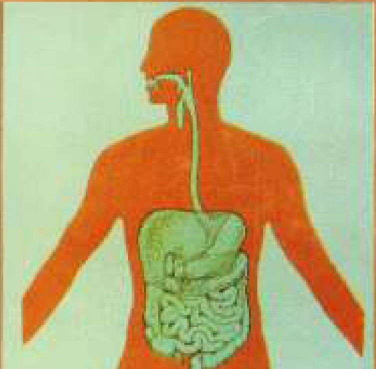
پەننى بىلىمگە دائىر كىتابچىلار

بىزنىڭ بەدىنىمىز

سەي جىڭفېڭ



مىللەتلەر نەشرىياتى

www.uyghurkitap.com

پەننىي بىلىمگە دائىر كىتابچىلار

بىزنىڭ بەدىنىمىز

سەي جىڭفېڭ يازغان
تەرجىمە قىلغۇچى: ئەخمەت راخمان

مىللەتلەر نەشرىياتى

«پەننى بىلىمگە دائىر كىتابچىلار» تەھرىر ھەيئىتىنىڭ ئەزالىرى

ئوبۇل ئىسلام

يىن ۋېيخەن

بيەن دېپېي

شى موجۇاڭ

جاڭ چىڭ

لىن جىڭگۇاڭ

جاڭ داۋيى

شىن جىڭ

گاۋ جۇاڭ

سەي جىڭفېڭ

چېن تيەنچاڭ

ئۇيغۇر كىتاب تور بېكىتى
www.uyghurkitap.com
ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ يېڭى ئادرېسى

قىسقىچە مەزمۇنى

بۇ كىتابچىدە تەنىنىڭ ھاسىل بولۇشى ۋە تۈزۈلۈشى بىرقەدەر سىستېمىلىق ھەم تەپسىلى بايان قىلىنىدۇ. بۇ كىتابچىنى ئوقۇش ئارقىلىق، تېنىمىزدىكى ھەرقايسى سىستېمىلار ۋە ئورۇنلارنىڭ تۈزۈلۈشى ۋە خىزمىتىنى، مەسىلەن، ھەزىم قىلىش سىستېمىسى، ئايلىنىش سىستېمىسى، نەپەس ئېلىش سىستېمىسى، سۈيدۈك ئاجرىتىش سىستېمىسى، تېرە، نېرۋا سىستېمىسى، ھەرىكەت سىستېمىسى، ئالاھىدە سەزگۈ ئەزالار ۋە ئىچكى ئاجراتما سىستېمىسى قاتارلىقلارنىڭ تۈزۈلۈشى ۋە خىزمىتىنى يىغىنچاق ھالدا چۈشىنىۋالىمىز. بۇ كىتابچىنى ئەستايىدىل ئوقۇساق، تېنىمىزگە دائىر پەنتى بىلىملەرگە ئىگە بولىمىز، شۇنىڭ بىلەن تەن ساغلاملىقىمىزنى ياخشىلاپ، سوتسىيالىستىك زامانىۋىلاشتۇرۇش قۇرۇلۇشى ئىشلىرىغا تېخىمۇ كۆتىرەڭگۈ روھ بىلەن ئاتلىنىمىز.

تەھرىر ھەيئىتىدىن

بىز «پەننى بىلىمگە دائىر كىتابچىلار»نى تۈزۈشتە، پارتىيە 12 - قۇرۇلتىيىنىڭ سوتسىيالىستىك ماددى مەدەنىيەت ۋە مەنىۋى مەدەنىيەت قۇرۇلۇشى توغرىسىدىكى تەلەپلىرىنى ئىزچىللاشتۇرۇش ۋە ئەمەلىيلەشتۈرۈش، ئاز سانلىق مىللەتلەر رايونىدىكى كەڭ خەلق ئاممىسى ئىچىدە، بولۇپمۇ ياش - ئۆسمۈرلەر ئىچىدە پەننى بىلىملەرنى تەشۋىق قىلىش ۋە ئومۇملاشتۇرۇش، دائىم كۆرۈلىدىغان تەبىئەت ھادىسىلىرىنى ۋە ئىنسانلار جەمئىيىتىنىڭ تەرەققىيات تارىخىنى ئىلمىي رەۋىشتە چۈشەندۈرۈش ئارقىلىق كەڭ كىتابخانلارغا ئىلھام بېرىپ، ئۇلاردا ئىلمىي ھەقىقەت ئۈستىدە ئىزدىنىدىغان ھەۋەس قوزغاشنى مەقسەت قىلدۇق.

بىز مۇشۇ ئارزۇ بىلەن، مۇناسىۋەتلىك مۇتەخەسسىسلەرگە ۋە پەننى ئومۇملاشتۇرۇش جەھەتتە نەتىجە ياراتقان بەزى يازغۇچىلارغا بۇ كىتابچىلارنى يازدۇردۇق. ئۇلار بۇ كىتابچىلارنى ئىنتايىن زور قىزغىنلىق بىلەن يازدى ھەمدە ئاز سانلىق مىللەتلەر رايونىنىڭ ئالاھىدىلىكىنى نەزەرگە ئېلىپ، كىتابخانلارغا بەزى ئاساسىي پەننى بىلىملەرنى تونۇشتۇردى ۋە ئۇنى قىستۇرما سۈرەتلەر بىلەن چۈشەندۈرۈشكە، ئوقۇمۇشلۇق قىلىشقا، شۇ

كىتاپچىدا چېتىلىدىغان پەن تارماقلىرىدىكى يېڭى ئەھۋال، يېڭى كۆزقاراش ۋە يېڭى نەتىجىلەرنى ئىمكانىيەتنىڭ بېرىچە ئەكس ئەتتۈرۈپ بېرىشكە تىرىشتى.

بۇ كىتاپچىلار يۇقىرى باشلانغۇچ ۋە تولۇقسىز ئوتتۇرا مەكتەپ مەلۇماتىغا ئىگە ئىشچىلار، دېھقان-چارۋىچىلار، ياش-ئۆسمۈرلەر، يۇقىرى باشلانغۇچ ۋە تولۇقسىز ئوتتۇرا مەكتەپ ئوقۇغۇچىلىرىنى ئاساسىي ئوبيېكتىپ قىلىدۇ، شۇنداقلا ئۇلارنى ئوتتۇرا ۋە باشلانغۇچ مەكتەپ ئوقۇتۇشىدا پايدىلانما قىلسىمۇ، دەرستىن سىرتقى ئوقۇش كىتاۋى قىلسىمۇ بولىدۇ.

بۇ كىتاپچىلار دەسلەپكى قەدەمدە ئاسترونومىيە، يەر ئىلمى، بىئولوگىيە ۋە ئىجتىمائى پەن ساھەلىرىگە چېتىلىدىغان 30 خىلدىن تەركىپ تاپتى، خەنزۇ، موڭغۇل، زاڭزۇ، ئۇيغۇر، قازاق ۋە چاۋشيەنزۇ يېزىقلىرىدا نەشر قىلىنىدۇ.

بۇ كىتاپچىلارنى تۈزۈپ نەشر قىلىش خىزمىتى دۆلەت مىللىي ئىشلار كومىتېتى ۋە جۇڭگو پەن-تېخنىكا جەمىيىتىنىڭ يېتەكچىلىكىدە ئىشلەندى. كونكرېت خىزمەتلەردە جۇڭگو پەن-تېخنىكا جەمىيىتى پەننى ئومۇملاشتۇرۇش خىزمىتى بۆلۈمى، جۇڭگو پەننى ئومۇملاشتۇرۇش ئىجادىيىتى تەتقىقات ئورنى، مىللەتلەر نەشرىياتى، ئىلىم-پەن نەشرىياتى، پەننى ئومۇملاشتۇرۇش نەشرىياتى، گېئولوگىيە نەشرىياتى، جۇڭگو ئۆسمۈرلەر نەشرىياتى، بېيجىڭ رەسەتخانىسى، بېيجىڭ تەبىئەت مۇزېيى، جۇڭگو تىبابەتچىلىك تەتقىقات ئورنى، دۆلەت مېتېئورولوگىيە

ئىدارىسى، بېيجىڭ پەن ـ مائارىپ كىنو ستۇدىيىسى قاتارلىق
ئورۇنلار بىزنى زور كۈچ بىلەن قوللىدى. بۇ يەردە بىز يۇقۇ-
رىدا نامى ئاتالغان ئورۇنلارغا، بۇ خىزمەتكە قاتناشقان ئاپتور-
لارغا ۋە يولداشلارغا چىن كۆڭلىمىزدىن رەھمەت ئېيتىمىز.

ئاز سانلىق مىللەتلەر رايونىنىڭ ئەمەلىي ئەھۋالىنى نەزەردە
تۇتقان هالدا بۇنداق كىتاپچىلارنى تۈزۈشىمىز تۇنجى قېتىملىق
ئىش بولدى، تەجرىبىمىز يوق، خىزمىتىمىزدە كەمچىلىك، خاتا-
لىقلار بولۇشى مۇمكىن، كىتاپخانىلار ۋە مۇتەخەسسىسلەرنىڭ
كۆرسىتىپ بېرىشىنى ۋە ياردەم قىلىشىنى ئۈمىت قىلىمىز.

«پەننى بىلىمگە دائىر كىتاپچىلار» تەھرىر هەيئىتى
1984 ـ يىل 8 ـ ئاينىڭ 30 ـ كۈنى

ئۇيغۇر كىتاب تورى
ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ يېڭى ئادرېسى
www.uyghurkitap.com

مۇندەرىجە

1 . كىرىش سۆز.. 1
2 . بەدەننىڭ ھاسىل بولۇشى ۋە تۈزۈلۈشى.............. 3
1. بەدەننىڭ ھاسىل بولۇشى.............................. 3
2. بەدەننىڭ تۈزۈلۈشى.................................... 8
3. ھۈجەيرىنىڭ تۈرلىرى.................................... 13
3 . يېمەكلىكنى ئوزۇقلۇق ماددىغا ئايلاندۇرغۇچى ئورۇن —
ھەزىم قىلىش سىستېمىسى................................ 17
1. نېمە ئۈچۈن تاماق يەيمىز؟.............................. 17
2. يېمەكلىكتىكى ئوزۇقلۇق ماددىلار........................ 18
3. ھەزىم قىلىش يولىنىڭ تۈزۈلۈشى........................ 20
4. يېمەكلىك قانداق ھەزىم بولىدۇ؟.......................... 25
4 . بەدەندىكى قاتناش تورى — ئايلىنىش سىستېمىسى 31
1. ئايلىنىش سىستېمىسى دېگەن نېمە؟........................ 31
2. قان ئايلىنىش سىستېمىسىنىڭ تۈزۈلۈشى.................. 32
3. قان ۋە ئۇنىڭ ئايلىنىشى 37
4. لىمفا ئايلىنىش سىستېمىسى 41
5 . گاز قاچىلاش-چۈشۈرۈش پىرىستانى — نەپەس

سىستېمىسى 44
1. گاز ئالماشىش دېگەن نېمە؟.................. 44
2. نەپەس سىستېمىسىنىڭ تۈزۈلۈشى 45
3. گاز قانداق ئالمىشىدۇ؟........................ 51
6 . كىرەكسىز نەرسىلەر سىرتقا چىقىرىلىدىغان يول —
سۈيدۈك ئاجرىتىش سىستېمىسى.................. 55
1. سۈيدۈك ئاجرىتىش سىستېمىسىنىڭ تۈزۈلۈشى 55
2. سۈيدۈكنىڭ ھاسىل بولۇشى....................... 57
3. سۈيدۈكنىڭ سىرتقا چىقىرىلىشى.................. 64
7 . پەرزەنت كۆرۈش ئەزاسى — كۆپىيىش سىستېمىسى..... 68
1. ئەرلەرنىڭ كۆپىيىش ئەزاسى ۋە ئاياللارنىڭ كۆپىيىش
ئەزاسى 68
2. تۇخۇم ۋە ھېيىز.............................. 73
3. تۆرەلمىنىڭ يېتىلىشى 75
8 . ھەممىگە قادىر "تەبىئى كىيىم" — تېرە.......... 79
1. تېرىنىڭ تۈزۈلۈشى............................ 79
2. تېرىسىنىڭ رولى............................. 84
3. تېرە سىزىقچىلىرى 89
9 . پۈتۈن بەدەننىڭ باش قوماندانى — نېرۋا سىستېمىسى
.... 90
1. ئۇستىلىق بىلەن ماسلىشىش...................... 90
2. مەركىزىي نېرۋا سىستېمىسىنىڭ تۈزۈلۈشى............ 92

ئۇيغۇر كىتاب تور بېكىتى
www.uyghurkitap.com

3. مىڭە ـ يۇلۇن پەردىسى........................ 93
4. ئەتراپ نېرۋا سىستېمىسىنىڭ تۈزۈلۈشى.................. 96
5. نېرۋا سىستېمىسى قانداق ئىشلەيدۇ؟ 98
10. تەن گۈزەللىگىنى ساقلايدىغان تىرەك ــ ھەرىكەت سىستېمىسى.. 105
1. سۆڭەك 105
2. بوغۇم 109
3. مۇسكۇل...................................... 112
11. ئادەمنىڭ "زىرەك"لىگىنى ساقلايدىغان "قاراۋۇللار" ــ ئالاھىدە سەزگۈ ئەزالار.............................. 115
1. ئالاھىدە سېزىم بەك مۇھىم.......................... 115
2. پۇراش سېزىمى.................................. 116
3. تېتىش سېزىمى 117
4. ئاڭلاش سېزىمى.................................. 118
5. كۆرۈش سېزىمى 121
12. سەل چاغلاشقا بولمايدىغان تۆھپىكار ــ ئىچكى ئاجراتما سىستېمىسى.. 127
1. ئىچكى ئاجراتما بەزلىرى ۋە ھورمون دىگەن نىمە؟......... 127
2. ھىپوفىز بېزى 129
3. قالقان بەز 132
4. بۆرەك ئۈستى بېزى 134

5. جىنسى بەز 135
6. ئاشقازان ئاستى بېزى ئارالچىلىرى.......................... 136
13. بىزنىڭ تېنىمىز بىر پۈتۈن گەۋدە.......................... 138

ئۇيغۇر كىتاب تورى
www.uyghurkitap.com
ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ يېڭى ئادرېسى

1. كىرىش سۆز

بىز دائىم: ساغلام تەن ئىنقىلاپ، ئۆگىنىش ۋە خىزمەتنىڭ دەسمايىسى، دەيمىز. تەن ساغلام بولمىسا، تۇرمۇشنىڭ كۆڭۈللۈك ئۆتۈشىدىن ئېغىز ئاچقىلى بولمايدۇ، ئىنقىلاپ، ئۆگىنىش ۋە خىزمەتنى ئوبدان ئېلىپ بېرىشتىن ئېغىز ئېچىش تېخىمۇ مۇمكىن ئەمەس.

بىرەر ئىشنى ئوبدان ئىشلەش ئۈچۈن، ئالدى بىلەن شۇ ئىش ئۈستىدە چوڭقۇرراق چۈشەنچىگە ئىگە بولۇش كېرەك. شۇنىڭغا ئوخشاشلا، تېنىمىز ساغلام بولسۇن دەيدىكەنمىز، ئالدى بىلەن تېنىمىزنىڭ تۈزۈلۈشى ئۈستىدە چوڭقۇرراق چۈشەنچە ھاسىل قىلىشىمىز كېرەك. تېنىمىزنىڭ تۈزۈلۈشىنى ۋە تېنىمىزدىكى ھەر بىر ئەزانىڭ رولىنى چۈشەنگىنىمىزدىلا، تېنىمىزنى قانداق ئاسراش لازىملىقىنى بىلىمىز ـ دە، تېنىمىزنى ساغلام تۇتالايمىز.

بۇ كىتابچە بەدەندىكى ئەزالار ۋە سىستېمىلارنىڭ تۈزۈلۈشى ۋە ۋەزىپىسىنى تونۇشتۇرۇش ئارقىلىق، سىزنى بەدەن توغرىسىدا بىرقەدەر تەپسىلى چۈشەنچىگە ئىگە قىلىدۇ. بۇ كىتابچە بەدەنگە ئائىت بەزىبىر خاتا چۈشەنچىلەر ۋە خۇراپاتلىقلارغا رەددىيە

بېرىدۇ، تەن ساغلاملىغىمىزنى يەنىمۇ ئاشۇرۇپ، سوتسىيالىستىك زامانىۋىلاشتۇرۇش قۇرۇلۇشى ئىشلىرىغا تېخىمۇ كۆتىرەڭگۈ روھ بىلەن ئاتلىنىشىمىزغا ياردەم بېرىدۇ.

ئۇيغۇر كىتاب تورى بېكىتى
ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ يېڭى ئادرېسى
www.uyghurkitap.com

2. بەدەننىڭ ھاسىل بولۇشى ۋە تۈزۈلۈشى

1. بەدەننىڭ ھاسىل بولۇشى

ئادەم نەدىن كەلگەن دېگەن مەسىلە تارىختىن بۇيان تەتقىق قىلىنىپ كېلىۋاتقان بىر سىر ئىدى. ھەرقايسى دۆلەتلەر ۋە مىللەتلەر ئارىسىدا ئىنساننىڭ قانداق پەيدا بولغانلىقىغا دائىر ھېكايە ـ چۆچەكلەر بار. ئادەم زادى قانداق پەيدا بولغان؟

بۈگۈنكى كۈندە، بىئولوگلارنىڭ ئۇزاق مۇددەت تەتقىق قىلىشى ئارقىسىدا، ئىنسانلارنىڭ ھەقىقەتەن تۆۋەن دەرىجىلىك جانلىقلاردىن قەدەممۇ ـ قەدەم تەرەققىي قىلىپ كەلگەنلىكى دەلىللەندى. تۈزۈلۈشى تولىمۇ ئاددى بولغان بىر ھۈجەيرىلىك جانلىقلار يەر شارىدىكى ئەڭ دەسلەپكى جانلىق ئىدى. بىر ھۈجەيرىلىك باشلانغۇچ جانلىقلار ئاستا ـ ئاستا كۆپ ھۈجەيرىلىك جانلىقلارغا ئايلاندى، ئۇلار تەدرىجى تەرەققىي قىلىپ سۇدا ياشايدىغان ئۇچەي قوساقلىقلار (مەسىلەن، مېدۇزا)غا ئايلاندى، بوغۇم ئاياقلىقلار (مەسىلەن، ھاشارەتلەر)غا ئايلاندى، كېيىن ئۇلار تەدرىجى تەرەققىي قىلىپ ئومۇرتقىلىقلاردىن بولغان بېلىقلار (مەسىلەن، سومۇك بېلىق)غا، ئۆمىلىگۈچىلەر (مەسە-

لەن، يىلان)گە، قوش ماكانلىقلار (مەسىلەن، يىشىل پاقا)غا، قۇشلار (مەسىلەن، سا)غا، سۈت ئەمگۈچىلەر (مەسىلەن، ئىت)گە ئايلاندى. سۈت ئەمگۈچىلەرنىڭ ئالى شەكلى پرىمات ئەتردى بولۇپ، ئۇنىڭغا مايمۇنلار، ئورانگۇتان، مايمۇنسىمان ئادەملەر كىردۇ، مايمۇنسىمان ئادەملەر ئاخىردا ئادەمگە ئايلاندى.

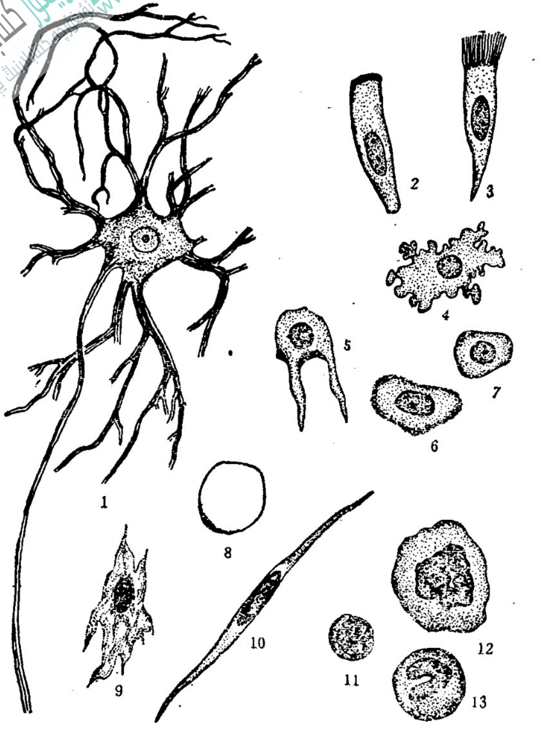
بۇ ئۆزگىرىش جەريانى يازماقتا مۇرەككەپ ئەمەس، تولىمۇ ئاددى، ئەمما مۇشۇ پۈتكۈل جەريان ئەمەلىيەتتە يۈز مىليونلىغان يىللىق ئۇزاق تارىخنى بېسىپ ئۆتتى.

بەزى يولداشلار بۇنىڭدىن: ئاددىغىنە بىر ھۈجەيرىلىك باشلانغۇچ جانلىقلار قانداقسىگە جىمى نەرسىلەرنىڭ سەرخىلى بولغان ئادەمگە ئايلىنىپ قالغاي؟ دەپ گۇمانلىنىشى مۇمكىن. بۇنىڭغا گۇمان سىغمايدۇ، بۇ — بىئولوگلار ئاللىبۇرۇنلا تۈرلۈك دەلىللەر بىلەن دەلىللىگەن ۋە ئىسپاتلىغان پاكىت. بۇنىڭدىن تاشقىرى، ئادەم تۆرەلمىسىنىڭ يېتىلىش جەريانىمۇ يۇقۇرقى پاكىتقا ئىسپات بولالايدۇ.

زاكىزۇ خەلقى: ئادەم ئورگانىزىمى ئانا قېنى بىلەن ئاتا ئۇرۇغى قوشۇلغاندىن كېيىن تەدرىجى يېتىلىپ چىقىدۇ، دەپ قارايدۇ. بۇنىسى خاتا ئەمەس، بىراق دىگەندەك توغرا ئەمەس. ئادەم ئورگانىزىمى ئانىنىڭ تۇخۇم ھۈجەيرىسى بىلەن ئاتىسىنىڭ ئۇرۇق ھۈجەيرىسى قوشۇلغاندىن كېيىن ھاسىل بولىدۇ، دىيىلسە توغرا بولغان بولىدۇ.

