما کړې، چي چیني لوښي ور څخه جوړیږي او هم مو د خپل اقتصاد او د ژوندانه د چاپیریال د پاکوالي سره مو مرسته کړې ده ؛ځکه چي د توکي څخه بیا ګټه اخستل د سرچینو د ساتلو یوه مهمه لاره ده. په همدې ډول د زړو ټیرونو، لرګیو او تعمیراتي توکو څخه بیا ګټه اخستل او نوري لارې د زېرمو د ساتني او له کورني اقتصاد سره مرسته او په پای کي د هیواد د اقتصاد سره مرسته ده.

بیا ځلي دوران (Recycle): د بیاځلي ګټي اخستني یوه بله بېلګه د بیا دوران څخه عبارت دي او بیا دوران په حقیقت کي د توکو د ضایع کېدلو مخنوی دی. ځیني وخت د بیا دوران ور توکو څخه کولای شو کټ مټ لومړني توکي جوړ کړو. د بېلګي په توګه کولای شو د بیا دوران له لارې زوړ کاغذ، په نوي کاغذ تبدیل او له هغه څخه د پخوا په شان ګټه واخلو.د دوران د وړ توکو نورې بېلګي عبارت دي، له پلاستیک، کاغذ، المونیمي قطۍ، لرګي، شیشه، اوسپنه او نور.که له دوران وړ کاغذ څخه بیا کاغذ جوړ شي، په حقیقت کي میلیاردونو ونو ته، چي د کاغذ د جوړولو، د آکسیجن د تولید، د چاپیریال د سمسورتیا او د خاورې په ساتنه کي له هغوی څخه ګټه اخستل کېږي، د وهلو او قطع کولو څخه مو نجات ورکړی دی. همدارنګه د بیا دوران وړ المونیمي قطیو څخه بیا ګټه اخستل ۹۵٪ د هغې انرژۍ د مصرفولو څخه چي د المونیم منرال په المونیم باندي تبدیلوي، مخنوی کوی.

(۳-۹) انځور دشیانو د بیاځلي دوران

فعالیت

زده کونکي دې د خپل شاوخوا چاپیریال څخه د بیا دوران وړ توکي ټول کړي. بیا دې زده کونکي د راټولو شوو توکو په هکله څرګندني ورکړي او له هغوی څخه د بیا ګټي اخستلو لارې دې بیان کړي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نهم څپرکي لنډيز

- هر هغه لامل چې د ژوند د چاپېريال پاک حالت ته داسې تغيير ورکړي چې خلک يې و نه غواړي د چاپيريال، د ککړتيا په نامه يادېږي.
- په نړۍ کې د نفوســو ورځني زياتوالی او د صنعت پرمختيا ټول هغه لاملونه دي چې د ژوندانه د چاپيريال د ستونزو لامل ګرځي.
- د هواککړتيا د هغو غازونو او لوګيوڅخه عبارت دي چې د ډېرو د سکرو، پطرولو، طبيعي غازونو او لرګيو له سوند څخه هوا ته پورته کېږي.
- خاوره د کيمياوي سرې، حشره وژونکو دواګانو، د هرزه ګياوو ضد درملواو د حيواني او نباتي ناروغيو ضد درملو په وسيله ککړ کېږي.
- اوبه د پخلنځي اضافي او پاتې شــونو، فابريکو، ښــارونو او د کرنې د لګول شوو اوبو پاتې برخه چې سيندونو، چينو او څاګانو ته لاره مومي، ککړيږي.

د نهم څپرکي پوښتنې

سم ځواب وټاکئ او په خپلو کتابچوکی 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 وژونکی چې د خاورې د ککړتيا لامل کېږي عبارت دی له:

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

تشريحي پوښتنې

۳. د هوا د ککړتيا د عواملو نوم واخلئ او وواياست 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 ئي تشريح کړئ.

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

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

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