ئانىنىڭ تۇخۇم ھۈجەيرىسى تولىمۇ كىچىك بولىدۇ، ئۇنىڭ

www.uyghurkitap.com



1 ـ رەسم هۈجەيرىلەرنىڭ شەكلى

1. نېرۋا هۈجەيرىسى 2 ــ 7. ئۈستكى تېرە هۈجەيرىلىرى 8. ياغ
هۈجەيرىسى 9. يېتىلگەن تالا هۈجەيرىسى 10. تۈز ـ سىلىق مۇسكۇل
هۈجەيرىسى 11 ــ 13. ئاق قان هۈجەيىلىرى

دىئامېتىرى تەخمىنەن 100~200 مىكرومېتىر كېلىدۇ، دېمەك، ئۇ ئاران يىڭنىنىڭ ئۇچىچىلىك چوڭلۇقتا بولىدۇ. تۇخۇم ھۇجەيرىسى ئۇرۇق ھۇجەيرىسى بىلەن قوشۇلغان ھامان ئۇرۇقلانغان تۇخۇمغا ئايلىنىدۇ. ئارقىدىنلا، ئۇرۇقلانغان تۇخۇم بۆلۈنۈشكە باشلايدۇ ھەمدە بالىياتقۇدا ماكانلىشىپ يېتىلىدۇ. قاراڭ، تۇخۇم ھۇجەيرىسى يەر شارىدىكى ئەڭ دەسلەپكى باشلانغۇچ ھاياتلىق شەكلى — باشلانغۇچ جانلىقلارغا ئوخشاپ تۇرامدۇ؟

تەخمىنەن 3~4 ھەپتە ئۆتكەندىن كېيىن، بىر ھۇجەيرىلىك ئۇرۇقلانغان تۇخۇم ئۈزلۈكسىز بۆلۈنۈپ، كۆپ ھۇجەيرىلىك بىر مونەك · توقۇلمىغىلا ئايلىنىپ قالماستىن، بەلكى بېلىقسىمان بىر تەنچىگە ئايلىنىدۇ. ئۇنىڭ بېشى، ژابرىسى، ساقىغى بولىدۇ. بۇ چاغدا ئۇنىڭ قول-پۇتى بولمايدۇ، ئەگەر سىز مۇشۇ تۆرەلمىنىڭ ئۆزىگىلا قارايدىغان بولسىڭىز، سىز ئۇنىڭ بىر ئايلىق بولاي دەپ قالغان ئادەم تۆرەلمىسى ئىكەنلىكىنى ئەسلا بىلەلمەي، ئۇنى بەلكىم بېلىق دەپ قېلىشىڭىز مۇمكىن!

بىر يېرىم ئايلىقچە بولغان تۆرەلمىنىڭ پۇت-قوللىرى چىقىپلا قالماستىن، بەلكى ئەگرى-بۈگرى قۇيرۇغىمۇ بولىدۇ. ئۇنىڭ قولىغا ۋە پۇتىغا قاراڭ، بۇ ئادەمنىڭكىگە ئەمەس، بەلكى مۈشۈك، ئىتلارنىڭ ئاياقلىرىغا ئوخشايدۇ. مۇشۇ جەھەتلەردىن ئومۇملاشتۇرۇپ قارىسىڭىز، سىز ئۇنى جەزمەن ئاسلان ياكى كۈچۈك دەپ قالىسىز.

يېتىلىپ 5 ئايلىقچە بولغان تۆرەلمە، دەرۋەقە، ئادەم شەكلىگە

www.uyghurkitap.com

كىرىپ قالىدۇ، ئەمما ئۇنىڭ تېنىنى سىرىق تۈكلەر بېسىپ كەتكەن بولىدۇ، بۇ تۈكلەرنىڭ جايلىشىشىدىن قارىغاندا، ئۇ بەئەينى مايمۇننىڭ بالىسىغا ئوخشايدۇ.

قاراڭ، ئادەم تۆرەلمىسىنىڭ يېتىلىش جەريانىدىن بۇ تۆرەلمىنىڭ جانلىقلارنىڭ تەدرىجى تەرەققىيات جەريانىنى بايان قىلىپ بەرگەنلىكىنى روشەن كۆرۈۋېلىشقا بولىدۇ، گەرچە بۇ بايان ئاددىراق بولسىمۇ. بۇ هال ئىنسانلارنىڭ تۆۋەن دەرىجىدىن يۇقىرى دەرىجىگە، ئاددىيلىقتىن مۇرەككەپلىككە قاراپ تەدرىجى تەرەققىي قىلىپ بارلىققا كەلگەنلىكىنى چۈشەندۈرۈپ بېرىدۇ.

شۇنداق بولۇپلا قالماستىن، تۆرەلمە ئۆزىنىڭ يېتىلىش جەريانىدا، مەلۇم سەۋەپلەر تۈپەيلىدىن، تۆۋەن دەرىجىلىك هايۋانلاردىن ئىبارەت ئەجداتىنىڭ بەزىبىر ئىزلىرىنىمۇ ساقلاپ قالىدىغان ئەھۋاللار ئادەملەر ئارىسىدا بەزىدە كۆرۈلۈپمۇ قالىدۇ. ئالايلۇق، بەزى ئادەملەر تۇغۇلغان چاغدىلا قۇيرۇقلۇق تۇغۇلىدۇ، يەنى ئۇنىڭ تۇغۇر سۆڭىكى ئالاھىدە ئۇزۇن بولىدۇ، بۇ جەھەتتىن ئۇ بەئەينى مايمۇنغا ئوخشاپ قالىدۇ؛ بەزى ئادەملەر قۇلىقىنى مىدىرلىتالايدۇ، خۇددى مۈشۈك، ئىت ۋە شۇنىڭغا ئوخشاش تۆۋەن دەرىجىلىك هايۋانلارنىڭ قۇلىقىنى مىدىرلاتقىنىغا ئوخشاش؛ يەنە بەزى ئادەملەرنىڭ تۆشىدە تېخى بىر جۈپلا ئەمەس، بەلكى خۇددى مۈشۈك، ئىتلارنىڭ ئەمچىكىدەك، تۆشىدىن قوسىقىغىچە بىرنەچچە جۈپ ئەمچىكى بولىدۇ. مانا بۇ هادىسىلەرنى ئەجداتىغا تارتىش هادىسىسى دەيمىز. بۇ هال

ئىنسانلار ئەجداتىنىڭ تۆۋەن دەرىجىلىك سۈت ئەمگۈچى هايۋانلاردىن تەدرىجى تەرەققى قىلىپ بارلىققا كەلگەنلىكىنى چۈشەندۈرۈپ بېرىدۇ.

دىمەك، ئىنسانلار تەبىئەت دۇنياسىدىكى جانلىقلارنىڭ تەدرىجى تەرەققىياتىنىڭ مەهسۇلىدۇر.

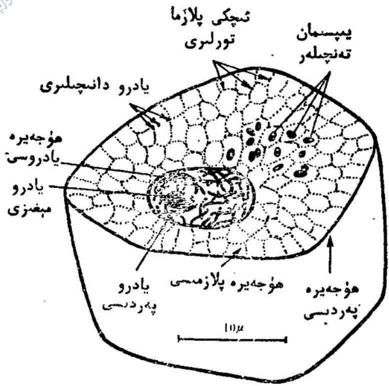
2. بەدەنىنىڭ تۈزۈلۈشى

ئەمدى بىز تېنىمىزنىڭ تۈزۈلۈشىگە قاراپ باقايلى.

تېنىمىزنىڭ تۈزۈلۈشىنى مىكرو جەھەتتىن ۋە ماكرو جەھەتتىن كۆزىتىش مۇمكىن. مىكرو جەھەتتىن كۆزىتىش دىگەندە چوڭايتقۇچى ئەينەك، مىكروسكوپ بىلەن كۆزىتىش كۆزدە تۇتۇلىدۇ. مەسىلەن، تېنىمىزنى بىر ئېغىز ئۆيگە تەمسىل قىلىپ ئالايلى، ئۆي ئاساسەن خىشلاردىن قوپۇرۇلىدۇ، تېنىمىزچۇ، تېنىمىز هۈجەيرىلەرنىڭ بىر يەرگە توپلىنىشىدىن تۈزۈلىدۇ. بەدەنىنىڭ هەرقانداق بۆلىكىدە هۈجەيىلەر بولىدۇ، ئوخشاش بولمىغان ئورۇندىكى هۈجەيرىلەرنىڭ شەكلى ئوخشاش بولمايدۇ. خالاس.

ئوخشاش بولمىغان ئورۇندىكى هۈجەيرىلەرنىڭ شەكلى ئوخشاش بولمىغىنى بىلەن، ئۇلارنىڭ تۈزۈلۈشى ئاساسەن ئوخشاش بولىدۇ. بىز هۈجەيرىنى تىپىك مودېل بىلەن چۈشەندۈرەيلى. هۈجەيرىنىڭ شەكلى چۆچۈرىگىلا ئوخشايدۇ، ئەڭ سىرتى چۆچۈرىنىڭ جىلتىسىغا ئوخشايدىغان نېپىز پەردىدىن ئىبارەت؛

www.uyghurkitap.com



2 ـ رەسىم هۈجەيرىنىڭ تۈزۈلۈشى (ئەينەن ۋە كەسمە مودېلى)، ئۈزۈنلۇق ئۆلچىمى 10 مىكرومېتىر

ئۇنىڭ ئىچىدە چۆچۈرىنىڭ قىيمىسىغا ئوخشايدىغان قويۇقراق كاللەك نەرسە بولىدۇ، بۇ كاللەك نەرسە هۈجەيرە يادروسى دېيىلىدۇ؛ يادرو بىلەن پەردە ئوتتۇرىسىدا بولسا سۇيۇقراق يېلىمسىمان نەرسە بولىدۇ، بۇ هۈجەيرە پلازمىسى دېيىلىدۇ. بۇ ئۈچ بۆلەكنىڭ هەر بىرىنىڭ ئۆزىگە خاس ۋەزىپىسى بولىدۇ.

هۈجەيرە پەردىسى تولىمۇ نېپىز تۈزۈلمە بولۇپ، قېلىنلىقى ئومۇمەن 75 ئانگستىروم كېلىدۇ (بىر سانتىمېتىر=10 مىللىمېتىر؛ بىر مىللىمېتىر=1000 مىكرومېتىر؛ بىر مىكرومېتىر=10 مىڭ

ئانگستىروم). باشقىچە ئېيتقانـدا، يىڭنىـنىڭ ئۇچىچىـلىك جايىغا يەنى تەخمىـنەن 0.1 مىللىمېـتىر كېلىدىـغان يەرگە 13 مىـڭ قەۋەتتىن ئارتۇق ھۈجەيرە پەردىسى سىغىدۇ. ھۈجەيرە پەردىسى پەقەت ھۈجەيرە ئىچىدىكى نەرسىلەرنى ئوراپ تۇرۇش ۋەزىـپىـسىنىلا ئۆتەيدىغان تام ئەمەس، ئۇ ئىنتايىن مۇھىـم تۈزۈلـمە. تېنىـمىزدىكى ئوزۇقلۇق ماددا ۋە فىزىـئولوگىيىـلىك ھەركەت جەريانلىرىدا پەيدا بولىدىغان كېرەكـسىز نەرسـىلەر ھۈجەيـرە ئىچىدە ساقلىنىدۇ ۋە پەيدا بولـىدۇ، بۇ ماددىـلار ۋە نەرسـىلەر ھۈجەيرە پەردىسى ئارقىلىق ھۈجەيرە سىرتىـغا چىقىـدۇ. شۇڭـا ھۈجەيرە پەردىسى ئادەمنىڭ ھاياتىدا مۇھىم ئەھمىيەتكە ئىگە.

ھۈجەيرە پلازمىسى ئوزۇقلۇق ماددىنى ساقـلايدىـغان جاي، ھۈجەيرىنىڭ ھاياتلىق پائالىيىتى ئاساسەن شۇ جايدا بولىدۇ.

ھۈجەيـرە يادروسى زىنچـراق تـۈزۈلـمـدۇر. ئۇنىڭ بىلەن ھۈجەيرە پلازمىسى ئوتتۇرىسىدا يادرو پەردىسى بولـىدۇ. يادرو پەردىسى ئىچىدە يادروچە ۋە يادرو پلازمىـسى بولـىدۇ. بۇ نەرسىلەر ئىرسىيەت بىلەن زىچ مۇناسىۋەتلىك. بىر ئادەمنىڭ تاشقى شەكلى ۋە تۈزۈلۈشىنىڭ ئاتا ـ ئانىسىنىڭـكىگە تولىمۇ ئوخـشاپ كېتىدىغانلىقىنىڭ سەۋەبى شۇكى، ئۇ ئاتىسىنىڭ ئۇرۇق ھۈجەيـرىسى بىلەن ئانىسىنىڭ تۇخۇم ھۈجەيـرىسـىدىكى يادرو ماددىـلىرىنىڭ تەدرىجى ئۆزگىرىـشى نەتىجىـسىدە تۆرىلىـپ دۇنـياغا كېلىدۇ.

ھۈجەيرىنىڭ شەكلى خىلمۇ ـ خىل بولىدۇ. ئالايلۇق، قاندىكى

www.uyghurkitap.com

قىزىل قان ھۈجەيرىلىرى ئوتتۇرىسى نىپىز، چۆرىسى قېلىن توقاچتەك يۇمۇلاقراق كېلىدۇ. ئاق قان ھۈجەيرىلىرى بولسا بۇدۇر-بۇدۇر بولۇپ، بۆلدۈرگەندەك يۇمۇلاق كېلىدۇ. مۇسكۇل ھۈجەيرىلىرى ئىككى ئۇچى ئۇچلۇق، ئوتتۇرىسى توم بولغان موكىغا ئوخشايدۇ؛ نېرۋا ھۈجەيرىلىرى بولسا ئۇزۇن-ئۇزۇن چۇلاسمان كېلىدۇ. تېرە ھۈجەيرىلىرى، ئېغىز بوشلۇقىدىكى شىللىق پەردە ھۈجەيرىلىرى ۋە ئىچكى ئەزالار ھۈجەيرىلىرىنىڭ بەزىلىرى چاسا شەكىللىك، بەزىلىرى تاياقچە شەكىللىك كېلىدۇ، بەزىلىرىنىڭ شەكلى بولسا مۇنتىزىم بولمايدۇ.

خوش، بەدەننىڭ مىكرو تۈزۈلۈشىگە قاراپ چىقتۇق، ئەمدى ئۇنىڭ ماكرو تۈزۈلۈشىگە قاراپ چىقايلى.

ئادەم تېنى ئاساسەن باش، گەۋدە ۋە پۇت-قوللاردىن ئىبارەت 4 بۆلەكتىن تەركىب تاپىدۇ. باش بىلەن گەۋدىنى بويۇن تۇتاشتۇرۇپ تۇرىدۇ.

ئادەمنىڭ بېشىغا سىرتتىن قارىغاندا، يۈز-چىراي ئادەمنىڭ ئەڭ روشەن بەلگىسى بولىدۇ، دۇنيادا يۈز-چىرايى ئوپمۇ-ئوخشاش بولغان ئىككى ئادەم تېپىلمايدۇ. قوشكېزەكلەرنىڭ يۈز-چىرايىمۇ تامامەن ئوپمۇ-ئوخشاش بولمايدۇ. يۈز قىسمىدا كۆز، بۇرۇن، ئېغىز (ئېغىز بوشلۇقى) بولىدۇ، يۈزنىڭ ئىككى يېقىدا قۇلاق بولىدۇ. باشنىڭ يۇقۇرقى يېرىمى باش سۆڭىكى بولۇپ، ئۇ قاپچۇققا ئوخشايدىغان بىر بوشلۇق، ئۇنىڭ ئىچىگە مىڭە يوشۇرۇنغان بولىدۇ. مىڭە ئادەم ئورگانىزمىدىكى "ئالى

قوماندانلىق ئىشتاۋى" بولۇپ، تېنىمىزدىكى تۈرلۈك فىزىئولو-
گىيىلىك پائالىيەتلەر ئۇنىڭ بۇيرۇغىغا بوي سۇنىدۇ.

بويۇن باش بىلەن گەۋدىنى تۇتاشتۇرۇپ تۇرىدىغان ئورۇن
بولۇپ، ئۇ بىرنەچچە ئۇمۇرتقا سۆڭگىكىنىڭ ئۈستى-ئۈستىگە
تىزىلىشىدىن تۈزۈلگەن بولىدۇ، ئۇنىڭ ئەڭ تاشقى قەۋىتى
مۇسكۇل، مۇسكۇلنىڭ تاشقى قەۋىتى تېرىدىن ئىبارەت. بويۇن
مۇھىم ئۆتەر يول بولۇپ، چوڭ قان تومۇرلىرى، نېرۋىلار،
كاناي، قىزىل ئۆڭگەچ بويۇندىن ئۆتىدۇ.

گەۋدە كۆكرەك ۋە قوساقتىن ئىبارەت ئىككى بۆلەككە
ئايرىلىدۇ، بۇ ئىككى بۆلەكنى دىئافراگما دەپ ئاتىلىدىغان
نېپىز بىر قەۋەت پەردە ئايرىپ تۇرىدۇ. دىئافراگمىنىڭ يۇقۇ-
رىسى كۆكرەك بوشلۇغى بولۇپ، بۇنىڭدا ئاساسەن يۈرەك ۋە
ئۆپكە تۇرىدۇ، دىئافراگمىنىڭ تۆۋىنى قوساق بوشلۇغى
بولۇپ، بۇنىڭدا ئاشقازان، چوڭ ئۈچەي، ئىنچىكە ئۈچەي،
جىگەر، ئۆت، ئاشقازان ئاستى بېزى، تال، بۆرەك، دوۋساق
قاتارلىق مۇھىم ئەزالار بولىدۇ.

قول-پۇتلار گەۋدىگە تۇتاشقان بولىدۇ. قول دىگەندە
يۇقۇرقى بىلەك، بىلەك ۋە قول بارماقلىرى كۆزدە تۇتۇلىدۇ؛
پۇت دىگەندە يوتا، پاقالچاق ۋە پۇت بارماقلىرى كۆزدە تۇتۇ-
لىدۇ. قول-پۇتلار بەدەننى ھەركەتلەندۈرىدىغان ئاساسى
قۇرۇلملار بولۇپ ھىساپلىنىدۇ.

پۇتۈن بەدەن تۈزۈلۈشى ئىنتايىن مۇرەككەپ بولغان،

www.uyghurkitap.com

خىزمەت ـ ۋەزىپىسى تولىمۇ ماسلاشقان ئورگان بولۇپ، ئۇ ئەپچىل تۈزۈلگەن بولىدۇ، ھەرقايسى بۆلەكلىرى ئۆزئارا بەك ماسلىشىدۇ.

3. ھۈجەيرىنىڭ تۈرلىرى

يۇقۇرىدا ھۈجەيرىنىڭ تۈزۈلۈشىنى ئاددىلا تونۇشتۇرۇپ ئۆتتۇق. ئىنچىكە تەھلىل قىلىپ كۆرىدىغان بولساق، ھۈجەيرىنىڭ ئاساسەن تۆت تۈرگە، يەنى ئېپىتېلىيە ھۈجەيىلىرى، بىرىكتۈرگۈچى توقۇلما ھۈجەيىرىلىرى، مۇسكۇل ھۈجەيرىلىرى ۋە نېرۋا ھۈجەيرىلىرى دىگەن تۆت تۈرگە ئايرىلىدىغانلىقىنى بايقايمىز.

ئېپىتېلىيە ھۈجەيرىلىرىنىڭ شەكلى خىلمۇ ـ خىل بولىدۇ، بەزىلىرى چاسا شەكىللىك بولىدۇ، بەزىلىرى يېسى بولىدۇ، بەزىلىرى ئانچە مۇنتىزىم شەكىللىك بولمايدۇ. ئېپىتېلىيە ھۈجەيرىلىرى بەدەننىڭ سىرتىنى، كانال ـ يوللار، بوشلۇق ـ كاۋاكلار ۋە باشقا تۈزۈلمىلەرنىڭ سىرتىنى يېپىپ تۇرىدۇ، ئۇلارنىڭ بەزىلىرى بىر قەۋەتلىك بولىدۇ، بەزىلىرى بولسا كۆپ قەۋەتلىك بولىدۇ. ئېپىتېلىيە ھۈجەيرىلىرىنىڭ بەزىلىرى پۈرۈلۈپ ـ قاتلىنىپ بەزلەرنى ھاسىل قىلىدۇ. ئېپىتېلىيە ھۈجەيرىلىرى قوغداش رولىنى ئوينايدۇ، ئاجرىتىش، شۈمۈرۈش ۋە چىقىرىش ۋەزىپىلىرىنىمۇ ئۆتەيدۇ. مەسىلەن، بەدەننىڭ

سىرتىنى يېپىپ تۇرغۇچى تېرە قوغداش رولىنى ئوينايدۇ، كاناي، ئاشقازان-ئۈچەينى يېپىپ تۇرغۇچى شىلىلىق پەردىلەر ھەم قوغداش رولىنى ئوينايدۇ، ھەم شىلىلىق سۇيۇقلۇق ۋە ھەزىم قىلىش سۇيۇقلۇقىنى ئاجرىتىپ چىقىرىش رولىنى ئوينايدۇ. يەنە مەسىلەن، ئۆت سۇيۇقلۇقى، تېرىنى مايلاپ تۇرىدىغان ماي، ھەتتا ئىچكى ئاجراتمىلار (ھورمۇن) قاتارلىقلارنى ئاجرىتىپ چىقىرىش ۋەزىپىسىنى ئېپىتېلىيە ھۈجەيرىلىرىدىن تۈزۈلگەن بەزلەر ئاتقۇرىدۇ.

بىرىكتۈرگۈچى توقۇلما ھۈجەيرىلىرى بوشراق بولغان، تارىمۇش خاراكتېرلىق ھۈجەيرىلەر بولۇپ ھېساپلىنىدۇ. بۇنداق ھۈجەيرىلەر تۈرلۈك ئەزالارنى ئۆزئارا تۇتاشتۇرۇپ تۇرىدۇ، يەنى خۇددى ئۆي-ئىمارەتلەرنىڭ خىش-كېسەكلىرى بىلەن لىم-تۈۋرۈكلىرىنى تۇتاشتۇرۇپ تۇرىدىغان سېمونت، لايغا ئوخشاش، بەدەندىكى ئەزالار ۋە توقۇلمىلارنى تۇتاشتۇرۇش ۋە تىرەپ تۇرۇش رولىنى ئوينايدۇ.

مۇسكۇل ھۈجەيرىلىرى مۇسكۇل توقۇلمىلىرىنى ھەركەتلىنىپ تۇرۇش ئىقتىدارىغا ئىگە قىلىدۇ، شۇنداقلا بەزى ئەزالارنىڭ تەركىۋىي قىسمى بولۇپ ھېساپلىنىدۇ. ئالايلۇق، پۇت-قول مۇسكۇللىرىنىڭ ھەركىتى ئادەمنىڭ ئىرادىسىگە باغلىق بولىدۇ، شۇڭا ئۇ ئىختىيارىي مۇسكۇل دەپ ئاتىلىدۇ، ئۇنىڭ ھەركەتلىنىشى ياكى ھەركەتتىن توختىشى ئادەمنىڭ ئىختىيارىغا باقىدۇ. يەنە مەسىلەن، يۈرەك، ئۈچەي-ئاشقازان قاتارلىق ئەزالارنىڭ

www.uyghurkitap.com

مۇسكۇلدا مۇسكۇل ھۈجەيرىلىرى بولىدۇ، ئۇلارنىڭ ھەركىتى ئادەمنىڭ ئىرادىسىگە باغلىق بولمىغىنى بىلەن، ئۆزلىرىنىڭ ھەركەت قانۇنىيىتى بولىدۇ، شۇڭا ئىختىيارسىز مۇسكۇل دېيىلىدۇ.

نېرۋا ھۈجەيرىلىرى يۇلتۇزسىمان ياكى شاخسىمان بولىدۇ، ئۇ كۆپ شاخلايدۇ، بىر شېخى ئالاھىدە ئۇزۇن بولىدۇ، ئۇ ئوقسىمان ئۆسۈك (ئاكسون) دېيىلىدۇ. نېرۋا ھۈجەيرىلىرى "باشقۇرۇش رولى"نى ئوينايدۇ، بەدەندىكى ئەزالارغا خەۋەر يەتكۈزۈپ تۇرىدۇ ۋە بۇيرۇق چۈشۈرۈپ تۇرىدۇ. ئوقسىمان ئۆسۈكىنىڭ بەزىسى بەك ئۇزۇن بولىدۇ، ئۇ خەۋەرلىشىش قورۇلمىلىرىدا ئىشلىتىلىدىغان سىمغا ئوخشاش، بەدەنىنىڭ ھەرقايسى بۆلەكلىرىنىڭ ئۆزئارا خەۋەرلىشىپ، بىر پۈتۈن گەۋدە بولۇپ تۇرۇشىغا ئىمكانىيەت يارىتىپ بېرىدۇ.

بىرنەچچە تۈرلۈك ھۈجەيرىلەر بىر جەم بولۇپ بىرەر ئەزانى ھاسىل قىلىدۇ. ئالايلۇق، ئاشقازان ھەزىم قىلىش ئەزاسىدۇر، ئۇ ئېپىتېلىيە ھۈجەيرىلىرى، بىرىكتۈرگۈچى توقۇلما ھۈجەيرىلىرى ۋە مۇسكۇل ھۈجەيرىلىرىنىڭ بىر يەرگە جەم بولۇشىدىن ھاسىل بولىدۇ.

بىرمۇنچە ئەزالار بىر جەم بولۇپ بىر سىستېمىنى ھاسىل قىلىدۇ. مەسىلەن، ئاشقازان، ئون ئىككى بارماق ئۈچەي، ئىنچىكە ئۈچەي، چوڭ ئۈچەي ھەمدە جىگەر، ئاشقازان ئاستى بېزى قاتارلىقلار ھەزىم قىلىش سىستېمىسىنى تەشكىل قىلىدۇ.

ئادەمنىڭ بەدىنى ئاشۇنداقسىگە ئاددىلىقتىن مۇرەككەپلىشىپ بارىدىغان، تۈرلۈك تۈزۈلمىلەردىن ئورتاق ھالدا بىرىكىپ تۈزۈلگەن ئورگانىك جىسىمدۇر.

ئۇيغۇر كىتاب تورى www.uyghurkitap.com ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ يېڭى ئادرېسى

3. يىمەكلىكنى ئوزۇقلۇق ماددىغا ئايلاندۇرغۇچى ئورۇن — ھەزىم قىلىش سىستېمىسى

1. نىمە ئۈچۈن تاماق يەيمىز؟

ئادەم تۆمۈر، تاماق پولات، دەيدىغان گەپ بار. ئادەم يىمەكلىكتىن ئايرىلالمايدۇ، ئادەم ئىككى كۈن تاماقمۇ يىمەي، سۇمۇ ئىچمەي يۈرسە، ھاياتىغا خەۋپ يېتىدۇ.

ئۇرۇقلانغان تۇخۇم ھۈجەيرىسى تولىمۇ ئاددى بولىدۇ، ئۇ 10 ئاي يېتىلىپ، ئاندىن 7 ـ 8 جىڭ تۆرەلمىگە ئايلىنىدۇ، بۇ تۆرەلمە تەدرىجى چوڭىيىپ بارىدۇ ۋە ئاخىر بىرەر يۈز جىڭ كېلىدىغان ئادەمگە ئايلىنىدۇ، مۇشۇ جەرياندا كېرەكلىك ئوزۇق يىمەكلىكتىن كېلىدۇ. تۆرەلمە ۋاستىلىك ھالدا ئوزۇقلىنىدۇ، يەنى ئانا تەرىپىدىن ئوزۇقلىنىدۇ، مۇشۇ ئوزۇقمۇ يىمەكلىكتىن كېلىدۇ.

ئادەم سەھەردە ئورنىدىن تۇرىدۇ ـ دە، بىر كۈنلۈك تۇرمۇش، ئۆگىنىش، خىزمەت، ئەمگەكنى باشلايدۇ، مۇشۇ پائالىيەتلەر كۈچ ـ قۇۋۋەت تەلەپ قىلىدۇ، ئادەمنى جىسمانى جەھەت-

تىن خورىتىدۇ. مەيلى جىسمانى ئەمگەك قىلىڭ ياكى ئەقلىي ئەمگەك قىلىڭ، يېمەكلىكتىن ئوزۇقلۇق ئېلىپ تۇرمىسىڭىز، ھېچقايسىسىنى قىلالمايسىز.

ئادەم ئاغرىپ قالغاندا، مەيلى باكتېرىيىنىڭ زەربىسىگە ئۇچراش، بەدەن قىزىپ قېلىش بولسۇن ياكى ئېھتىياتسىزلىقتىن جاراھەتلىنىپ قان چىقىش بولسۇن، باكتېرىيىگە تاقابىل تۇرۇش، جاراھەتنى ساقايتىش ئۈچۈن، بەدەن بەدەل تۆلەيدۇ. بۇنىڭغىمۇ ئوزۇقلۇق كېرەك بولىدۇ.

مانا بۇلارنىڭ ھەممىسى ئورگانىزمنىڭ ئېنېرگىيە چىقىرىشىنى، ئېنېرگىيە سەرپ قىلىشىنى تەلەپ قىلىدۇ، بۇ ئېنېرگىيىلەر يېمەكلىكتىن كېلىدۇ.

بىز ھەر كۈنى خىلمۇ-خىل يېمەكلىكلەرنى ئىستېمال قىلىمىز. ئەمما بۇ يېمەكلىكلەر بەدىنىمىز بىۋاستە پايدىلىنالايدىغان ئوزۇقلۇق ۋە ئېنېرگىيە ئەمەس، بۇ يېمەكلىكلەر ئۆزگەرتىلگەندىن كېيىنلا، بەدىنىمىز ئاندىن ئۇنى قوبۇل قىلالايدۇ.

مۇشۇ "ئۆزگەرتىش" جەريانى ھەزىم قىلىش دەپ ئاتىلىدۇ. بەدىنىمىزدىكى مۇشۇ ئۆزگەرتىش ۋەزىپىسىنى ئورۇنلىغۇچى ئورۇن ھەزىم قىلىش سىستېمىسى دەپ ئاتىلىدۇ.

2. يېمەكلىكتىكى ئوزۇقلۇق ماددىلار

ئالدى بىلەن، بەدىنىمىز ئېھتىياجلىق بولغان ئوزۇقلۇق

www.uyghurkitap.com

ماددىلار يەنى يېمەكلىكلىرىمىز تەركىۋىدىكى ئوزۇقلۇق ماددىلارنى تونۇشتۇرۇپ ئۆتەيلى.

يېمەكلىكتىكى ئوزۇقلۇق ماددىلار، ئاساسەن، ئاقسىل، كاربون-سۇ بىرىكمىلىرى، ماي، مىنېرال ماددىلار، سۇ، ۋىتامىن ۋە يېرىك تالالاردىن ئىبارەت. يېمەكلىكلەر ھەزىم قىلىش سىستېمىسىنىڭ ئۆزگەرتىشى بىلەن ئۆزگىرىدۇ، ئۇنىڭدىكى كېرەكلىك ئوزۇقلۇق ماددىلار بەدەنگە قوبۇل قىلىنىپ، تۈرلۈك فىزىئولوگىيىلىك پائالىيەتلەرگە كېرەكلىك بولغان ماددىلار ۋە ئېنېرگىيىگە ئايلىنىدۇ، قېپقالغان كېرەكسىز ماددىلار ۋە قالدۇقلار بەدەندىن چىقىرىۋېتىلىدىغان گەندە-سۈيدۈك قاتارلىقلارغا ئايلىنىدۇ.

ئوزۇقلۇق ماددىلار تەركىۋىدىكى سۇ، مىنېرال ماددىلار، ۋىتامىنلار ۋە يېرىك تالالار ھەزىم قىلىش سىستېمىسىدا ئۆزگىرىش ياسىمايدۇ، ئۇلارنى بەدەن بىۋاستە قوبۇل قىلىدۇ (يېرىك تالالارنى قوبۇل قىلمايدۇ). كاربون-سۇ بىرىكمىلىرى، ماي ۋە ئاقسىل ھەزىم قىلىش سىستېمىسى تەرىپىدىن ئۆزگەرتىلىپ ئانچە-مۇنچە ئۆزگىرىش ياسىغاندىن كېيىنلا، بەدىنىمىز ئاندىن ئۇلارنى بىۋاستە قوبۇل قىلالايدۇ. چۈنكى بۇ بىرنەچچە خىل نەرسىنىڭ مالېكۇلىلىرى چوڭراق بولىدۇ، ئۇلارنى پارچىلاپ كىچىكرەك مالېكۇلىلارغا ئايلاندۇرۇشقا توغرا كېلىدۇ. ئاشقازان-ئۈچەي تەرىپىدىن شۈمۈرۈلىدىغان ئاددىراق ماددىلار بولغاندىلا، ئاندىن بەدىنىمىز ئۇنىڭدىن بىۋاستە پايدىلىنالايدۇ.

كاربون ـ سۇ بىرىكىمىلىرى ئەڭ ئاخىردا گلىكوزا (ئۈزۈم شېكىرى)غا پارچىلىنىدۇ ـ دە، ئىنچىكە ئۈچەيدە شۈمۈرۈلىدۇ. ئومۇمەن كىراخمال تەركىۋى كۆپرەك بولغان يېمەكلىكلەر، مەسىلەن، ئاشلىق، ياڭيۇ، پۇرچاق تۈرىدىكى يېمەكلىكلەر تەركىۋىدە كاربون ـ سۇ بىرىكمىلىرى كۆپرەك بولىدۇ.

ئاقسىل ئەڭ ئاخىردا تۈرلۈك ئامىنو كىسلاتالارغا پارچىلىنىدۇ، شۇنىڭدىن كېيىنلا ئىنچىكە ئۈچەيدە شۈمۈرۈلىدۇ ـ دە، بەدەن ئاندىن ئۇنىڭدىن پايدىلىنىدۇ. ئورۇق گۆش، پۇرچاق تۈرىدىكىلەر، بېلىقلار ۋە تۇخۇملار تەركىۋىدە ئاقسىل كۆپرەك بولىدۇ.

مايلار ئەڭ ئاخىردا گلىتسېرىن ۋە ياغ كىسلاتاسىغا پارچىلانغاندىن كېيىنلا، ئاندىن ئىنچىكە ئۈچەي تەرىپىدىن شۈمۈرۈلىدۇ ـ دە، بەدەن ئۇنىڭدىن پايدىلىنىدۇ. ئومۇمەن ئۆسۈملۈك ياغلىرى، هايۋانات مايلىرى تەركىۋىدە مايلار كۆپرەك بولىدۇ.

3. هەزىم قىلىش يولىنىڭ تۈزۈلۈشى

ئەمدى تېنىمىزدىكى هەزىم قىلىش سىستېمىسى ۋە هەزىم قىلىش ئەزالىرى ئۈستىدە توختىلىپ ئۆتەيلى.

هەزىم قىلىش سىستېمىسى، ئاساسەن، هەزىم قىلىش يولى ۋە هەزىم قىلىش بەزلىرى دېگەن ئىككى چوڭ بۆلەككە بۆلۈنىدۇ.

www.uyghurkitap.com

ھەزىم قىلىش يولى ئېغىزدىن باشلىنىپ، يۇتقۇنچاق، قىزىل ئۆڭگەچ، ئاشقازان، ئىنچىكە ئۇچەي، چوڭ ئۇچەيدىن ئۆتۈپ پۇرۇككىچە (مەقەتقىچە) بارىدۇ.

ئېغىز بوشلۇغىدا چىش ۋە تىل بولىدۇ. چوڭلارنىڭ چىشى ئومۇمەن 28 بولىدۇ، يۇقۇرقى رەتتە 14، تۆۋەنكى رەتتە 14 بولىدۇ. قاق ئوتتۇرىدىن ھىساپلىغاندا، ئەڭ ئالدىدىكى ئىككى چىش پىچاققا ئوخشاش يېسا بولىدۇ، ئۇ ئۇدۇل چىش دېيىلىدۇ، ئۇنىڭ نېرىسىدا قوزۇق چىش دەپ ئاتىلىدىغان بىر ئۆتكۈر چىش بولىدۇ، ئۇنىڭمۇ نېرىسىدا يۈزى تەكشىسىز كەلگەن 4 ئېزىق چىش بولىدۇ. تىل مۇسكۇلدىن ئىبارەت ئەزادۇر. ئۇ بىرقانچە ۋەزىپە ئۆتەيدۇ، بىرى، يىمەكلىكنى ئېلىشتۇرىدۇ، ئۇ ئېغىز بوشلۇغىدا ھەرقايسى تەرەپكە مەيلىچە مىدىراپ تۇرىدۇ، ئەپچىل ھەركەتلىنىدۇ، شۇڭا يىمەكلىكنى تەكشى ئارىلاشتۇرىدۇ؛ بىرى، يىمەكلىكنىڭ تەمىنى تېتىيدۇ، چۈنكى ئۇنىڭ يۈزىدە ئىگىز-پەس كەلگەن ۋە ھەممە جايىنى قاپلىغان تەم سەزگۈلەر بولىدۇ. ئەلۋەتتە، تىل سۆزلەش بىلەنمۇ مۇناسىۋەتلىك، بىراق بۇ ھەزىم قىلىش سىستېمىسىغا تالىق ئەمەس.

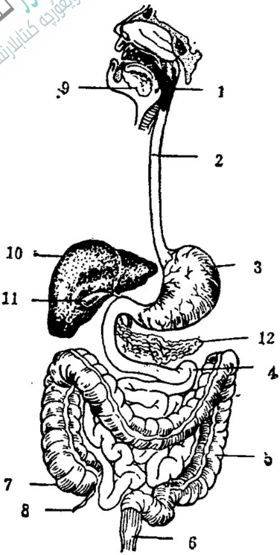
يۇتقۇنچاقتىن باشلىنىدىغان قىزىل ئۆڭگەچ گۆشتىن ئىبارەت كانال بولۇپ، يۇقۇرىدىن تۆۋەنگە كۆكرەك ۋە دىئافراگمىدىن ئۆتۈپ، تۆۋەندە ئاشقازانغا تۇتىشىدۇ. ئۇ يىمەكلىك ئۆتىدىغان يول.

ئاشقازان قوساق بوشلۇغىنىڭ يۇقۇرقى قىسمىنىڭ دەل

ئوتتۇرىسىدا سول ياقتىراق بولىدۇ، شەكلى ساپىغى ئۇزۇن پىدىگەن ياكى ئاموتقا ئوخشاپ قالىدۇ. ئەمىلىيەتتە، ئۇ بىر گۆش خالتا بولۇپ، ئىككى ئېغىزى بولىدۇ، يۇقۇرقى ئېغىزى قىزىل ئۆڭگەچكە تۇتاشقان بولۇپ، كىرىش ئېغىزى دىيىلىدۇ؛ تۆۋەنكى ئېغىزى ئىنچىكە ئۈچەيگە تۇتاشقان بولۇپ، چىقىش ئېغىزى دىيىلىدۇ. ئادەتتە ئاشقان قورۇق تۇرغاندا، ئۇنىڭ ئالدى-ئارقا تاملىرى بەزىدە تېگىشىپ دىگۈدەك تۇرىدۇ، ئۇنىڭ ئىككى گىرۋىگى بولىدۇ، يۇقۇرقىسى ئاشقازان كىچىك ئەگمى دىيىلىدۇ، ئۇ قىسقىراق بولىدۇ؛ تۆۋەنكىسى ئاشقازان چوڭ ئەگمى دىيىلىدۇ، ئۇ ئۇزۇنىراق بولىدۇ. ئاشقازاننىڭ ئىچكى تېمى شىللىق پەردىدىن ئىبارەت، بۇ شىللىق پەردىدە نۇرغۇنلىغان ئېپىتېلىيە هۈجەيرىلىرىدىن تۈزۈلگەن بەزلەر بولىدۇ، ئۇ شىللىق سۈيۈقلۇق، ئاشقازان كىسلاتاسى ۋە ئاقسىل فېرمېنتى ئاجرىتىپ چىقىرىدۇ. ئاشقازان شىللىق پەردىسىنىڭ كۆلىمى ئۇنىڭ ئاستىدىكى مۇسكۇل قەۋەتتىن كۆپ دەرىجىدە چوڭ بولىدۇ، چۈنكى ئۇ رەتسىز تۇرغان يىپەككە ئوخشاش پۈرمە هاسىل قىلغان بولىدۇ، چوخچىيىپ چىقىپ تۇرغان تىۋىتلەر ئاشقازان شىللىق پەردىسى ئۈستىدىكى بەزلەردۇر.

ئاشقازاننىڭ تۆۋەنكى ئېغىزى ئىنچىكە ئۈچەيگە تۇتىشىدۇ. ئىنچىكە ئۈچەي تەخمىنەن 3 بۆلەككە بۆلۈنىدۇ، ئالدىنقى بۆلىكى تەخمىنەن 12 بارماق كەڭلىكىدە بولىدۇ، شۇڭا ئۇ ئون ئىككى بارماق ئۈچەي دەپ ئاتىلىدۇ؛ ئوتتۇرا بۆلىكى ئاچچىق

ئۇيغۇر كىتاب تورى
www.uyghurkitap.com
ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ يېڭى ئادرېسى



3 ـ رەسىم ھەزىم قىلىش سىستېمىسى

1. يۇتقۇنچاق 2. قىزىل ئۆڭگەچ 3. ئاشقا-
زان 4. ئىنچىكە ئۈچەي 5. چوڭ ئۈچەي
6. تۈز ئۈچەي 7. قارغۇ ئۈچەي 8. سوقۇر
ئۈچەي 9. شال بېزى 10. جىگەر 11. ئۆت
12. ئاشقازان ئاستى بېزى

ئۈچەي ۋە يانپاش ئۈچەي بولۇپ، ئۇلار قوساق بوشلۇغىدا ئەگرى - بۈگرى ھالدا قاتلىنىپ تۇرىدۇ. پۈتكۈل ئىنچىكە ئۈچەينىڭ ئىچكى قەۋىتى تىۋىتلىق پەردە بولۇپ، ئۇنىڭ ئۈستىگە 4~5 مىليون تىۋىت جايلاشقان بولىدۇ. تىۋىتلىق پەردە ئۈستىدە ھەزىم قىلىش بەزلىرى بولىدۇ، ئۇلار كۈنىگە تەخمىنەن 2000~3000 مىللىلىتىر ھەزىم سۇيۇقلۇغى ئاجرىتىپ چىقىرىدۇ. ئۈچەي ھەزىم سۇيۇق-
لۇغى ئىشقارلىق بولىدۇ، ئۇنىڭ تەركىۋىدە خىلمۇ - خىل

ھەزىم فېرمېنتلىرى بولىدۇ. ئىنچىكە ئۈچەي بوشلۇغىدىكى شىللىق پەردىلەردىمۇ خېلى كۆپ شىللىق سۇيۇقلۇق بولىدۇ، ئۇ ئىنچىكە ئۈچەي تېمىنى قوغداش رولىنى ئوينايدۇ.

ئىنچىكە ئۈچەينىڭ تۆۋەنىدە چوڭ ئۈچەي بولىدۇ. ئىنچىكە ئۈچەي چوڭ ئۈچەيگە ئۈچمۇ-ئۈچ تۇتاشماي، ئۈچىدىن يىراقراق بىر جايدىن تۇتىشىدۇ. شۇڭا چوڭ ئۈچەينىڭ بىر ئۈچى قارغۇ ئۈچ بولۇپ قالىدۇ، مۇشۇ بۆلەك قارغۇ ئۈچەي دېيىلىدۇ. قارغۇ ئۈچەينىڭ ئۈچىدا سازاڭسىمان كىچىك قارغۇ ئۈچەي بولىدۇ، بۇ سازاڭسىمان ئۆسۈكچە دېيىلىدۇ. ئادەتتە دېيىلىپ كېلىۋاتقان سوقۇر ئۈچەي يالـلۇغى ئاشۇ ئۈچەينىڭ ياللۇغى بولۇپ ھېسابلىنىدۇ. پۈتۈن چوڭ ئۈچەينىڭ شەكلى "؟" بەلگىسىگە ئوخشايدۇ. ئۇنىڭ قارغۇ بېشى قوساقنىڭ ئوڭ تۆۋەنىدىن باشلىنىپ يۇقۇرىغا ئۆرلەيدۇ، بۇ قىسمى ئۆرلىمە بوغماق ئۈچەي دېيىلىدۇ، قوساقنىڭ ئوڭ يۇقۇرىسىدا سولغا قايرىلىدىغان قىسمى توغرا بوغماق ئۈچەي دېيىلىدۇ، ئاندىن تۆۋەنلەپ بېرىپ قوساقنىڭ سول تۆۋەنىگە بارغان، ئۇنىڭدىن قايرىلىپ داس بوشلۇغىغا كىرگەن قىسىملىرى ئايرىم-ئايرىم ھالدا تۆۋەنلىمە بوغماق ئۈچەي، "S" سىمان بوغماق ئۈچەي ۋە تۈز ئۈچەي دېيىلىدۇ، پۈرۈك تۈز ئۈچەينىڭ ئاخىرقى ئۈچى بولۇپ ھېسابلىنىدۇ.

ھەزىم قىلىش سىستېمىسىنىڭ يەنە بىر بۆلىگى ھەزىم بەزلىرى بولۇپ، ھەزىم بەزلىرى ھەزىم سۇيۇقلۇغىنى ئاجرىتىپ

www.uyghurkitap.com

چىقىرىدىغان بەزلەردۇر، ئۇلار ھەزىم قىلىش يولىنى بويلاپ جايلاشقان بولىدۇ.

ئېغىز بوشلۇغى ئەتراپىدا شۆلگەي بەزلىرى بولىدۇ، ئۇلار-نىڭ ئىچىدە گۆرەن بېزى، جاغ ئاستى بېزى قاتارلىقلار چوڭراق بەزلەر بولۇپ، ئۇلار ئاجرىتىپ چىقارغان شۆلگەي ئېغىز بوشلۇغىغا كىرىپ، ھەزىم قىلىشقا ياردەم بېرىدۇ.

قوساقنىڭ ئوڭ يۇقۇرىسىدا، قوۋۇرغىنىڭ كەينىدە جىگەر دەپ ئاتىلىدىغان بىر بەز بار، ئۇ تېنىمىزدىكى ھەممىدىن چوڭ بەزدۇر. جىگەر ئۆت سۇيۇقلۇغى ئاجرىتىپ چىقىرىدۇ ۋە ئىشلەپ چىقىرىدۇ. ئۆت سۇيۇقلۇغى ئىنچىكە نەيچىلەر ئارقىلىق پەيدىن پەي توپلىنىپ، ئەڭ ئاخىردا جىگەرنىڭ ئاستىدىكى ئۆت خالتىسىغا بېرىپ ساقلىنىدۇ، ئۇنىڭدىن كېيىن ئۆت يولى ئارقىلىق ئون ئىككى بارماق ئۈچەيگە ئۆتۈپ، ھەزىم قىلىشقا ياردەملىشىدۇ.

ھەزىم قىلىش سىستېمىسىنىڭ تۈزۈلۈشىنى ئايدىڭلاشتۇرۇۋالدۇق، ئەمدى ئۇنىڭ ھەزىم قىلىش ۋەزىپىسىنى قانداق بېجىرىدىغانلىقىغا قاراپ باقايلى.

4. يېمەكلىك قانداق ھەزىم بولىدۇ؟

يېمەكلىكنىڭ ھەزىم يولىدا ھەزىم بولۇشىنى فىزىكىلىق (مېخانىكىلىق) ھەزىم ۋە خىمىيىلىك ھەزىم دىگەن ئىككى

تۇرگە ئايرىش مۇمكىن.
فىزىكىلىق ھەزىم دەپ يېمەكلىكنىڭ ئېزىلىشىگە ئېيتىلىدۇ، ئېزىلگەندىن كېيىنكى يېمەكلىك ھەزىم سۇيۇقلۇغى بىلەن ئۇچراشقاندىن كېيىن ئۆزگىرىش ياسايدۇ ھەمدە ئالدىغا ئىتتىرىلىدۇ. خىمىيىلىك ھەزىم دەپ يېمەكلىك تەركىۋىدىكى مالېكۇللىرى چوڭ بولغان ھەم شۈمۈرۈلمەيدىغان خىمىيىۋى بىرىكمىلەرنىڭ مالېكۇللىرى كىچىك بولغان ھەم شۈمۈرۈلىدىغان بىرىكمىلەرگە ئاجرىتىلىشىغا ئېيتىلىدۇ.
ئېغىز بوشلۇغىدا، يېمەكلىك چىش تەرىپىدىن كېسىلىپ، تىتىلىپ ۋە يەنچىلىپ، پارچىلارغا ئايلىنىدۇ، بۇ پارچىلار ئېغىزدا چايىنىلىش جەريانىدا تىل تەرىپىدىن ئېلىشتۇرۇپ تۇرۇلىدۇ. شۇنىڭ بىلەن بىر ۋاقىتتا، شۆلگەيمۇ يېمەكلىك پارچىلىرى بىلەن ئارىلىشىدۇ. شۆلگەي تەركىۋىدە كىراخمال فېرمېنتى بولغاچقا، بۇ فېرمېنت كىراخمالنى مالتوزىغا ئايلاندۇرىدۇ. بىز يېمەكلىكنى ئوبدان چايناپ، تىلىمىزغا تاتلىق بىر نەرسە تېگىدۇ، بۇ تاتلىق تەم مالتوزىدىن كەلگەن تەمدۇر. دېمەك، يېمەكلىكنى ئوبدان چايناش ئۇنىڭ ھەزىم بولۇشىغا كاپالەتلىك قىلىشنىڭ بىرىنچى قەدىمى بولۇپ ھېسابلىنىدۇ.
ئوبدان چاينالغان يېمەكلىك يۇتقۇنچاقتىن ئۆتۈپ قىزىل ئۆڭگەچكە كىرىدۇ. قىزىل ئۆڭگەچ تېمىدىكى مۇسكۇل قەۋىتى يېمەكلىكنى ئاشقازانغا ئاپىرىش ۋەزىپىسىنى ئۆتەيدۇ، بۇ ھەركەت قۇرۇتنىڭ لۆمۈلدەش ھەركىتىگە ئوخشاپ قالىدىغان

بولغاچقا، لۆمۇلدەش ھەركىتى دىيىلىدۇ. لۆمۇلدەش دولقۇنىنىڭ مەلۇم سۈرئىتى بولىدۇ، ئەگەر ئالدىنقى تۆركۈم يىمەكلىك لۆمۇلدەش دولقۇنى تەرىپىدىن ئاشقازانغا يەتكۈزۈلمەي تۇرۇپ، كېيىنكى تۆركۈم يىمەكلىك يۇتۇۋېتىلسە، ئۇ قىزىل ئۆڭگەچتە تۇرۇپ قالىدۇ، شۇنىڭ بىلەن ئادەم گېلىغا بىر نەرسە تۇرۇپ قالغاندەك ھېس قىلىدۇ. دېمەك، تاماقنى ئوبدان چايناپ، ئاستا يۇتۇش كېرەك دېيىشىمىزنىڭ سەۋەبى ئەنە شۇ يەردە.

ئاشقازاندىكى ھەزىم سۇيۇقلۇغى كىسلاتالىق بولىدۇ، ئۇ يىمەكلىكنى پارچىلاپلا قالماستىن، بەلكى يۇمشىتىدۇ، ئۇنىڭ ئۈستىگە ئاشقازان تېمى مۇسكۇل قەۋىتى لۆمۇلدەپ تۇرىدۇ، شۇڭا يىمەكلىك ئاشقازاندا ھەم ئۇششاق، ھەم تەكشى يەنچىلىپ بوتقا بولىدۇ، بۇ يىمەكلىك بوتقىسى دىيىلىدۇ. ئاشقازاندىكى ھەزىم سۇيۇقلۇغىدا ئاقسىل فېرمېنتى بولىدۇ، ئۇ ئاقسىل ماددىلىرىنى تەدرىجى ھالدا مالېكۇلىلىرى كىچىكرەك بولغان پېپتىدقا پارچىلايدۇ. شۇنداق قىلىپ، يىمەكلىكنى بىر تەرەپتىن ھەزىم قىلىپ تۇرىدۇ، بىر تەرەپتىن يىمەكلىك بوتقىسىنى ئون ئىككى بارماق ئۈچەيگە كىرگۈزىدۇ.

يىمەكلىك بوتقىسى مەركەزلىك ھالدا ئىنچىكە ئۈچەيدە ھەزىم بولىدۇ. بۇ يەردە ئاشقازان ئاستى بېزى سۇيۇقلۇغىدا بولىدىغان كىراخمال فېرمېنتى، ماي فېرمېنتى، ئاقسىل فېرمېنتى، پېپتىد فېرمېنتى، شۇنداقلا ئۆت سۇيۇقلۇغىدا بولىدىغان ئۆت كىسلاتاسى تۇزى بولىدۇ، مۇشۇ فېرمېنتلارنىڭ ھەممىۋاسى

بىرلىكتە ماي، ئاقسىل، مالتوزا، كىراخمال، پىيتىد قاتارلىق ماددىلارغا ھۇجۇم قىلىدۇ ۋە ئەڭ ئاخىردا ئۇلارنى ئىنچىكە ئۈچەي شۈمۈرەلەيدىغان ئۆزۈم شېكىرى، ئامىنو كىسلاتا، گلىتسېرىن، ماي كىسلاتاسى قاتارلىق ماددىلارغا پارچىلايدۇ.

ئىنچىكە ئۈچەي تۈرلۈك ئوزۇقلۇق ماددىلارنى شۈمۈرىدىغان ئاساسىي ئورۇن بولۇپمۇ ھېسابلىنىدۇ. يۇقۇرىدا بىز ئاتاپ ئۆتكەن ئۆزۈم شېكىرى، ئامىنو كىسلاتا، گلىتسېرىن ۋە ماي كىسلاتاسى قاتارلىقلارنىڭ ھەممىسى ئىنچىكە ئۈچەي تەرىپىدىن شۈمۈرۈلگەندىن كېيىن قانغا ئۆتىدۇ، ئاندىن جىگەر تەرىپىدىن ئۆزگەرتىلگەندىن كېيىن، ئاز قىسمى ساقلىنىپ قالىدۇ، كۆپ قىسمى پۈتۈن بەدەنگە يەتكۈزۈپ بېرىلىدۇ.

ئىنچىكە ئۈچەي تېمىدىكى مۇسكۇلنىڭ قىسقىرىشى ئارقىسىدا، ئىنچىكە ئۈچەيدىمۇ لۆمۈلدەش ھەركىتى پەيدا بولىدۇ-دە، بىر تەرەپتىن، يېمەكلىك بوتقىسى تىۋىتلىك پەردە بىلەن تېخىمۇ ئوبدان ئۇچرىشىپ، يەنىمۇ ئىلگىرىلىگەن ھالدا ھەزىم بولىدۇ ۋە شۈمۈرۈلىدۇ؛ يەنە بىر تەرەپتىن، قالدۇقلار تەدرىجىي ھالدا ئالدىغا ماڭغۇزۇلىدۇ. ئىنچىكە ئۈچەينىڭ ئاخىرىغا بارغىچە، يېمەكلىك بوتقىسىدىكى ئوزۇقلۇق ماددىلار ئاساسەن تولۇق شۈمۈرۈلۈپ بولىدۇ، قېپقالغان قالدۇقلارنىڭ ھېچقانچە ئوزۇقلۇق قىممىتى قالمايدۇ-دە، چوڭ ئۈچەيگە كىرگۈزۈۋېتىلىدۇ.

چوڭ ئۈچەينىڭ ئاساسىي ۋەزىپىسى شۇكى، ئۇ بىر تەرەپتىن سۇنى قوبۇل قىلىدۇ، يەنە بىر تەرەپتىن ئۆزىدىكى

www.uyghurkitap.com

باكتېرىيىلەر ئارقىلىق يىمەكلىك قالدۇغىنى يەنىمۇ پارچىلاپ چىرىتىدۇ، ئېچىتىدۇ ـ دە، ئەڭ ئاخىردا بەدەننى زەھەرلەيدىغان بەزى تۇغۇندىلارنى ھاسىل قىلىدۇ. بۇنىڭدىن باشقا، چوڭ ئۈچەيمۇ لۆمۈلدەش ھەركىتى ئارقىلىق قالدۇق ـ داشقاللارنى تېز ئۈچەيگە كىرگۈزۈۋېتىدۇ. باكتېرىيىنىڭ رولى ئارقىسىدا، يىمەكلىك قالدۇقلىرى سېسىپ گەندىگە ئايلىنىدۇ ـ دە، ئاخىردا بەدەندىن چىقىرىۋېتىلىدۇ.

ئومۇمەن ئېيتقاندا، يىمەكلىك ئاشقازاندا 2~5 سائەت تۇرۇپ قالىدۇ، يىمەكلىك تەركىۋىدە ماي قانچە كۆپ بولسا، ئۇنىڭ ئاشقازاندا تۇرۇپ قېلىش ۋاقتى شۇنچە ئۇزاق بولىدۇ؛ ئىنچىكە ئۈچەيدە 3~8 سائەت تۇرۇپ قالىدۇ. بۇ ۋاقىت ئىچىدە يىمەكلىك بوتقىسى 5~6 مېتىر ئۇزۇنلۇقتىكى ئىنچىكە ئۈچەي يولىنى بېسىپ ئۆتىدۇ. يىمەكلىكنىڭ چوڭ ئۈچەيدە تۇرۇپ قېلىش ۋاقتى بىردەك بولمايدۇ، بەزىدە 7~10 سائەت ياكى ئۇنىڭدىنمۇ ئۇزاق ۋاقىت تۇرۇپ قالىدۇ، شۇڭا ئادەم بىر كۈندە تەخمىنەن بىر قېتىم چوڭ تەرەت قىلىدۇ.

يىمەكلىك تەركىۋىدە كېسەللىك باكتېرىيىلىرى بولغان، يەنە كېلىپ بۇ باكتېرىيىلەر ئاشقازاندا ئاشقازان كىسلاتاسى تەرىپىدىن يوقىتىلمىغان ئەھۋالدا، كېسەللىك باكتېرىيىلىرى ئۈچەيدە ۋەسۋەسە قوزغايدۇ ـ دە، ئادەمنىڭ ئىچى سۈرىدۇ. يەنە بىر جەھەتتىن، يىمەكلىك تەركىۋىدە يىرىك تالالار بەك كەمچىل بولغانلىقتىن قالدۇقلار تولىمۇ ئاز قېپقالسا، بولۇپمۇ

ھەركەت كەمچىل ئەھۋالدا تىرىپلار چوڭ ئۆچەيدە ئۇزاققىچە تۇرۇپ قالسا، قەۋزىيەت كېلىپ چىقىدۇ.

دېمەك، ئىچ سۈرۈش ياكى قەۋزىيەتتىن ساقلىنىش ئۈچۈن، يېمەكلىك تازىلىقىغا ئەھمىيەت بېرىش، يېرىك تالالىق يېمەكلىكنى كۆپرەك يېيىش، سۇنى مۇۋاپىق مىقداردا ئىچىپ تۇرۇش، تەنتەربىيە پائالىيەتلىرىگە قاتنىشىپ تۇرۇش لازىم.

ئۇيغۇر كىتاب تورى www.uyghurkitap.com
ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ يېڭى ئادرېسى

4. بەدەنـدىكى قاتـناش تورى ــ ئايلىنىش سىستېمىسى

1. ئايلىنىش سىستېمىسى دىگەن نىمە؟

يۇقۇرىدا ئېيتىپ ئۆتكىنىمىزدەك، ئادەم ئۆسۈش ـ يېتىلىش جەريانىدا ۋە توقۇلمىلارنىڭ تولۇقلىنىش جەريانىدا، ئوزۇقلۇق ماددىلار كېرەك بولىدۇ، بۇ ئوزۇقـلۇق ماددىـلار يىمەكلىكـتىن كېلىدۇ، يىمەكـلىك ھەزىم قىلىـش سىستېمىسـىنىڭ ياردىمىـدە بەدەن پايدىلىنالايدىغان ئوزۇقلۇق ماددىلارغا ئايلىنىدۇ.

ھەزىــم قىلىنـغان ئوزۇقـلۇق ماددىـلار شۈمۈرۈلىدىـغان ۋە پايدىلىنىلىدىغان ئوزۇقلۇق ماددىلارغا ئايلىنىـدۇ. ئەمـدى گەپ ئاشقازان ـ ئۈچەي شۈمۈرۈۋالغان ئوزۇقلۇق ماددىـلارنى پۈتۈن بەدەنـگە يەتـكۈزۈپ بېرىشــتە قالـدى. مانا مۇشۇ ۋەزىـپىـنى ئايلىنىش سىستېمىسى ئورۇنلايدۇ.

بەدەننى چوڭ بىر دۆلەت دەپ قارىساق، ئۇ ھالدا، ئايلىنىش سىستېمىسىنى پۈتۈن دۆلەتنىڭ ھەممە يېرىگە جايلاشقان قاتناش سىستېمىسى دىيىش مۇمكىن.

ئايلىنىش سىستېمىسى قان ئايلىنىش سىستېمىـسى ۋە لىمـفا

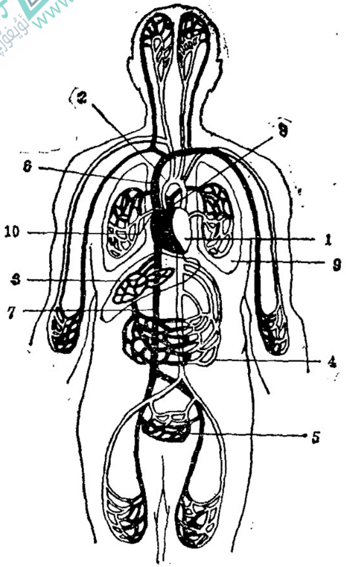
ئايلىنىش سىستېمىسى دىگەن ئىككى چوڭ تۈرگە ئايرىلىدۇ. ئاۋال قان ئايلىنىش سىستېمىسى ئۈستىدە توختىلىپ ئۆتەيلى.

2. قان ئايلىنىش سىستېمىسىنىڭ تۈزۈلۈشى

پۈتكۈل قان ئايلىنىش سىستېمىسىنى تۇيۇق كانال سىستېمىسى دىيىش مۇمكىن. ئۇنىڭ مەركىزى يۈرەك بولۇپ، تۈزۈلۈشى ئەپچىل كەلگەن بىر يۈرۈش قان تومۇرلار يۈرەككە تۇتىشىپ تۇرىدۇ.

سىرتتىن قارىماققا، يۈرەك نەشپۈتكە ئوخشايدۇ، ھەركىمنىڭ يۈرىگى ئۆزىنىڭ مۇشتۇمىچىلىك بولىدۇ، ئۇ مۇسكۇلدىن تۈزۈلگەن ئەزادۇر. يۈرەكنىڭ ئوتتۇرىسى كاۋاك بولىدۇ، بىر پارچە مۇسكۇل يۈرەكنى ئوڭ يۈرەك ۋە سول يۈرەك دىگەن ئىككى بۆلەككە ئايرىپ تۇرىدۇ. يۈرەكنىڭ ھەر بىر بۆلىگى يۈرەك دالانچىسى ۋە يۈرەك قېرىنچىسى دىگەن ئىككى ھوجرىغا ئايرىلىپ كېتىدۇ. دالانچە بىلەن قېرىنچە ئوتتۇرىسىدا چىلىك ھەم سىلىق پەردە بولىدۇ، سول تەرەپتىكىسىدە ئىككىلا پەردە بولىدۇ؛ بۇ، ئىككى قاناتلىق قاپقاق (كلاپان) دىيىلىدۇ؛ ئوڭ تەرەپتىكىسىدە ئۈچ پەردە بولىدۇ؛ بۇ، ئۈچ قاناتلىق قاپقاق دىيىلىدۇ. قاپقاق بىر يۆلۈنۈشكىلا ئېچىلىدۇ، يەنى قاننى دالانچە يۆنۈلۈشىدىن قېرىنچە يۆنۈلۈشىگە ئاققۇزىدۇ، قاننىڭ تەتۈر ئېقىشىغا يول قويمايدۇ.

ئۇيغۇر كىتاب تورىبېكىتى
ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ يېڭى ئادرېسى
www.uyghurkitap.com



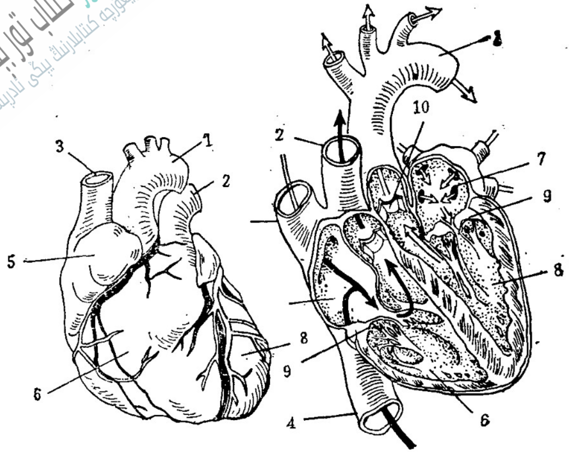
4-رەسىم قان ئايلىنىش سىستېمىسى

1. يۈرەك 2. غول قىزىل تومۇر 3. جىگەرگە جايلاشقان قان تومۇرلار 4. قوساق بوشلۇغىغا ھەم باشقا ئەزالارغا جايلاشقان قان تومۇرلار 5. دوۋساق قاتارلىق ئەزالارغا جايلاشقان قان تومۇرلار 6. يۇقۇرقى بوشلۇقتىكى كۆك تومۇر 7. تۆۋەنكى بوشلۇقتىكى كۆك تومۇر 8. ئۆپكە قىزىل تومۇرى 9. ئۆپكىگە جايلاشقان قان تومۇرلار 10. ئۆپكە كۆك تومۇرى

ئانچە ئوخشاش بولمىغان ئىككى يۇرۇش قان تومۇرلار ئايرىم-ئايرىم ھالدا سول يۈرەككە ۋە ئوڭ يۈرەككە تۇتىشىدۇ. سول يۈرەك قېرىنچىسىدىن قاننى باشلاپ چىقىدىغىنى ئەۋرىشىمچان قان تومۇر بولۇپ، ئۇ قىزىل تومۇر دېيىلىدۇ، ئۇنىڭ بېشى توم بولىدۇ، بۇ غول قىزىل تومۇر دېيىلىدۇ، ئۇ تەدرىجى ھالدا شاخلىنىدۇ ۋە ئىنچىكىرەپ بارىدۇ. ئۇ ئاۋال بويۇن قىزىل تومۇرىغا، باش قىزىل تومۇرىغا شاخلىنىدۇ، ئارقىدىنلا قول قىزىل تومۇرلىرىغا شاخلىنىدۇ. ئۇنىڭدىن كېيىن، ئۇ ئەگرى-بۈگرى ھالدا تۆۋەنگە قاراپ سوزۇلۇپ، كۆكرەك غول قىزىل تومۇرىغا ئايلىنىپ ۋە دىئافراگما پەردىسىنى كېسىپ ئۆتۈپ، قوساق غول قىزىل تومۇرىغا ئايلىنىدۇ، كۆكرەك ۋە قوساق بوشلۇغىدا ئۇ يەنە شاخلىنىپ، كۆكرەك ۋە قوساق بوشلۇغىدىكى مۇھىم ئەزالارغا بارىدۇ. ئەڭ ئاخىردا قوساق غول قىزىل تومۇرى ئىككىگە شاخلىنىپ، ئايرىم-ئايرىم ھالدا ئىككى پۇتقا بارىدۇ.

قىزىل تومۇرلار ئۈزلۈكسىز شاخلىنىپ بارىدۇ، دىئامېتىرىمۇ بارغانسېرى كىچىكلەپ بارىدۇ، كىچىك قىزىل تومۇرلار ئىنچىكە قىزىل تومۇرلارغا ئايلىنىدۇ ۋە ئەڭ ئاخىردا ئاددىي كۆز بىلەن كۆرگىلى بولمايدىغان قىل تومۇرلارغا ئايلىنىدۇ، قىل تومۇرنىڭ دىئامېتىرى 7 مىكرون ئۆپچۆرىسىدىلا بولىدۇ، ئۇنىڭدىن پەقەت بىر دانە قىزىل قان دانچىسىلا ئۆتەلەيدۇ. قىل تومۇرنىڭ بىر ئۇچى ئەڭ ئىنچىكە قىزىل تومۇرغا

www.uyghurkitap.com

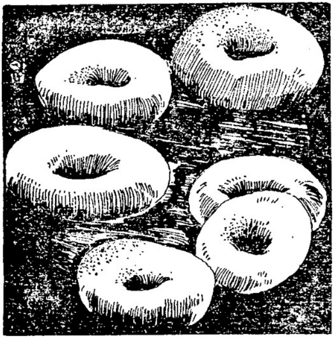


5 ـ رەسىم يۈرەكنىڭ تاشقى شەكلى ۋە كەسمە يۈزى

1. غول قىزىل تومۇر 2. ئۆپكە قىزىل تومۇرى 3. يۇقۇرقى بوشلۇقتىكى كۆك تومۇر 4. تۆۋەنكى بوشلۇقتىكى كۆك تومۇر 5. ئوڭ يۈرەك دالانچىسى 6. ئوڭ يۈرەك قېرىنچىسى 7. سول يۈرەك دالانچىسى 8. سول يۈرەك قېرىنچىسى 9. دالانچە بىلەن قېرىنچە ئوتتۇرىسىدىكى قاپقاق 10. قېرىنچە بىلەن قىزىل تومۇر ئوتتۇرىسىدىكى قاپقاق

ئۇتىشىدۇ، يەنە بىر ئۇچى ئەڭ ئىنچىكە كۆك تومۇرغا ئۇتىشىدۇ. بىر كىۋادىرات مېتىر (تەخمىنەن تېرىقتەك) دائىرىدە نەچچە مىڭ تال قىل تومۇر بولىدۇ.

ئىنچىكە كۆك تومۇرلار بارا-بارا تومۇلىشىپ ۋە قوشۇلۇپ ئوتتۇراھال كۆك تومۇرغا ئايلىنىدۇ، ئومۇمەن ئېيتقاندا، قىزىل تومۇر بارلىكى ئورۇندا جەزمەن شۇنىڭغا يارىشا كۆك تومۇر بولىدۇ. ئاياقلاردىكى كۆك تومۇرلار ئەڭ ئاخىردا يىغىلىپ تۆۋەنكى بوشلۇق كۆك تومۇرىغا ئايلىنىدۇ، باش ۋە قوللاردىن كەلگەن



6. رەسىم ئادەمنىڭ قىزىل قان دانچىسىنىڭ ئېلېكترونلۇق مىكروسكوپتا كۆرۈنگەن سۈرىتى (10 مىڭ ھەسسە چوڭايتىلغان)

كۆك تومۇرلار يىغىلىپ يۇقۇرقى بوشلۇق كۆك تومۇرىغا ئايلىنىدۇ، بۇ ئىككى يوغان كۆك تومۇرلار ئاخىرىدا بىرلىكتە ئوڭ يۈرەك دالانچىسىغا قايتىدۇ. مۇشۇ قان تومۇرلار سىستېمىسى پۈتۈن بەدەندە چوڭ بىر ئايلىنىپ چىقىدۇ، شۇڭا ئۇ چوڭ ئايلىنىش دېيىلىدۇ.

ئوڭ يۈرەك دالانچىسى ئۈچ قاناتلىق قاپقاق ئارقىلىق ئوڭ يۈرەك قېرىنچىسىغا ئۆتىدۇ. ئوڭ يۈرەك قېرىنچىسى يەنە بىر يوغان قىزىل تومۇرغا ئۆتىدۇ، بۇ تومۇر ئىككى ياق ئۆپكىگە ئۆتىدىغان بولغاچقا، ئۆپكە قىزىل تومۇرى دېيىلىدۇ.

ئۆپكە قىزىل تومۇرىمۇ بارا-بارا شاخلىنىپ ۋە كىچىكلىنىپ بېرىپ، ئاخىردا قىل تومۇرلارغا ئايلىنىدۇ، بۇ قىل تومۇرلارمۇ يىغىلىپ ئۆپكە كىچىك كۆك تومۇرلىرىغا، چوڭراق كۆك تومۇرلىرىغا، جۈملىدىن ئەڭ ئاخىردا ئۆپكە كۆك تومۇرىغا ئايلىنىپ سول يۈرەك دالانچىسىغا قايتىدۇ. بۇ قان تومۇرلار سىستېمىسى پەقەت ئۆپكىنىلا بىر ئايلىنىپ چىقىدىغان بولغاچقا، بۇ ئايلىنىش كىچىك ئايلىنىش دېيىلىدۇ.

3. قان ۋە ئۇنىڭ ئايلىنىشى

يۈرەك قان تومۇرلىرى سىستېمىسىغا قان تولۇپ تۇرىدۇ. بۇ يەردە ئاۋال قاننى ئاددىيغىنە تونۇشتۇرۇپ ئۆتەيلى.

ئادەمنىڭ قېنى قىزىل بولىدۇ، تېنىمىزدىكى قان مىقدارى تەخمىنەن تەن ئېغىرلىقىمىزنىڭ 7~8 پىرسەنتىگە توغرا كېلىدۇ. چوڭلارنىڭ تېنىدە تەخمىنەن 4500 مىللىلىتىر قان بولىدۇ. قان تەركىۋىدە قاتتىق ماددىلارمۇ، سۇيۇقلۇقمۇ بولىدۇ، سۇيۇقلۇق قىسمى قان شىرنىسى دېيىلىدۇ، قاتتىق ماددىلىق قىسمى قان ھۇجەيرىلىرىدىن تەركىب تاپقان بولىدۇ. قان شىرنىسىنىڭ مۇتلەق كۆپ قىسمى سۇدىن ئىبارەت، ئۇنىڭدا يەنە ئاقسىل ماددىلارمۇ بولىدۇ. قان شىرنىسىدا تۈرلۈك قاتتىق تەركىپلەر يەنى قان ھۇجەيرىلىرى لەيلەپ يۈرىدۇ، قان ھۇجەيرىلىرى دىگەندە قىزىل قان ھۇجەيرىلىرى، ئاق قان

هۇجەيرىلىرى ۋە قان پىلاستىنكىلىرى قاتارلىقلار كۆزدە تۇتۇلىدۇ.

قىزىل قان هۇجەيرىلىرىدە قىزىل قان ئاقسىلى بولغاچقا، ئۇ قىزىل رەڭلىك بولىدۇ، ئۇ ئاساسەن ئوكسىگېن توشۇش رولىنى ئوينايدۇ. ئاق قان هۇجەيرىلىرى بەدەننى قوغدىغۇچى باتۇرلاردۇر، سىرتتىن بەدەنگە كىرگەن كېسەللىك باكتېرىيە-لىرىنى ئاق قان هۇجەيرىلىرى قورشىۋالىدۇ، يۇتۇپ كېتىدۇ ۋە يوقىتىدۇ. ئاق قان هۇجەيرىلىرى بولمىسا، بەدەن قورالسىز-لىنىپ قالىدۇ. قان پىلاستىنكىلىرى بەدەندىكى قاننىڭ قېتىشى بىلەن مۇناسىۋەتلىك، تەن زەخىملىنىپ قان چىققاندا، قان تەركىۋىدە قان پىلاستىنكىلىرى بولغاچقا، جاراھەتلەنگەن ئورۇندىكى قان ئۇيۇپ قالىدۇ-دە، قان توختايدۇ.

قان تومۇرلارنى قاتناش سىستېمىسىدىكى تۆمۈريول ياكى تاشيوللارغا تەمسىل قىلساق، ئۇ هالدا، قان (ئاساسەن قىزىل قان هۇجەيرىلىرى ۋە قان شىرنىسى) يولدا قاتناۋاتقان پويىز ياكى ئاپتوموبىل بولۇپ هىساپلىنىدۇ، بەدەننىڭ هەرقايسى بۆلەكلىرىگە كېرەكلىك بولغان ئوكسىگېن، ئوزۇقلۇق ماددىلار ۋە بەدەندىن چىقىرىۋېتىلىدىغان كېرەكسىز گاز (مەسىلەن، كاربون IV ئوكسىدى)، كېرەكسىز نەرسىلەر (مەسىلەن، سۈيدۈك ماددىسى قاتارلىقلار)نى قان توشۇيدۇ، يەنى بۇ نەرسىلەرنى توقۇلمىلار، هۇجەيرىلەر ۋە چىقىرىش ئەزالىرىغا يەتكۈزۈپ بېرىدۇ.

www.uyghurkitap.com

قان نېمە ئۈچۈن قان تومۇرلاردا ئېقىپ تۇرىدۇ؟

بۇ تۆھپە ئالدى بىلەن يۈرەكنىڭ سوقۇپ تۇرۇشىغا مەنسۇپ. يۈرەك قۇدرەتلىك مۇسكۇل ئەزا بولۇپ، مىنۇتىغا 70 قېتىمچە سوقۇپ تۇرىدۇ. يۈرەك ھەر بىر قېتىم سوققاندا 70 مىللىلىتىرچە قاننى تومۇرغا سىقىپ چىقىرىدۇ، دېمەك، يۈرەك بىر مىنۇتتا 4~5 لىتىر قاننى سىقىپ چىقىرىدۇ، ئەگەر يۈرەك ئوتتۇرا ھېساب بىلەن كۈنىگە 10 تۈمەن قېتىم ئەتراپىدا سوقسا، ئۇ ھالدا 700 تۈمەن مىللىلىتىر قان يۈرەكتىن ئېقىپ چىقىدۇ. بىر ئادەم 70 يىل ئۆمۈر كۆرسە، ئۇنىڭ يۈرىكى پۈتۈن ئۆمرىدە 2 مىليارت 500 مىليون قېتىم سوقىدۇ!

يۈرەكنىڭ بىر قىسقىرىپ، بىر كېڭىيىشى بىلەن، مۇئەييەن بېسىم ھاسىل بولىدۇ. قان ئاققاندىمۇ قان تومۇرغا مۇئەييەن بېسىم چۈشۈرىدۇ. يۈرەك قىسقارغان، قان قىزىل تومۇرغا كىرگەن چاغدا، قان بېسىمى ئەڭ يۇقىرى بولىدۇ، بۇ بېسىم قىسقىرىش بېسىمى دېيىلىدۇ؛ يۈرەك كېڭەيگەندە قان بېسىمى ئەڭ تۆۋەن بولىدۇ، بۇ كېڭىيىش بېسىمى دېيىلىدۇ. ئادەتتە بىز قان بېسىمىنى ئۆلچىگەندە، جەينەك قىسمىدىكى يۇقىرقى بىلەك قىزىل تومۇرىنىڭ بېسىمىنى ئۆلچەيمىز، چۈنكى قان بېسىمى يۈرەكتىن باشلاپ ھېسابلىغاندا تەرتىپ بويىچە قان تومۇرنىڭ كىچىكلەپ بېرىشىغا ئەگىشىپ تۆۋەنلەپ بارىدۇ. يۇقۇرقى بىلەك قىزىل تومۇرىدىكى قىسقىرىش بېسىمى، ئومۇمەن، 90~140 مىللىمېتىر سىماپ تۈۋرۈكى ئۈپچۈرىسىدە، كېڭىيىش

بېسىمى 60~90 مىللىمېتىر سىماپ تۈۋرۈكى ئەتراپىدا بولىدۇ (ئادەتتە 90~140/60~90 دەپ يېزىلىدۇ). سۇيۇقلۇق ھامان بېسىم يۇقۇرى بولغان جايدىن بېسىم تۆۋەن بولغان جايغا ئاقىدۇ، شۇڭا قان بېسىمى پەرقى قاننىڭ ئېقىشىغا سەۋەپ بولىدىغان ئىككىنچى ئامىل بولۇپ ھېساپلىنىدۇ.

قىزىل قان تومۇرىنىڭ ئەۋرىشىملىكى، مۇسكۇلىنىڭ قىسقىرىشى، ئۆپكىگە ھاۋا شۇمۇرۇلگەندە كۆكرەك بوشلۇغىدا ھاسىل بولىدىغان تەتۈر بېسىم، — بۇلار قىزىل تومۇردىكى قاننى ئالغا ئاققۇزىدىغان، كۆك تومۇردىكى قاننى يۈرەككە قايتۇرىدىغان مۇھىم ئامىللار ھېساپلىنىدۇ. قىل تومۇرنىڭ قىزىل تومۇرغا تۇتىشىدىغان ئۇچىدىكى بېسىم 30 مىللىمېتىر سىماپ تۈۋرۈكى، كۆك تومۇرغا تۇتىشىدىغان ئۇچىدىكى بېسىم بولسا 15 مىللىمېتىر سىماپ تۈۋرۈكى بولىدۇ. شۇڭا قىل تومۇرلاردىكى قانمۇ قىزىل تومۇرغا تۇتاش ئۇچىدىن كۆك تومۇرغا تۇتاش ئۇچىغا ئېقىپ تۇرىدۇ.

غول قىزىل تومۇرنىڭ ۋە ئۆپكە قىزىل تومۇرنىڭ بېشىدا، شۇنىڭدەك كۆك تومۇرلاردا قاپقاق بولىدۇ، ئۇ كلاپانغا ئوخشاش، قاننىڭ ئالغا ئېقىشىغىلا يول قويۇپ، تەتۈر ئېقىشىغا يول قويمايدۇ.

ئايلىنىشنى نېمە ئۈچۈن چوڭ ئايلىنىش ۋە كىچىك ئايلىنىش دەپ ئىككىگە ئايرىيمىز؟ بۇ، ئاساسەن، قاننىڭ خىزمىتى بىلەن مۇناسىۋەتلىك. قان ئاساسەن توقۇلما ھۈجەيرىسىگە ئوكسىگېن، ئوزۇقلۇق ماددا يەتكۈزۈپ بېرىدۇ، ئەينى ۋاقىتتا توقۇلما

www.uyghurkitap.com

ھۈجەيرىسىدىكى كېرەكسىز نەرسىلەر (مەسىلەن، كاربون IV ئوكسىدى گازى، سۈيدۈك ماددىسى قاتارلىقلار)نى ئېلىپ كېتىدۇ. ئۆپكىمۇ ھەم ئوكسىگېن شۈمۈرىدىغان، ھەم كاربون IV ئوكسىدى گازىنى چىقىرىدىغان ئورۇن. ئۆپكە قىزىل تومۇردىن كەلگەن قاننىڭ تەركىبىدە كاربون IV ئوكسىدى گازى كۆپ بولىدۇ، بۇ يەردە ئۇ قويۇپ بېرىلىدۇ، ئەينى ۋاقىتتا يېڭى ئوكسىگېن قانغا شۈمۈرۈلىدۇ. بۇ چاغدىكى قاننىڭ رەڭگى قىپ-قىزىل بولىدۇ، ئۇنى ئۆپكە كۆك تومۇرى سول يۈرەككە ئېلىپ كىرىدۇ، ئاندىن ئۇ سول يۈرەك قېرىنچىسىدىن چىقىپ، بەدەننىڭ ھەرقايسى ئورۇنلىرىغا ئېقىپ بارىدۇ-دە، ئوكسىگېننى توقۇلما ھۈجەيرىسىگە يەتكۈزۈپ بېرىدۇ ھەمدە توقۇلما ھۈجەيرىسىنىڭ ماددا ئالماشتۇرۇشىدا ھاسىل بولغان كاربون IV ئوكسىدى گازى قاتارلىق كېرەكسىز نەرسىلەرنى ئېلىپ كېتىدۇ. تەركىبىدە كاربون IV ئوكسىدى گازى بار قاننىڭ رەڭگى قارامتۇل قىزىل بولىدۇ، ئۇنى كۆك تومۇر ئوڭ يۈرەك دالانچىسىغا ئېلىپ بارىدۇ، ئاندىن ئۇ ئوڭ يۈرەكتىن ئۆپكىگە بارىدۇ، قان مۇشۇنداقىسىگە ئۈزلۈكسىز ئايلىنىپ، توشۇش رولىنى ئوينايدۇ.

4. لىمفا ئايلىنىش سىستېمىسى

قان ئايلىنىش سىستېمىسىدىن باشقا، لىمفا ئايلىنىش

سىستېمىسىمۇ بار.

بەدىنىمىزدىكى توقۇلما ھۇجەيرىلىرى ئارىسىدا لىمفا قىل تومۇرلىرى دەپ ئاتىلىدىغان ناھايىتى ئىنچىكە لىمفا كاناللىرى بولىدۇ. ئۇ توقۇلمىلار ئارىسىدىكى سۇيۇقلۇق ئاقىدىغان يول بولۇپ ھېسابلىنىدۇ. قىل تومۇرلاردىن توقۇلما ھۇجەيرىلىرى ئارىسىغا سىڭىپ كىرگەن سۇيۇقلۇقنىڭ خېلىلا بىر قىسمى تۈيۈق نەيچىلەرگە — لىمفا قىل تومۇرلىرىغا كىرىپ لىمفا سۇيۇقلۇقىغا ئايلىنىدۇ. لىمفا سۇيۇقلۇقىنىڭ تەركىۋى قىسمى قاننىڭ تەركىۋى قىسمىغا ئاساسەن ئوخشاش، ئۇنىڭدا پەقەت قىزىل قان ھۇجەيرىلىرىلا بولمايدۇ. لىمفا سۇيۇقلۇقى سۈزۈك بولىدۇ، ئۇنىڭ تەركىۋىدە نۇرغۇنلىغان ئاق قان ھۇجەيرىلىرى بولىدۇ، ئۇ لىمفا ھۇجەيرىلىرى بولۇپ، بەدەننى قوغدايدىغان جەڭچىلەردۇر، قەيەرگە كېسەللىك باكتېرىيىلىرى ھۇجۇم قىلىپ كىرسە، ئۇلار شۇ يەرگە يىغىلىپ كېسەللىك باكتېرىيىلىرىنى ئۆلتۈرىدۇ.

لىمفا قىل تومۇرلىرىمۇ ئۇششاق قىل تومۇرلارنىڭ جەم بولۇشى بىلەن ئاستا-ئاستا يوغىناپ چوڭ لىمفا تومۇرىغا ئايلىنىدۇ. كۆكرەك لىمفا تومۇرى ۋە ئوڭ لىمفا تومۇرىغا تېنىمىزدىكى ئەڭ چوڭ ئىككى لىمفا تومۇرى بولۇپ، ئىككىلىسىلا كۆك تومۇرغا تۇتىشىپ كېتىدۇ ۋە ئەڭ ئاخىردا قان ئايلىنىش سىستېمىسىغا قايتىدۇ. دېمەك، لىمفا ئايلىنىش سىستېمىسى قان ئايلىنىش سىستېمىسىنىڭ بىر تارمىقى دېگەن سۆز.

لىمفا سىستېمىسىنىڭ بەزى ئورۇنلىرىدا "تەكشۈرۈش پونكىتى" بولىدۇ. بۇنداق "تەكشۈرۈش پونكىتلىرى"نىڭ ئۆزى لىمفا بەزلىرى بولۇپ ھېساپلىنىدۇ، ئۇلار لىمفا سۇيۇقلۇغىنى سۈزۈش رولىنى ئوينايدۇ. بۇ بەزلەردىكى لىمفا ھۈجەيرىلىرى كېسەللىك باكتېرىيىلىرىنى يەپ يوقىتىدۇ. لىمفا بەزلىرى بويۇن، قۇلاق كەينى، جەينەك، قولتۇق، يىرىق قاتارلىق ئورۇنلارغا كۆپرەك مەركەزلەشكەن بولىدۇ. لىمفا بەزلىرى ئەتراپىدىكى تېرە زەخىملىنىپ، ئۇ يەردىن باكتېرىيىلەر كىرىۋالغاندىن كېيىن، لىمفا بەزلىرى ئىششىپ قالىدۇ، ھەتتا ئاغرىيدۇ. ئادەتتىكى چاغلاردا لىمفا بەزلىرى قولغا بىلىنمەيدۇ.

www.uyghurkitap.com

5. گاز قاچىلاش-چۈشۈرۈش پىرىستانى—نەپەس سىستېمىسى

1. گاز ئالمىشىش دېگەن نېمە؟

قان ئۇلۇغ يۈرەك قېرىنچىسىدىن سىقىپ چىقىرىلغاندىن كېيىن، ئۆپكە قىزىل تومۇرى ئارقىلىق ئۆپكىگە بارىدۇ، ئۇنىڭدىن كېيىن يەنە ئۆپكە كۆك تومۇرى ئارقىلىق سول يۈرەك دالانچىسىغا قايتىپ كېلىدۇ، بۇنداق ئايلىنىش ئۆپكىدە ئايلىنىش ياكى كىچىك ئايلىنىش دېيىلىدۇ. قان ئۆپكىگە بېرىپ نېمە ۋەزىپە ئۆتەيدۇ؟ ئۆپكىدە گاز ئالماشتۇرۇش ۋەزىپىسىنى ئۆتەيدۇ.

گاز ئالمىشىش قانداق ئىش؟

سىرتتىن قوبۇل قىلىنغان يېڭى ئوكسىگېن قانغا ئۆتىدۇ-دە، قان ئوكسىگېن تەركىۋى مول بولغان يېڭى قانغا ئايلىنىدۇ، بۇ چاغدىكى قان قىپ-قىزىل بولىدۇ؛ يەنە بىر تەرەپتىن، قان ئەينى ۋاقىتتا توقۇلما ھۈجەيرىلىرىدىن ئېلىپ كەلگەن كاربون IV ئوكسىدى گازى قاتارلىق كېرەكسىز گازنى قويۇپ بېرىدۇ، شۇنىڭ بىلەن ئۇ ئۆپكە ئارقىلىق سىرتقا چىقىرىلىدۇ، مانا بۇ گاز ئالمىشىش دەپ ئاتىلىدۇ.

دىمەك، گاز ئالمىشىش دىگەنلىك ئوكسىگېننى قوبۇل قىلىش، كاربون IV ئوكسىدى گازىنى سىرتقا چىقىرىش دىگەنلىك بولىدۇ، دەپ ئېيتىشقا بولىدۇ. بۇ جەريان ئادەم ئورگانىزمى ئۈچۈن ئېيتقاندا بىر مىنۇت توختاپ قالسىمۇ بولمايدۇ.

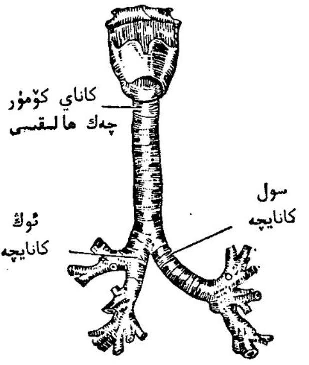
بىز ئاۋال گاز ئالماشتۇرۇش ۋەزىپىسىنى ئۈستىگە ئالغان مۇشۇ نەپەس سىستېمىسىنىڭ تۈزۈلۈشىگە قاراپ چىقايلى.

2. نەپەس سىستېمىسىنىڭ تۈزۈلۈشى

نەپەس سىستېمىسى ئاساسەن گاز كىرىپ-چىقىپ تۇرىدىغان يول ۋە گاز ئالمىشىدىغان ئورۇن دىگەن ئىككى چوڭ بۆلەككە ئايرىلىدۇ. چوڭراق ئورۇندىن ئېيتقاندا، ئۇ بۇرۇن، يۇتقۇنچاق، كېكىردەك، كاناي ۋە كانايچىنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ، بۇلار گاز كىرىپ-چىقىپ تۇرىدىغان يول ھىساپلىنىدۇ. كانايچە دەرەخ شېخىغا ئوخشاش تەدرىجى شاخلايدۇ، ئۇنىڭ ئەڭ ئىنچىكە شېخى ئىنچىكە كانايچە دىيىلىدۇ. ئۆپكىنىڭ ئىچكى قىسمىغا تارالغان مۇشۇ ئىنچىكە كانايچىلارنىڭ ئاخىرقى ئۇچى بەئەينى بىر ساپ ئۈزۈمگە ئوخشايدۇ، ھەر بىر دانە ئۈزۈم بىر دانە پۇۋەكچە ھىساپلىنىدۇ. كانايچىنىڭ تۈۋەيندىكى ئۆپكە گاز ئالمىشىدىغان ئورۇن بولۇپ ھىساپلىنىدۇ.

بۇرۇن بوشلۇقى نەپەس سىستېمىسىنىڭ بىرىنچى ئۆتكىلى ھىساپلىنىدۇ. تاشقى بۇرۇننىڭ ئىككى تۆشۈكى ئايرىم-ئايرىم

هالدا بۇرۇن بوشلۇغىغا تۇتىشىدۇ. بۇرۇن تۆشۈگىنىڭ ئاغزىدا يىرىكرەك تۈكلەر بولىدۇ، بۇ تۈكلەر چاڭ-توزاڭنى توسىدۇ، نەپەس يولىنى مەلۇم دەرىجىدە قوغداش رولىنى ئوينايدۇ. بۇرۇن بوشلۇغىنىڭ قاق ئوتتۇرىسىدا ئۇنى ئوڭ ياق ۋە سول ياققا تەڭ ئايرىپ تۇرىدىغان بۇرۇن پاسلى بولىدۇ. ئىككىلا ياق بۇرۇن بوشلۇغىنىڭ تاشيىدا ئۈچ پارچە شىللىق پەردە توقۇل-مىسى بولۇپ، ئۇلار يۇقۇرقى، ئوتتۇرا ۋە تۆۋەنكى بۇرۇن قالقىنى دېيىلىدۇ. بۇرۇن قالقىنىغا قان تومۇرلار تولغان بولىدۇ، بۇرۇن قالقانلىرى بۇرۇن بوشلۇغىدىن ئىبارەت هوجرىغا ئورنى-تىلغان پارۋاينىڭ ياپراقچىسىغا ئوخشايدۇ، بەدەنگە شۈمۈرۈلگەن هاۋا بۇ يەرگە كەلگەندە، بىرنەچچە بۇرۇن قالقىنىنىڭ ئارىلىق-لىرىدىن ئۆتۈشكە مەجبۇر بولىدۇ ۋە سوغاقراق بولغان هاۋانى ئىللىتىدۇ، نەتىجىدە نازۇك ئۆپكىگە زىيان-زەخمەت يەتمەيدۇ. بۇرۇن بوشلۇغىدىكى شىللىق پەردىلەر شىلىم-شىق سۇيۇقلۇق ئاجرىتىپ تۇرىدۇ، بۇ سۇيۇقلۇقلار نەپەس بىلەن بىللە كىر-گەن چاڭ-توزاڭ ۋە



7-رەسىم كاناي ۋە كاناىچە

www.uyghurkitap.com

باكتېرىيىلەرنى يېپىشتۇرۇۋېلىپ، ئۇلارنىڭ بەدىنىگە كىرىپ زىيان يەتكۈزۈشكە يول قويمايدۇ. بۇ نەرسىلەر كۆپىرەك يېغىلىپ قالغاندا "ماڭقا"غا ئايلىنىدۇ-دە، ئادەم مىشقىرغاندا سىرتقا چىقىرىۋېتىلىدۇ.

بۇرۇن بوشلۇقىنىڭ ئارقا تام قىسمى بۇرۇن-يۇتقۇنچاق بولۇپ ھېساپلىنىدۇ. ئۇنىڭ تۆت تېمىدا مول شىللىق پەردە قان تومۇرلىرى ۋە لىمفا بەزلىرى بولىدۇ، ئۇلار كېسەللىك باكتې-رىيىلىرىنى توسۇپ قالىدىغان مۇھىم مۇداپىئە لىنىيىسىدۇر. بۇ پەردە يەنە كىچىك بىر ئېغىز بولىدۇ، ئۇ ناھايىتى ئىنچىكە بىر كانالچىنىڭ ئاغزى بولۇپ ھېساپلىنىدۇ، بۇ كانالچە قۇلاققا تۇتىشىدۇ، شۇڭا ئۇ قۇلاق-يۇتقۇنچاق كانالچىسى دەپ ئاتى-لىدۇ. قۇلاقنىڭ ئىچكى بېسىمى بىلەن تاشقىرىدىكى ھاۋانىڭ بېسىمى تەڭ بولمىغاندا، ھاۋا مۇشۇ كانالچىدىن ئۆتۈپ كېتى-دۇ-دە، بۇ ئىككى بېسىم تەڭلىشىدۇ، شۇنىڭ بىلەن تاشقىرىدىكى ھاۋانىڭ قۇلاق پەردىسىنى يەنچىۋېتىشىدىن ساقلىنىلىدۇ. ئالاي-لۇق، ئايروپىلانغا ئولتۇرۇپ يۇقۇرى بوشلۇققا كۆتىرىلگەندە، ھاۋانىڭ بېسىمى تۆۋەنلەيدۇ، بۇ چاغدا قۇلاق-يۇتقۇنچاق كانالچىسىنىڭ بېسىم تەڭشەش رولىنى جارى قىلدۇرۇشقا توغرا كېلىدۇ. شۇڭا سىز شۆلگەيىنى تۇختىماي يۇتۇۋسىز-دە، قۇلاق-يۇتقۇنچاق كانالچىسىنىڭ ئاغزى ئېچىلىپ، ئۇ ئۆزىنىڭ بېسىم تەڭ-شەش رولىنى جارى قىلدۇرىدۇ. بۇ چاغدا "غۇڭ-غۇڭ" قىلغان ئاۋازنى ئاڭلايدىغانلىقىڭىزنىڭ سەۋەبى ئەنە شۇ يەردە. بۇنىڭ-

دىن باشقا، بۇرۇن بوشلۇغىنىڭ چوققۇسىدا يەنە كىچىككىنە بىر ساغۇچ شىلىلىق پەردە بار، ئۇ ئادەمنىڭ پۇراش سەزگۈسىنى باشقۇرىدۇ. ھاۋا تەركىۋىدىكى پۇراقلىق دانىچە مالېكۇلىلار بۇ ئورۇنغا كىرگەندىن كېيىن، ئادەمگە بىر نەرسە پۇرايدۇ. ناۋادا بۇرنىڭىز ياللۇغلىنىپ قالسا، سوغ تېگىپ زۇكام بولۇپ قالسىڭىز، بۇرۇن قالقىنى ئىششىپ قېلىپ، بۇرنىڭىزنى توسىۋالىدۇ-دە، بۇرنىڭىز پۈتۈپ قېلىپ، ھېچقانداق پۇراقنى پەرق ئېتەلمەيسىز.

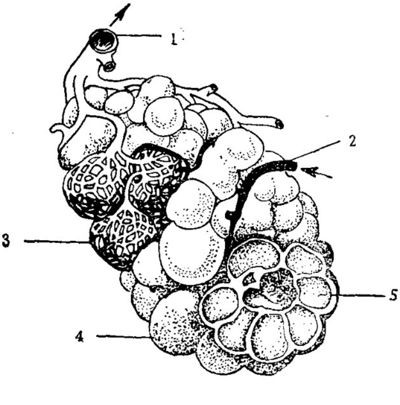
بۇرۇن-يۇتقۇنچاقنىڭ تۆۋىنى كىكىرتەك بولۇپ ھېساپلىنىدۇ. كىكىرتەك كانايچىنىڭ يۇقۇرقى ئۇچىدا بولىدۇ، ئۇ بىرنەچچە پارچە كۆمۈرچەك ئوراپ تۇرىدىغان كىچىك بىر بوشلۇقتىن ئىبارەت. بۇ يەردە تاۋۇش پەردىسى دەپ ئاتىلىدىغان، ناھايىتى نېپىز كەلگەن ئىككى شىلىلىق پەردە قاتلىغى بار. ئىككى پارچە تاۋۇش پەردىسى قاق ئوتتۇرىدىن ئىككى يانغا ئېچىلىپ تۇرىدۇ، ئوتتۇرىسىدا يەلپۈگۈچسىمان بىر كاۋاك بولىدۇ. ھاۋا بۇ يەردىن كىرىپ-چىقىپ تۇرىدۇ، ھاۋا ئېقىمى تاۋۇش پەردىسىگە تەككەندە، ئۇ تىترەيدۇ-دە، ئادەم زۇۋان چىقىرىدۇ. ئادەملەرنىڭ تاۋۇش پەردىسىنىڭ تۈزۈلۈشى بىر بىرىنىڭكىگە ئوخشاش بولمايدۇ، بەزىلىرىنىڭكى قېلىن، بەزىلىرىنىڭكى نېپىز، بەزىلىرىنىڭكى كەڭ، بەزىلىرىنىڭكى تار بولىدۇ، ھەممە ئادەمنىڭ كىكىرتەك بوشلۇغىنىڭ شەكلىمۇ دىگەندەك ئوخشاش بولمايدۇ، شۇڭا ئادەملەرنىڭ ئاۋازىمۇ بىر بىرىنىڭكىگە ئانچە ئوخشىشىپ كەتمەيدۇ. سوغ تېگىپ زۇكام بولغاندا، كىكىرتەك ياللۇغلىنىپ،

تاۋۇش پەردىسى ئىششىپ قالىدۇ-دە، ئادەمنىڭ ئۈنى گاراڭ-گۇرۇڭ چىقىدۇ. كېكىرتەك بوشلۇغىنىڭ چۆرىسىگە بىر مۇنچە مۇسكۇللارمۇ جايلاشقان بولىدۇ، بۇ مۇسكۇللارنىڭ قىسقىرىشى بىلەن، تاۋۇش پەردىسىنىڭ چىڭ-بوشلۇق دەرىجىسى ئۆزگىرىدۇ، شۇڭا ئادەم تۈرلۈكچە ئاۋازلارنى چىقىرالايدۇ. ئوبدان تەربىيىلەنگەن ناخشىچى تاۋۇش پەردىسىنىڭ تاشقى شەكلى ھەم چىڭقىلىش دەرىجىسىنى مەيلىچە ئۆزگەرتەلەيدۇ، شۇڭا ئۇ تەسىرلىك-يېقىملىق ناخشا ئېيتالايدۇ.

كېكىرتەكنىڭ تۆۋىنى كاناي بولۇپ ھېسابلىنىدۇ. كاناي بىلەن كېكىرتەك "λ" شەكىلدە بولىدۇ، يۇقۇرىسى تومراق كەلگەن كاناي بولۇپ، ئۇ كېكىرتەكتىن تۆۋەنگە تىك چۈشىدۇ، ئۇزۇنلۇقى 11~13 سانتىمېتىرچە كېلىدۇ. ئۇ ئات تاقىسىدەك كۆمۈرچەكلەرنىڭ ئۈستى-ئۈستىگە تىزىلىشىدىن تۈزۈلگەن بولىدۇ، كۆمۈرچەك بىلەن كۆمۈرچەك ئوتتۇرىسىدا بىرىكتۈرگۈچى توقۇلمىلار بولىدۇ. كانايىنىڭ تۆۋەنكى ئۇچى ئىككىگە شاخلايدۇ، بۇلار كانايچە دېيىلىدۇ. بۇ ئىككى كانايچە ئايرىم-ئايرىم ھالدا سول ئۆپكىگە ۋە ئوڭ ئۆپكىگە تۇتىشىدۇ. سول تەرەپتىكى كانايچە ئىنچىكە ھەم ئۇزۇن بولىدۇ، ئوڭ تەرەپتىكى كانايچە توم ھەم قىسقا بولىدۇ. دىمەك، ئېھتىيات قىلماي، يات نەرسىلەر (خاسىڭ مېغىزى، پۇرچاق قاتارلىقلار) كانايغا كىرىپ كەتكەندە، كۆپ ھاللاردا، ئوڭ تەرەپتىكى كانايچىغا كىرىپ قالىدۇ.

ئوڭ ۋە سول تەرەپتىكى كانايچە ئۆپكىگە تۇتىشىدىغان يەردە

قان تومۇرلار، نېرۋىلار، شۇنداقلا بىرمۇنچە لىمفا بەزلىرى بولىدۇ، بۇ ئورۇن ئۆپكە دەرۋازىسى دېيىلىدۇ. كانايچە ئۆپكىگە كىرگەندىن كېيىن، خۇددى دەرەختەك، ئۈزلۈكسىز شاخلايدۇ، بارغانسېرى ئىنچىكە شاخلايدۇ، يەنى چوڭ كانايچە ئوتتۇرا ھال كانايچىلارغا، ئوتتۇرا ھال كانايچىلار نەپەس خاراكتېرلىق كانايچىلارغا، ئەڭ ئاخىردا پۇۋەكچە تومۇرلارغا ئايـ ـلىنىدۇ. ھەر بىر پۇۋەكچە تومۇر بىر پۇۋەكچە خالتىسى بىلەن



8-رەسىم ئۆپكە پۇۋەكچىلىرى

1. كۆك تومۇر 2. قىزىل تومۇر 3. پۇۋەكچە سىرتىدىكى قىل قان تومۇرلار 4. ئۆپكە پۇۋەكچىسى (قىل قان تومۇرلار بولمىغان) 5. پۇۋەكچىنىڭ كەسمە يۈزى

www.uyghurkitap.com

تۇتىشىپ تۇرىدۇ، ئۇ بىر ساپاق ئۈزۈمگە ئوخشايدۇ، ھەر بىر دانە ئۈزۈم بىر پۇۋەكچە ھېساپلىنىدۇ.

پۈتۈن كانايچە دەرىخىدە، كانايچە بوشلۇغىنىڭ ئىچكى تېمىدا شىلىلىق پەردىلەر بولىدۇ، شىلىلىق پەردىلەر ئۈستىدە نۇرغۇنلىغان تالا تۈكلەر بولىدۇ. تالا تۈكلەر تازىلىق ئىشچىسىغا ئوخشاش، بۇ يەرگە كېلىپ شىلىمشىق سۇيۇقلۇققا يېپىشىپ قالغان چاڭ-توزاڭلار ۋە باكتېرىيىلەرنى سۈپۈرۈپ تۇرىدۇ. ئەگەر كانايدا ئاجراتمىلار كۆپىيىپ كەتسە، ئاجراتمىلار نەپەس يولىنى غىدىقلايدۇ-دە، يۆتەل كېلىپ چىقىدۇ. ئۆپكىدىن ۋە كانايدىن ئاجرىلىپ چىققان شىلىمشىق سۇيۇقلۇق تۈكرۈككە ئايلىنىپ، سىرتقا چىقىرىۋېتىلىدۇ.

يېتىلگەن ئادەمنىڭ ئۆپكىسىدە 750 مىليون دانە پۇۋەكچە بولىدۇ، بۇ پۇۋەكچىلەرنى بىر بىرلەپ يايغاندا، ئۇنىڭ ئومۇمى مەيدانى 130 كۋادرات مېتىر چىقىدۇ.

شۇنچە كەڭ پۇۋەكچە مەيدانىدا نېمە قىلىنىدۇ؟ ئۇنىڭدا گاز ئالماشتۇرۇلىدۇ. پۇۋەكچە تېمى بەك نېپىز بولىدۇ، ئۇ بىر قەۋەتلا ئېپىتېلىيە ھۈجەيرىلىرىدىن تۈزۈلگەن بولىدۇ، پۇۋەكچە تېمى ئەتراپىغا قىل تومۇرلار زىچ جايلاشقان بولىدۇ.

3. گاز قانداق ئالمىشىدۇ؟

يۇقۇرىدا ئېيتىپ ئۆتكىنىمىزدەك، تەركىۋىدە كاربون IV

ئوكسىدى گازى كۆپرەك بولغان كۆك تومۇر قېنى ئۆپكە قىزىل تومۇرى ئارقىلىق ئۆپكىگە بارىدۇ، ئۆپكە پۇۋەكچىلىرى ئەتراپى-دىكى قىل تومۇرلاردا، كاربون IV ئوكسىدى گازى قاندىن سىرغىپ چىقىپ ئۆپكە پۇۋەكچىلىرىگە ئۆتىدۇ، ئاندىن كېيىن نەپەس يولى ئارقىلىق بەدەندىن سىرتقا چىقىرىلىدۇ. يەنە بىر تەرەپتىن، هاۋا تەركىۋىدىكى ئوكسىگېن نەپەس يولى ئارقىلىق ئۆپكە پۇۋەكچىلىرىگە بېرىپ، پۇۋەكچە تېمىدىن ئۆتۈپ قىل تومۇرلارغا كىرىدۇ-دە، ئاندىن ئۆپكە كۆك تومۇرى ئارقىلىق سول يۈرەك دالانچىسىغا قايتىدۇ.

قان ئايلىنىش سىستېمىسى بىلەن نەپەس ئېلىش سىستېمىسى مانا شۇنداقسىگە زىچ ماسلىشىش ئارقىلىق گاز ئالماشتۇرۇش ۋەزىپىسىنى ئورۇنلايدۇ.

سىز: ئۆپكە پۇۋەكچىلىرىدە، كاربون IV ئوكسىدى گازى قاندىن ئۆپكە پۇۋەكچىلىرىگە سىرغىپ كىرىدىكەن، ئوكسىگېن بولسا ئۆپكە پۇۋەكچىلىرىدىن قانغا سىرغىپ كىرىدىكەن، نېمە ئۈچۈن بۇنىڭ ئەكسىچە بولمايدۇ؟ دەپ سوئال قويۇشىڭىز مۇمكىن.

بۇنداق بولۇشىدىكى سەۋەپ شۇكى، ئاقما جىسىم بولغان گاز هامان بېسىمى يۇقۇرى ئورۇندىن بېسىمى تۆۋەن بولغان جايغا قاراپ ئاقىدۇ.

ئەمدى بىز تۆۋەندىكى جەدۋەلگە قاراپ باقايلى. بۇ جەد-ۋەلدە ئوكسىگېن بىلەن كاربون IV ئوكسىدى گازىنىڭ توقۇلما،

قان ۋە پۇۋەكچىدىكى قويۇقلۇق دەرىجىسى كۆرسىتىلگەن (بىسىم بىلەن ئىپادىلەنگەن):

	توقۇلما	كۆك تومۇردىكى قان	قىزىل تومۇردىكى قان	ئۆپكە پۇۋەكچىسىدىكى گاز
كاربون IV ئوكسىدى گازىنىڭ قويۇقلۇغى	50	46	40	40
ئوكسىگېنىنىڭ قويۇقلۇغى	30	40	93	100

ئىزاھات: جەدۋەلدىكى سانلار مىللىمېتىر سىماپ تۈۋرۈگى بىرلىگى بىلەن ئېلىنغان

بۇ جەدۋەلدىن شۇنى ئوچۇق كۆرۈۋېلىش مۇمكىنكى، ئۆپكە پۇۋەكچىلىرىدە، ئوكسىگېنىنىڭ قويۇقلۇغى يۇقىرى بولىدۇ، كۆك تومۇردىكى قاندا ئوكسىگېنىنىڭ قويۇقلۇغى تۆۋەن بولىدۇ، شۇڭا ئوكسىگېن ئۆپكە پۇۋەكچىلىرىدىن قانغا سىرغىپ ئۆتىدۇ؛ كاربون IV ئوكسىدى گازى دەل بۇنىڭ ئەكسىچە ماڭىدۇ. يەنى ئۇنىڭ قاندىكى قويۇقلۇغى ئۆپكە پۇۋەكچىلىرىدىكى قويۇقلۇغىدىن يۇقىرى بولغاچقا، ئۇ قاندىن سىرغىپ چىقىپ ئۆپكە پۇۋەكچىسىگە بارىدۇ-دە، نەپەس ئارقىلىق بەدەندىن چىقىرىلىدۇ. بۇنداق ئەھۋال توقۇلمىدا دەل ئەكسىچە بولىدۇ، يەنى بۇ ئىككى تۈرلۈك گازنىڭ توقۇلمىدىكى سىرغىش ۋە ئېقىش يۆنىلىشى دەل ئۆپكە پۇۋەكچىلىرىدىكى سىرغىش ۋە ئېقىش يۆنى-

لۆشىنىڭ ئەكسىچە بولىدۇ. ئوكسىگېن قىزىل تومۇردىكى قاندىن سىرغىپ چىقىپ توقۇلمىغا ئۆتىدۇ، كاربون IV ئوكسىدى گازى بولسا توقۇلمىدىن سىرغىپ چىقىپ كۆك تومۇر قېنىغا ئۆتىدۇ.

ئۇيغۇر كىتاب تورى
ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ يېڭى ئادرېسى
www.uyghurkitap.com

6. كىرەكسىز نەرسىلەر سىرتقا چىقىرىلىدىغان يول — سۈيدۈك ئاجرىتىش سىستېمىسى

بىز ھەر كۈنى بىرقانچە نۆۋەت كىچىك تەرەت قىلىپ تۇرىمىز. قىش كۈنى سۈيدۈك كۆپرەك بولىدۇ، سىيىش قېتىممۇ كۆپ بولىدۇ؛ ياز كۈنى بولسا دەل ئۇنىڭ ئەكسىچە بولىدۇ. كۆپرەك چاي ئىچىپ تۇرسىڭىزمۇ سۈيدۈك ئاۋۇپ قالىدۇ. بۇ سۈيدۈك نەدىن كېلىدۇ؟ ئۇنىڭدا نېمە ئۈچۈن ئۆزگىرىش بولىدۇ؟

1. سۈيدۈك ئاجرىتىش سىستېمىسىنىڭ تۈزۈلۈشى

ئاددى قىلىپ ئېيتقاندا، سۈيدۈك سۈيدۈك ئاجرىتىش سىستېمىسىدا ھاسىل بولىدۇ.

سۈيدۈك ئاجرىتىش سىستېمىسى، ئاساسەن، سۈيدۈك ئىشلەش ئەزاسى، سۈيدۈك يولى ۋە سۈيدۈك ساقلاش ئەزاسىدىن ئىبارەت ئۈچ بۆلەككە ئايرىلىدۇ.

ھەممە ئادەمنىڭ قوساق بوشلۇقىدا بىر جۈپ بۆرەك بولىدۇ، ئۇلار ئايرىم-ئايرىم ھالدا ئومۇرتقا تۈۋرۈكىنىڭ ئىككى يېقىغا

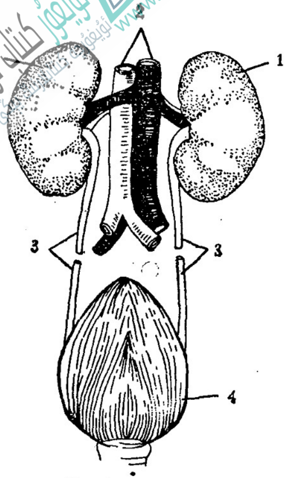
جايلاشقان بولۇپ، قوساقنىڭ ئارقا تېمىغا چاپلىشىپ تۇرىدۇ. بۆرەكنىڭ كەينىدە كۆچلۈك قوغدىغۇچى مۇسكۇل قەۋىتى، تۆۋەنىدە بىرنەچچە تال قوغدىغۇچى لەيلىمە (بوش) قوۋۇرغا بولىدۇ.

بۆرەكنىڭ تاشقى شەكلى دادۇر ياكى پۇرچاقا ئوخشايدۇ. بىر تەرىپى سىلىق-ئەگمەچ بولىدۇ، يەنە بىر تەرىپى ئوتتۇرىدىن ئىچىگە ئويۇلغان بولىدۇ. مۇشۇ ئويمانچۇق بۆرەك دەرۋازىسى دېيىلىدۇ. بۆرەككە تۇتىشىدىغان قان تومۇرلار، نېرۋىلار ۋە باشقا يوللار مۇشۇ دەرۋازىدىن ئۆتىدۇ.

پۈتۈن بۆرەكنىڭ ئەتراپىدا خېلى كۆپ ماي توقۇلمىلار بولىدۇ، ماي توقۇلمىلار يۇمشاق يۆگەككە ئوخشاش، بۆرەكنى ئوراپ تۇرىدۇ ۋە ئۇنى قوغداش رولىنى ئوينايدۇ.

قوينىڭ بۆرىكىنى بۆرەك دەرۋازىسىدىن توغرىسىغا كېسىپ ئىككى پارچە قىلىپ، بۆرەكنىڭ تەخمىنى تۈزۈلۈشىگە قاراپ باقايلى.

تېشىدىن ئىچىگە قارىغاندا، ئەڭ سىرتقى قەۋەت نېپىز ھەم چىڭ ئورىما پەردە بولۇپ، ئۇ پۈتۈن بۆرەكنى ئوراپ تۇرىدۇ ۋە قوغداش رولىنى ئوينايدۇ. ئورىما پەردىنىڭ ئاستىدىكى 10 نەچچە مىللىمېتىرچە قېلىنلىقتىكى بىر قەۋەت پەردە پوستلاق دېيىلىدۇ. ئۇنىڭ ئىچكىرىسىگە قارىساق، ئاقۇش كەلگەن بىر-نەچچە ئورۇننى كۆرىمىز، بۇ ئىلىك ماددىلىرى بولۇپ، يەلپۈ-گۈچسىمان پىرامىدا (كونۇسسىمان تەنچە)دىن تەشكىل تاپقان



9 ـ رەسىم سۈيدۈك ئاجرىتىش سىستېمىسى
1. بۆرەك 2. قان تومۇر 3. سۈيدۈك توشۇش نەيچىسى 4. دوۋسۇن

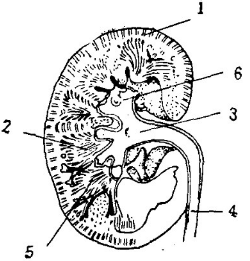
بولىدۇ، ئۇنىڭدا جەمئىي 10~20 پىرامىدا بولىدۇ. پىرامىدا ۋارونكىغا ئوخشايدۇ، بىر نەچچە پىرامىدا بىرلىشىپ بۆرەك كىچىك چاشكىلىرىنى ھاسىل قىلىدۇ. بۆرەك كىچىك چاشكىلىرى سۇ چىقىرىلىدىغان ئېغىزلارغا ئوخشايدۇ، بارلىق بۆرەك كىچىك چاشكىلىرى بۆرەك دەرۋازىسىدىكى بۆرەك جامىغا تۇتىشىدۇ. بۆرەك جامى بۆرەك پىرامىدالىرى، بۆرەك كىچىك چاشكىلىرىدىن كەلگەن سۈيدۈكنى يىغىدۇ.

2. سۈيدۈكنىڭ ھاسىل بولۇشى

سۈيدۈك بۆرەك پوستلىقىدا ھاسىل بولىدۇ. سۈيدۈكنىڭ قانداق ھاسىل بولىدىغانلىقىنى كۆزىتىش ئۈچۈن، مىكروسكوپقا تايىنىشقا توغرا كېلىدۇ.

كىچىك بىر پارچە بۆرەك ئىلىك ماددىسىنى نېپىز كېسىپ

ئېلىپ مىكروسكوپ ئاستىدا كۆزەتسەك، ئۇنىڭ پۈتۈنلەيلا يىپسىمان شارچىلاردىن ۋە ناھايىتى كۆپ ئۇششاق كانالچىلاردىن تۈزۈلگەنلىكىنى كۆرىمىز. ھەر بىر يىپسىمان شارچە بىلەن ئۇنىڭغا تۇتاشقان كانالچىلار قوشۇلۇپ بۆرەك بىرلىكى دېيىلىدۇ. بۆرەك پوستلىقىنى نېپىز چاغلىماڭ، بىر تال بۆرەكنىڭ پوستلىقىدا تەخمىنەن بىر مىليون بۆرەك بىرلىكى بولىدۇ!



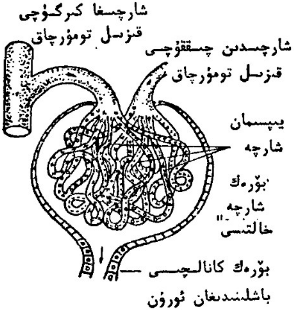
10 - رەسىم بۆرەكنىڭ كەسمە يۈزى
1. پوستلاق 2. ئىلىك 3. بۆرەك جامى 4. سۈيدۈك توشۇش نەيچىسى 5. پىرامىدا 6. بۆرەك كىچىك چاشكىلىرى

ئەمدى بۆرەك بىرلىكىنىڭ تەپسىلى تۈزۈلۈشىگە قاراپ چىقايلى.

بايا دېگەندەك، بۆرەك بىرلىكىدە بۆرەك شارچىلىرى، بۆرەك كانالىرى بولىدۇ. مۇنداق تەسەۋۋۇر قىلىشقا بولىدۇكى، بىر باغلام يىپنى شارچىغا ئوخشاش يۇمۇلاق كاللەك قىلىپ يۆگەپ، يىپنىڭ ئىككى ئۇچىنى كاللەكنىڭ تېشىدا قالدۇرساق، بۇ كاللەك تامامەن يىپتىن تۈزۈلگەن بولىدۇ. بۆرەكنىڭ مانا شۇنداق قىسمى بۆرەك شارچىلىرى دېيىلىدۇ، بۇ شارچىلار قىل تومۇرلاردىن تۈزۈلگەن

بولىدۇ. شارچىنىڭ تېشىغا چىقىپ تۇرغان يىپ ئۇچىنىڭ بىرىدىن قان شارچىغا كىرىدۇ، بىرىدىن قان شارچىدىن چىقىدۇ. بۇ ئىككى يىپ ئۇچى ئايرىم-ئايرىم هالدا شارچىغا كىرگۈچى قىزىل تومۇرچاق ۋە شارچىدىن چىققۇچى قىزىل تومۇرچاق دېيىلىدۇ.

بۆرەك شارچىسىنىڭ سىرتىدا كىچىككىنە خالتا بولىدۇ. بۇ خالتا، ئەمەلىيەتتە، بىر كانالچىنىڭ كېڭەيگەن قارغۇ ئۇچى بولۇپ، ئۇ بۆرەك شارچىسىنى كۆتىرىپ تۇرىدۇ ۋە ئۇنى ئوراپ تۇرىدۇ، بۇ بۆرەك خالتىچىسى دېيىلىدۇ. دېمەك، خالتا، ئەمەلىيەتتە، ئىككى قەۋەت بولىدۇ، ئىچكىرىدىكى قەۋىتى بۆرەك شارچىسىغا تېگىپ تۇرىدۇ.

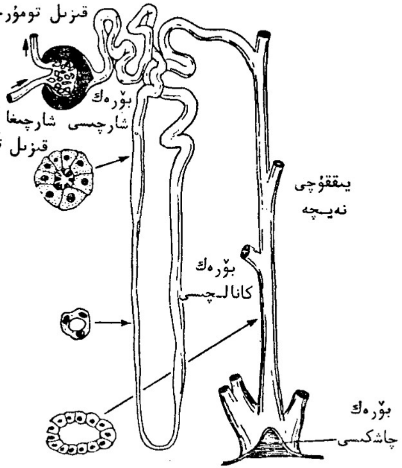


11-رەسىم بۆرەك شارچىسى (مىكروسكوپتا كۆرۈنگىنى بويىچە سىزىلغان تەخمىنى سىزما)

بۆرەك خالتىچىسىنىڭ ئاستىدا ئۇششاق نەيچىلەر بولىدۇ، بۇ بۆرەك كانالچىلىرى دېيىلىدۇ. بۆرەك كانالچىسى ئەگرى-بۈگرى بولىدۇ، تەدرىجى چوڭىيىپ بارىدۇ. نۇرغۇنلىغان كانالچىلار توپلىنىپ يىققۇچى كانالچىنى هاسىل قىلىدۇ. نۇرغۇنلىغان يىققۇچى كانالچىلار ئاخىردا بۆرەك دەرۋازىسىدىكى بۆرەك

جامىغا يىغىلىدۇ،

مۇشۇ بىر يۈرۈش قۇرۇلما سۈيدۈك ئىشلەپچىقىرىدۇ. ئەمدى بىز سۈيدۈكنىڭ قانداق ئىشلەپچىقىرىلىدىغانلىقىغا قاراپ باقايلى.



12 ـ رەسىم بۆرەك بىرلىكى ۋە يىغقۇچى كانال (مىكروسكوپتا
كۆرۈنگىنى بويىچە سىزىلغان تەخمىنى سىزما)

بۆرەك دەرۋازىسىدىن بۆرەككە كىرىدىغان بۆرەك قىزىل تومۇرى بۆرەك ئىچىدە ئۈزلۈكسىز شاخلايدۇ، تەدرىجى كىچىكلەيدۇ، ئاخىردا سان ـ ساناقسىز ئۇششاق قىزىل تومۇرچاقلارغا

ئايلىنىدۇ، يۇقۇرىدا تىلغا ئېلىنغان بۆرەك شارچىلىرىنىڭ شارچىغا كىرىدىغان قىزىل تومۇرچاقلىرى ئەنە شۇ. قان مۇشۇ قىزىل تومۇرچاقلاردىن قىل تومۇرلارغا ئۆتىدۇ، بۆرەك شارچىلىرى قىل تومۇرلىرىدىكى قاننىڭ تەركىۋىدىكى سۇيۇقلۇقنىڭ بىرقىسمى قىل تومۇرلاردىن سىرغىپ چىقىدۇ ۋە بۆرەك خالتىچىسىغا قۇيۇلىدۇ، سىرغىپ چىققان مۇشۇ سۇيۇقلۇق ئەڭ دەسلەپكى سۈيدۈك بولۇپ، ئۇ ئىپتىدائى سۈيدۈك دېيىلىدۇ. ئىپتىدائى سۈيدۈكنىڭ سىرغىپ چىقىش سۈرئىتى ئاستاراق بولىدۇ. بىراق بۆرەكتىكى شارچىلارنىڭ سانى كۆپ بولغاچقا، تاما ـ تاما كۆل بولار دېگەندەك، هەر كۈنى مۇشۇ جايدىن سىرغىپ چىقىدىغان سۇيۇقلۇق خېلى كۆپ بولىدۇ، يەنى ئۇ تەخمىنەن 180 لىتىرچە چىقىدۇ. ئويلاپ كۆرۈڭ، بۇ سان قانچىلىك چوڭ!

ئەمما بىر ئادەم بىر كۈندە ئاران بىر لىتىردىن كۆپرەك سۈيدۈك ئاجرىتىپ چىقىرىدۇ، بۇ قانداق ئىش؟

بۇنداق بولۇشىدىكى سەۋەپ شۇكى، بۆرەك شارچىلىرىدىن سىرغىپ چىققان ئىپتىدائى سۈيدۈك بۆرەك كانالچىلىرىغا كىرگەندىن كېيىن، ئۇنىڭ كۆپ قىسمى بۇ يەردىن قانغا قايتىدۇ، ئاز قىسمىلا بۇ جايدىن بۆرەك جامىغا قايتىدۇ، دېمەك، سۈيدۈك بولۇپ چىقىدىغىنى يوقنىڭ ئورنىدا قالىدۇ.

بۆرەك شارچىلىرى ئىپتىدائى سۈيدۈكنى سۈزىدۇ، ئۇ، ئاساسەن، بەدەندىكى ماددا ئالمىشىش جەريانىدا هاسىل بولغان كېرەكسىز نەرسىلەر، مەسىلەن، سۈيدۈك ماددىسى (ئۇرېئا)،

www.uyghurkitap.com

سۈيدۈك كىسلاتاسى قاتارلىقلارنى سىرتقا چىقىرىۋېتىش رولىنى ئوينايدۇ، مۇشۇ كېرەكسىز نەرسىلەر تېنىمىزدىن ۋاقتى - ۋاقتىدا چىقىرىۋېتىلمىسە، تېنىمىز سۈيدۈكتىن زەھەرلىنىپ قالىدۇ. بىراق ئىپتىدائى سۈيدۈكتىن سۈيدۈك ماددىسى، سۈيدۈك كىسلاتاسى سۈزۈپ چىقىرىلىپلا قالماستىن، بەلكى ئاز مىقداردا ئاقسىل، گلۇكوزىمۇ سۈزۈپ چىقىرىلىدۇ، بۇ تەركىپلەر كېرەكسىز ماددىلار ئەمەس، بەلكى بەدەنگە كېرەكلىك نەرسىلەردۇر. بۆرەك كانال- چىلىرىنىڭ يەنە بىر رولى مۇشۇ كېرەكلىك تەركىپلەرنى يېڭى- ۋاشتىن تاللىغان ھالدا شۈمۈرۈپ ئېلىشتىن، زەھەرلىك كېرەك- سىز ماددىلارنى سىرتقا چىقىرىۋېتىشتىن ئىبارەت، ئۇ ھەقىقەتەن مەسئۇلىيەتچان تەكشۈرگۈچى بولۇپ ھېساپلىنىدۇ.

بىز ئىپتىدائى سۈيدۈكتىن سۈيدۈككىچە بولغان ئۆزگىرىش جەريانىغا (تەركىپلەرنىڭ ئۆزگىرىش ئەھۋالىغا) قاراپ باقايلى:

يۈز لىتىر	تەركىۋىدىكى تەركىپلەرنىڭ مىقدارى					
	سۇ	ئاقسىل	گلۇكوزا	سۈيدۈك ماددىسى	سۈيدۈك كىسلاتاسى	كۈندىلىك ئومۇمى سۈيدۈك مىقدارى
ئىپتىدائى سۈيدۈك	98	0.03	0.1	0.03	0.004	180 لىتىر
سۈيدۈك	96	0	0	1.8	0.05	1.5 لىتىر

ئاقسىل ماددىلىرى، گلۇكوزا بەدەنگە كېرەكلىك بولغان

ئۇزۇقلۇق ماددىلار بولۇپ ھىساپلىنىدۇ. ئاقسىل مالېكۇللىرى چوڭراق بولىدۇ، ئۇلار ئادەتتە قان شىرنىسىدا تۇرىدۇ. قان تومۇر تېمىدىن سىرغىپ چىقىپ بۆرەك خالتىسىغا ئۆتمەيدۇ. ئانچە-مۇنچە ئۆتۈپ كەتكەن تەقدىردىمۇ، بۆرەك كانالچىلىرى ئۇنى يېڭىۋاشتىن شۈمۈرۈۋېلىپ قانغا قايتۇرىدۇ. شۇڭا نورمال سۈيدۈك تەركىۋىدە ھېچقانداق گلۇكوزا ۋە ئاقسىل ماددىسى بولمايدۇ. سۈيدۈكتىن گلۇكوزا چىقسا، بۇ ھال شېكەر سىيىش كېسەللىگىدىن دېرەك بېرىدۇ، سۈيدۈكتىن ئاقسىل ماددىسى چىقسا، بۇھالمۇ بۆرەكتىن چاتاق چىققانلىقىدىن، مەسىلەن، بۆرەك ياللۇغى، بۆرەك-بۆرەك جامى ياللۇغى قاتارلىقلاردىن دېرەك بېرىدۇ.

سۈيدۈك بۆرەك جامىدا تەدرىجى ھاسىل بولىدۇ ۋە ئايرىم-ئايرىم ھالدا ئىككى ياق بۆرەك جامىغا تۇتاشقان ئىككى كىچىك نەيچىگە تېمىپ چۈشىدۇ، ئاندىن شۇ نەيچىلەر ئارقىلىق تۆۋەنگە ئېقىپ دوۋسۇنغا يىغىلىدۇ. بۇ ئىككى كىچىك نەيچە سۈيدۈك توشۇش نەيچىسى دېيىلىدۇ. سۈيدۈك توشۇش نەيچىسى چوكىلىكمۇ توم بولمايدۇ، ھەر بىرىنىڭ ئۇزۇنلۇغى 20-30 سانتىمېتىرچە كېلىدۇ. بۇ ئىككى كىچىك نەيچە مۇسكۇل نەيچە بولغاچقا، توختىماستىن قىسقىراپ تۇرىدۇ، تەخمىنەن ھەر 28 سېكۇنتتا بىر قېتىم قىسقىرايدۇ، شۇنىڭ بىلەن سۈيدۈكنى دوۋسۇنغا ھەيدىۋېتىدۇ.

3. سۈيدۈكنىڭ سىرتقا چىقىرىلىشى

دوۋسۇن دوۋساق دەپمۇ ئاتىلىدۇ. ئۇ داس سۆڭەك بوشلۇغىغا جايلاشقان بولۇپ، دەل دوۋسۇن سۆڭگى (نومۇس سۆڭەگى) بىرلەشمىسى (تاشقى جىنسى ئەزانىڭ يۇقۇرىسىدىكى ئوتتۇرا سىزىقنىڭ ئىككى يېقىدىكى ئىككى پارچە سۆڭەكنىڭ تۇتاشقان ئورنى)نىڭ ئارقىسىدا بولىدۇ. ئۇنىڭ تاشقى شەكلى نەشپۈتكە ئوخشايدۇ، ئۇ داس سۆڭەك بوشلۇغىدا تەتۈرسىچە تۇرىدۇ. ئۇ مۇسكۇل خاراكتېرلىق كۆلچەك بولۇپ، مۇشۇ كۆلچەككە سۈيدۈك توختىماستىن، بىر تېمىم، بىر تېمىمدىن يىغىلىدۇ، دوۋسۇننىڭ ئەۋرىشىمچانلىغى يەنى كېڭىيىشچانلىغى كۈچلۈك بولىدۇ، ئادەتتە ئۇنىڭغا 350~500 لىتىرچە سۈيدۈك سىغىدۇ. دوۋسۇن سۈيدۈككە تولغاندىن كېيىن، ئادەم سۈيدۈگى قىستىغاندەك ھېس قىلىدۇ-دە، سىيىپ دوۋسۇننى بوشىتىدۇ.

دوۋسۇننىڭ تۆۋەنكى ئاغزىدا قورىغۇچى (پۈرمە) مۇسكۇل بولىدۇ، ئۇ ئادەتتە قاتتىق قورۇلۇپ تۇرىدۇ. ئۇ ئادەمنىڭ ئىرادىسىگە باغلىق بولىدۇ، ئادەمنىڭ سىيگۈسى كەلگەندە، دوۋسۇن پۈرمە مۇسكۇلى بوشىشىپ، دەرۋازا ئېچىلىدۇ-دە، سۈيدۈك جىڭغاپ چىقىدۇ.

دوۋسۇننىڭ تۆۋەنكى ئاغزىغا سۈيدۈك يولى دەپ ئاتىلىدىغان بىر ئىنچىكە نەيچە تۇتاشقان بولىدۇ. ئاياللارنىڭ سۈيدۈك

يولى بەك قىسقا بولىدۇ، يەنى ئارىلىقى 3~4 سانتىمېتىر بولىدۇ، شۇڭا، جىنسىي يول، سوڭ قاتارلىق ئورۇنلاردىكى باكتېرىيىلىك پاسكىنا نەرسىلەر مۇشۇ يول ئارقىلىق دوۋسۇنغا كىرىپ كېتىپ قالسا، ئاسانلا دوۋسۇن ياللۇغى كېلىپ چىقىدۇ. دوۋسۇن ياللۇغلانغاندىن كېيىن، ئادەمدە سۈيدۈك بەك قىستاپ كېلىش، ئاغرىتىپ كېلىش ۋە پات-پاتلا كېلىش قاتارلىق ئالامەتلەر كۆرۈلىدۇ، بەزىدە ئۇ سۈيدۈك توشۇش نەيچىسى، بۆرەك جامىغىمۇ تەسىر يەتكۈزىدۇ-دە، ئۇلارمۇ ياللۇغلىنىدۇ.

ئەرلەرنىڭ سۈيدۈك يولى ئۇزۇنراق بولىدۇ، تەخمىنەن 18~20 سانتىمېتىر ئۇزۇنلۇقتا بولىدۇ.

سۈيدۈكنىڭ رەڭگىگە قاراپمۇ سۈيدۈك ئاجرىتىش سىستېمىسىنىڭ ساغلاملىق ئەھۋالىنى بىلىۋالغىلى بولىدۇ. ئومۇمەن ئېيتقاندا، نورمال سۈيدۈكنىڭ رەڭگى ئاچ سېرىق، سۈزۈك بولىدۇ. سۇنى ئاز ئىچسىڭىز، سۈيدۈكنىڭ رەڭگى قېنىقراق بولىدۇ، سۇنى كۆپ ئىچسىڭىز، سۈيدۈكنىڭ رەڭگى سۇسلىشىدۇ. ئادەتتە سۈيدۈك سۈزۈك بولىدۇ. بەزىدە سۈيدۈك دۇغلۇق كېلىدۇ، بۇ ھال كالتسىي ئوكسالات تۇرىدىكى نەرسىلەردىن بولىدۇ، ئۇ كېسەل ئالامىتى ئەمەس. ئەگەر سۈيدۈكنىڭ رەڭگى قېرىق چايدەك بولسا، بۇ ھال سېرىق كېسەللىكنىڭ ئالامىتى بولۇشىمۇ مۇمكىن، بۇنداقتا تېرە ياكى كۆزنىڭ سارغىيىپ قالغان-قالمىغانلىقىغا قاراپ بېقىش كېرەك. جىگەر ياللۇغىدا، مۇشۇنداق قېنىق سېرىق رەڭلىك سۈيدۈك كېلىش ئېھتىمالى كۆپرەك بولىدۇ.

ئەگەر سۈيدۈك قىزغۇچ كەلسە، بۇ هال سۈيدۈك تەركىۋىدە قان بارلىقىدىن دېرەك بېرىدۇ. ئومۇمەن، سۈيدۈكنىڭ هاسىل بولۇش ۋە ئېقىش يوللىرىنىڭ هەرقانداق بىر بۆلىكىدىكى قان تومۇر يېرىلغان بولسا، سۈيدۈك قان ئارىلاش كېلىدۇ. مەسىلەن، بۆرەك ياللۇغلانغان بولسا، سۈيدۈككە قان، ئاقسىل ئارىلاشقان بولىدۇ. ئەگەر بۆرەك جامىدا، سۈيدۈك توشۇش نەيچىسىدە، دوۋسۇندا ئۇششاق تاشلار پەيدا بولۇپ قالسا، بۇ تاشلار شۇ ئورۇندىكى قان تومۇرلارنى يېرىۋېتىدۇ-دە، قان سىيىش كېلىپ چىقىدۇ. ئەلۋەتتە، سۈيدۈك ئاجرىتىش سىستېمىسىدا تاش پەيدا بولۇپ قالغانلارنىڭ تولىسىدا بەل ئاغرىش ياكى دوۋسۇن ئاغرىش ئالامەتلىرىمۇ كۆرۈلىدۇ.

بۇلاردىن باشقا، سۈيدۈكتىن شېكەر پۇرىقى كېلىدىغان ئەهۋاللارمۇ ئۇچرايدۇ، بۇ هال سۈيدۈك تەركىۋىدە شېكەر بارلىقىدىن، يەنى شېكەر سىيىش كېسەللىكى پەيدا بولغانلىقىدىن دېرەك بېرىدۇ.

چوڭلار ۋە بالىلار سۈيدۈكنى كونتۇرۇل قىلالايدۇ، بوۋاقلار سۈيدۈكنى كونتۇرۇل قىلالمىغاچقا، ئۇدۇللۇق سىيىپ تۇرىدۇ. بەك چارچاپ كەتكەنلىكتىن، كېچىدە ئۇخلىغاندا ئاندا-ساندا سىيىپ قويۇش، يەنى ئادەتتە دېيىلىدىغان ئورنىغا سىيىپ قويۇش كېسەللىك ئالامىتى بولماسلىقى مۇمكىن، هەمىشە ئورنىغا سىيىپ قويىدىغان ئەهۋال كۆرۈلسە، داۋالاشقا توغرا كېلىدۇ.

ئادەمنىڭ ئىككى بۆرىكىنىڭ يوشۇرۇن ئىقتىدارى نورمال

ئەھۋالدا خېلىلا زور بولىدۇ، بۆرەك بىرلىكلىرىنىڭ ھەممىسىلا ئىشلەپ تۇرىۋەرمەيدۇ. بىر ياق بۆرەككە كېسەل تەككەندە (ئۇنىڭدا ئۆسمە ياكى تۇبېركۇليوز كۆرۈلگەندە)، ئۇنى كېسىپ ئېلىۋېتىشكە بولىدۇ، بۇنداقتا يەنە بىر ياق بۆرەك سۈيدۈك ئاجرىتىش رولىنى ئۆتەپ تۇرىۋېرىدۇ. ئەگەر ئىككىلا ياق بۆرەككە كېسەل تەككەندە، سۈيدۈك ئاجرىتىش نورماللىسىزلىشىدۇ-دە، سۈيدۈكتىن زەھەرلىنىش كېلىپ چىقىدۇ.

7. پەرزەنت كۆرۈش ئەزاسى — كۆپىيش سىستېمىسى

ئەۋلات قالدۇرۇش، پەرزەنت كۆرۈش ئىنساننىڭ تەبىئىتى. بىر كىشى تۇغماسلىق ئوپېراتسىيىسى قىلدۇرغاندىن كېيىن، شۇ كىشىنىڭ هاياتىغا تەسىر يەتمىگىنى بىلەن، يېڭى جاننىڭ دۇنياغا كۆز ئېچىشىغا تەسىر يېتىدۇ. شۇڭا، كۆپىيش سىستېمىسى ئىنسانلار ئۇرۇغىنىڭ ئۈزۈلۈپ قالماسلىقىدا ئىنتايىن مۇهىم، دەيمىز.

1. ئەرلەرنىڭ كۆپىيش ئەزاسى ۋە ئاياللارنىڭ كۆپىيش ئەزاسى

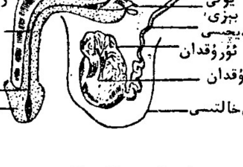
ئەرلەرنىڭ كۆپىيش سىستېمىسى بىلەن ئاياللارنىڭ كۆپە- يىش سىستېمىسى پەرقلىق بولىدۇ. ئەمما ئومۇمەن ئېيتقاندا، هەر ئىككىلىسى تاشقى كۆپىيش ئەزالىرى ۋە ئىچكى كۆپىيش ئەزالىرى دېگەن ئىككى بۆلەككە ئايرىلىدۇ. تاشقى كۆپىيش ئەزالىرى دېگەندە تېنىمىزنىڭ سىرتىدىكى كۆرۈنۈپ تۇرىدىغان ئەزالار كۆزدە تۇتۇلىدۇ، ئەرلەر ئۈچۈن ئېيتقاندا،

زەكەر ۋە ئۇرۇقدان خالتىسى تاشقى كۆپىيىش ئەزاسى ھىساپلە-
نىدۇ، ئايالـلار ئۇچـۇن ئېيتقانـدا، چوك جىـنسى لەۋ، كىچىك
جىنسى لەۋ، دىلچىق، مۇھەببەت دۆڭچىسى، جىنسى دالانچە ۋە
ئۇنىڭدىكى بەزلەر تاشقى كۆپىيىش ئەزالىرى ھىساپلىنىدۇ.
ئەرلەرنىڭ ئىچكى كۆپىيىش ئەزالىرى ئۇرۇقدان، قوشۇمچە
ئۇرۇقدان، ئۇرۇق توشۇش نەيچىسى، ئۇرۇق جىڭغاش نەيچىسى
(ئىسپېرما چىقىرىش نەيچىسى)، ئۇرۇق خالتىسى بېزى، مەزى
بېزى، سۈيدۈك يولى شارچە بېزى قاتارلىقلارنى ئۆز ئىچىگە
ئالىدۇ؛ ئاياللارنىڭ ئىچكى كۆپىيىش ئەزالىرى تۇخۇمدان،
سۈيدۈك توشۇش نەيچىسى، بالىياتقۇ ۋە جىنسى يول قاتارلىقلارنى
ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ. مۇشۇ بارلىق ئەزالار ئىچىدە ئۇرۇقدان ۋە
تۇخۇمدانلا ئاساسىي كۆپىيىش ئەزاسى ھىساپلىنىدۇ، قالغانلىرى-
نىڭ ھەممىسى قوشۇمچە ئەزالاردۇر.

ئەرلەرنىڭ كۆپىيىش ئەزاسى:

ئالدى بىلەن، ئاساسىي كۆپىيىش ئەزاسى بولغان ئۇرۇقدانغا
قاراپ چىقايلى. ئۇرۇقدان ناھايىتى ئىنچىكە بولغان ئەگرى
ئۇرۇق كانالچىلىرىدىن تۈزۈلگەن بولۇپ، ئۇرۇق شۇ يەردە
ئىشلىنىدۇ، شۇنداقلا بۇ يەردە ئەرلىك ھورمونىمۇ ھاسىل بولىدۇ.
ئۇرۇق ھاسىل بولغاندىن كېيىن، ئۇرۇقدان يېنىدىكى قوشۇمچە
ئۇرۇقدان كانالچىلىرىدا بىر مەزگىل ساقلىنىپ، پىشىپ يېتىلگەن
ئۇرۇققا ئايلىنىدۇ. ئۇرۇقنىڭ تاشقى شەكلى قومۇچاققا ئوخشاي-
دۇ، بېشى چوڭراق بولىدۇ، ئۇزۇن-ئىنچىكە قۇيرۇغى بولىدۇ،

مەنى سۇيۇقلۇغىدا ھەركەتلىنەلەيدۇ. تۇرغۇنلىغان قوشۇمچە ئۇرۇقدان كانالچىلىرى ئاخىردا يىغىلىپ تومراق بىر ئۇرۇق توشۇش نەيچىسىگە ئايلىنىدۇ. ئەگرى ئۇرۇق كانالچىسى، قوشۇمچە ئۇرۇقدان ۋە ئۇرۇق توشۇش نەيچىسىنىڭ باش قىسىملىرى ئۇرۇقدان خالتىسى ئىچىدە بولىدۇ، ئۇرۇق توشۇش نەيچىسى ئۇرۇقدان قىسمىغا كەلگەندە يۇقۇرى ئۆرلەپ داس سۆڭەك بوشلۇغىغا كىرىدۇ ھەمدە ئاخىردا سۇيدۇك يولى بىلەن قوشۇلىدۇ. دوۋسۇن ئەتراپىدا بىرقانچە بەزلەر، مەسلەن، ئۇرۇق خالتىسى بېزى، مەزى بېزى ۋە سۇيدۇك يولى شارچە بېزى قاتارلىقلارمۇ بولىدۇ. بۇ بەزلەر شىلىق سۇيۇقلۇق ئاجرىتىدۇ، بۇ سۇيۇقلۇق مەنى سۇيۇقلۇغى دېيىلىدۇ. ئۇرۇق مەنى سۇيۇقلۇغىدا تۇرغاندىلا ھەركەتلىنەلەيدۇ.



13 ـ رەسىم ئەرلەرنىڭ كۆپىيىش سىستېمىسى

www.uyghurkitap.com

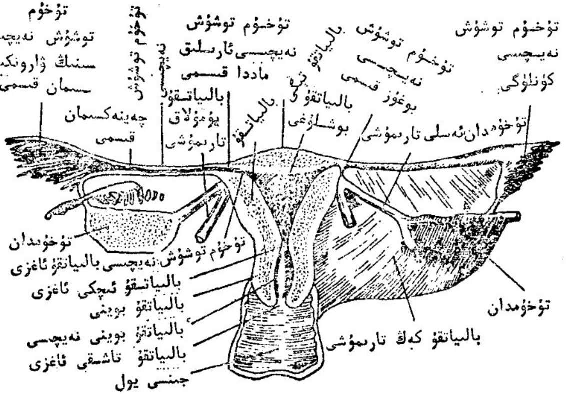
ئۇرۇق ئەگرى ئۇرۇق كانالچىلىرىدا ئىشلىنىپ بىرقانچە كۈن ئۆتكەندىن كېيىنلا، ئاندىن تۇخۇم بىلەن قوشۇلۇش ئىقتىدارىغا ئىگە بولالايدۇ.

ئايالالرنىڭ كۆپىيىش ئەزالىرى:

ئايالالر پەرزەنت كۆرۈش جەھەتتە ئەرلەرگە قارىغاندا كۆپ ھەم ئېغىر ۋەزىپىنى ئۈستىگە ئالغان بولغاچقا، ئايالالرنىڭ كۆپىيىش ئەزالىرى ۋە ئۇنىڭ رولى ئەرلەرنىڭكىدىن مۇرەككەپ-رەك بولىدۇ.

ئايالالرنىڭ ئاساسىي جىنسىي ئەزاسى تۇخۇمدان بولۇپ ھېسابلىنىدۇ. تۇخۇمدان قوساق بوشلۇقىنىڭ تۆۋەنكى قىسمىدىكى داس سۆڭەك بوشلۇقىغا خوشنا ئورۇندا بولىدۇ، ھەر بىر ياقتا بىرى بولىدۇ، ياڭاقچىلىك چوڭلۇقتا بولىدۇ. ئۇنىڭ ۋەزىپىسى ئىككى: بىرى، كۆپىيىش ھۈجەيرىسى تۇخۇمنى ئىشلەپچىقىرىش، يەنە بىرى، ئاياللىق ھورمونىنى ئىشلەپچىقىرىش. ھىپوفىز بېزى ئاجرىتىپ چىقىرىدىغان قوزغاتقۇچى ھورمونىنىڭ رولى (بۇ ھەقتە ئالدىمىزدا يەنە تەپسىلىي توختىلىمىز)ئارقىسىدا، تۇخۇمداندا ھەر ئايدا (28 كۈن ئەتراپىدا)بىر دانە تۇخۇم ھۈجەيرىسى پىشىپ يېتىلىپ تۇرىدۇ. تۇخۇمداندىن چىققان تۇخۇم يەنى پىشىپ يېتىلگەن تۇخۇم تۇخۇمدان ئەتراپىدىكى بىر كانايچىگە شۈمۈرۈلىدۇ، بۇ تۇخۇم توشۇش نەيچىسىنىڭ ئاغزى بولۇپ، كۈنلۈك ئۇچى دېيىلىدۇ. تۇخۇم تۇخۇمداندىن چىقىپ كۈنلۈك ئۇچىغا كىرگەندە ئۇرۇقلىنىدۇ-دە، ئاستا-ئاستا بالىياتقۇغا

ئىشتىرىپ كىرگۈزۈلىدۇ.



14 ـ رەسىم ئاياللارنىڭ ئىچكى كۆپىيىش ئەزالىرى

بالىياتقۇ ئاياللارنىڭ داس سۆڭەك بوشلۇقىنىڭ قاق ئوتتۇرىسىدا بولىدۇ، ئۇنىڭ ئالدى تەرىپىدە دوۋسۇن، ئارقا تەرىپىدە تۈز ئۈچەي بولىدۇ. بالىياتقۇ مۇسكۇل ئەزا بولۇپ، ئۇنىڭ تاشقى شەكلى كالىنىڭ بېشىغا ئوخشايدۇ، يۇقۇرقى ئۇچىنىڭ ئىككى يېقى تۇخۇم تۇشۇش نەيچىسى بىلەن تۇتىشىدۇ، بۇ ئىككى ئۈچ كالىنىڭ مۈڭگۈزىگە ئوخشايدۇ، پەقەت كالىنىڭ مۈڭگۈزىدىن ئىنچىكەرەك، ئۇزۇنراق بولىدۇ، خالاس. بالىياتقۇنىڭ مۇسكۇل قەۋىتى بەك قېلىن بولىدۇ، ئۇنىڭ ئوتتۇرىسى بالىياتقۇ

www.uyghurkitap.com

بوشلۇغى دىيىلىدۇ، بالىياتقۇنىڭ ئەڭ ئىچكىرى قەۋىتى بالىياتقۇ ئىچكى پەردىسى دىيىلىدۇ.

2. تۇخۇم ۋە ھېيز

ئىچكى ئاجىراتما‌لار ھورمۇنىنىڭ رولى ئارقىسىدا، تۇخۇم تۇخۇمدانىدا تەدرىجى پىشىپ يېتىلگەن چاغدا، بالىياتقۇ ئىچكى پەردىسى بارا-بارا قېلىنلايدۇ، ئۇنىڭدا قان تومۇرلار كۆپىيىدۇ، بەزلەر تەرەققى قىلىدۇ، ئوزۇقلۇق ماددىلار مولىلىشىدۇ. تۇخۇم تۇخۇم توشۇش نەيچىسىگە بارغان چاغدا، بالىياتقۇ ئىچكى پەردىسى ناھايىتى قېلىنلاپ كەتكەن بولىدۇ. ئەگەر مۇشۇ پەيتتە ئەر-خوتۇن بىر يوتقاندا ياتسا، ئۇرۇق بالىياتقۇ بويىنىدىن ئېشىپ ئۆتىدۇ ھەمدە تۇخۇم توشۇش نەيچىسى ئارقىلىق تۇخۇم بىلەن قوشۇلىدۇ. ئۇرۇقنىڭ بېشىدا بىر خىل فېرمېنت بولىدۇ، ئۇ تۇخۇمنىڭ سىرتىدىكى "مۇداپىئە" پەردىسىنى ئېرىتىپ تاشلايدۇ-دە، ئۇرۇق تۇخۇمنىڭ ئىچىگە كىرىدۇ، بۇ جەريان ئۇرۇقلىنىش دىيىلىدۇ.

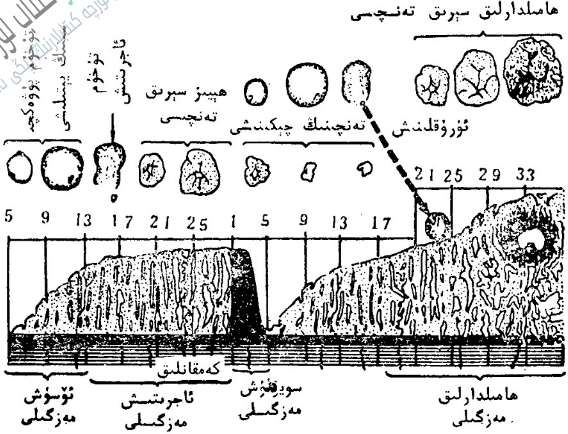
تۇخۇم ئۇرۇقلانغاندىن كېيىن، تۇخۇم توشۇش نەيچىسىنىڭ قىسقىرىشى ئارقىسىدا، بالىياتقۇغا كىرىدۇ، بۇ يەر ئۇرۇقلانغان تۇخۇمنىڭ ئوبدان ماكانى يەنى ئوزۇقلۇق ماددىلار مول بولغان بالىياتقۇ ئىچكى پەردىسى بولۇپ ھىساپلىنىدۇ. ئۇرۇقلانغان تۇخۇم بىر تەرەپتىن بۆلۈنىدۇ، بىر تەرەپتىن بالىياتقۇ ئىچكى پەردىسىگە

كىرىدۇ، بۇ جەريان ماكانلىشىش دېيىلىدۇ. ئۇرۇقلانغان تۇخۇم بالىياتقۇ ئىچكى پەردىسىگە ئورناشقاندىن كېيىن، داۋاملىق تۈردە بۆلۈنىدۇ ھەمدە يېتىلىپ تۆرەلمىگە، بالىغا ئايلىنىدۇ. ناۋادا تۇخۇم توشۇش نەيچىسى مەلۇم سەۋەپلەر تۈپەيلىدىن ئۇرۇقلانغان تۇخۇمنى ئۇنۇملۇك ھالدا بالىياتقۇ بوشلۇقىغا كىرگۈزۈۋېتەلمىسە، ئۇرۇقلانغان تۇخۇم تۇخۇم توشۇش نەيچىسىدە ماكانلىشىپ قېلىشى مۇمكىن، بۇ ھال غەيرى ھامىلدارلىق بولۇپ، كېسەل ئالامىتى ھېساپلىنىدۇ.

ئەگەر تۇخۇم ئۇرۇقلىنىش پۇرسىتىگە ئىگە بولالمىسا، بالىياتقۇ ئىچكى پەردىسىدە بولىدىغان ئۆزگىرىشلەر بىكارغا كېتىدۇ، ئەسقاتماي قالىدۇ. بۇ چاغدا، بەدەندىكى ئىچكى ئاجراتمىلار ئۆزگىرىش ياسايدۇ، بالىياتقۇ ئىچكى پەردىسى مۇشۇ ئىچكى ئاجراتمىلارنىڭ رولى ئاستىدا يېرىلىدۇ-دە، ھېيزغا ئايلىنىپ، جىنسى يولىدىن ئېقىپ چىقىدۇ. شۇڭا ئاياللار تەخمىنەن 28 كۈن ئەتراپىدا بىر قېتىم ھېيز كۆرىدۇ. بۇنداق دەۋرىيلىك ئۆزگىرىش تۇخۇمداندا ئاجرىتىپ چىقىرىلغان ئىچكى ئاجراتمىلارنىڭ دەۋرىيلىك ئۆزگىرىشى بىلەن زىچ باغلىنىشلىق بولىدۇ.

قىزلار ئومۇمەن 14 ياش ئەتراپىدا يېتىلىدۇ-دە، ھېيز كۆرۈشكە باشلايدۇ، ئىسسىق بەلباغ رايونىدا ياشىغۇچى قىزلار بالدۇرراق يېتىلىشى مۇمكىن، يەنى ئۇلارنىڭ بەزىلىرى 12 ياشقا كىرگەندىلا ھېيز كۆرۈشى مۇمكىن، سوغاق بەلباغدا ياشىغۇچى قىزلارنىڭ بەزىلىرى كېيىنرەك يېتىلىشى مۇمكىن، يەنى 15 — 16

ئۇيغۇر كىتاب تورى
www.uyghurkitap.com



15 ـ رەسىم هېيىز دەۋرىيلىكىنىڭ ئىشارەتلىك سىزمىسى

ياشلاردا هېيىز كۆرۈشى مۇمكىن.

تۆۋەندە تۆرەلمىنىڭ يېتىلىش ئەھۋالى ئۈستىدە بىرئاز توختىلىپ ئۆتەيلى.

3. تۆرەلمىنىڭ يېتىلىشى

يۇقۇرىدا ئېيتىپ ئۆتكىنىمىزدەك، ناۋادا تۇخۇم ئۇرۇقلانسا، ئۇ بالىياتقۇ ئىچكى پەردىسىدە ماكانلىشىدۇ. تۇخۇم تۇخۇم توشۇش نەيچىسىدە ئۇرۇقلانغاندىن باشلاپلا، بىر تەرەپتىن

بالىياتقۇ بوشلۇغىغا قاراپ سىلجىيدۇ، بىر تەرەپتىن ئۆزلۈكسىز بۆلۈنىدۇ. ئەسلىدىكى بىر ھۈجەيرىلىك تۇخۇم ئۇرۇقلىنىپ 38 سائەتچە ۋاقىت ئۆتكەندىن كېيىن بۆلۈنۈپ ئىككى ھۈجەيرىگە ئايلىنىپ بولىدۇ، 46 سائەت ئۆتكەندىن كېيىن يەنە بۆلۈنۈپ 4 ھۈجەيرىگە، 62 سائەت ئۆتكەندىن كېيىن يەنە بۆلۈنۈپ 8 ھۈجەيرىگە ئايلىنىدۇ. بۇ ھۈجەيرىلەر 85 سائەت ئۆتكەندىن كېيىن بۆلۈنۈپ 16 ھۈجەيرىگە ئايلىنىدۇ. بۆلۈنۈش جەريانىدا كېتىۋاتقان بۇ تۇخۇم ھۈجەيلىرى بالىياتقۇغا يېتىپ بارغاندا 64 ھۈجەيرىگە ئايلىنىپ بولىدۇ. ئۇرۇقلانغان تۇخۇم ھۈجەيرىسى بۇ چاغدا ئۆزمىسىمان تۆرەلمىگە ئايلىنىدۇ ھەمدە ماكانلىششقا باشلايدۇ، بالىياتقۇدا ئورۇن تۇتىدۇ، بۇ جەريانغا تەخمىنەن 2~3 كۈن كېتىدۇ.

ماكانلاشقان ئۆزمىسىمان تۆرەلمە داۋاملىق بۆلۈنىدۇ، ھۈجەيرە سانىمۇ بارغانسېرى كۆپىيىدۇ. ئۇزاققا بارمايلا، ئۆزمىسىمان تۆرەلمە ئارىلىغىدا قۇرۇق پۇۋەكچە پەيدا بولىدۇ-دە، "تۆرەلمە پۇۋەكچىسى"مەيدانغا كېلىدۇ. تۆرەلمە پۇۋەكچىسىنىڭ سىرتقى بىر قەۋەت ھۈجەيرىسى ئاقسىلنى پارچىلىيالايدىغان فېرمېنت ئاجرىتىپ چىقىرىپ، بالىياتقۇ ئىچكى پەردىسىنى يېمىرىدۇ-دە، بالىياتقۇ ئىچكى پەردىسىنىڭ ئىچكىرى قەۋىتىگە بۆسۈپ كىرىدۇ. ئۇ بالىياتقۇ ئىچكى پەردىسىگە مەلۇم چوڭقۇرلۇقتا بۆسۈپ كىرگەندىن كېيىن، بالىياتقۇ ئىچكى پەردىسىنىڭ ئاشۇ تېشىلگەن ئاغزى ئۆزلۈكىدىن ئېتىلىپ قالىدۇ، شۇنىڭ بىلەن

پۈتكۈل تۆرەلمە پۇۋەكچىسى يەرگە كۆمۈلگەن ئۇرۇقتا ئوخشاش داۋاملىق يېتىلىدۇ.

بۇ چاغدا تۆرەلمە پۇۋەكچىسىنىڭ تاشقى قەۋىتى بىلەن قان تومۇرلار ۋە بەزلەر بىلەن تولغان بالىياتقۇ ئىچكى پەردىسى قوشۇلۇپ كېتىدۇ ـ دە، بالا ھەمرىيى ھاسىل بولىدۇ. بالا ھەمرىيى بالىنىڭ بالىياتقۇدىكى "تايانچ بازىسى"بولۇپ، بۇ جايدا ئانىنىڭ قېنى كىندىك ئارقىلىق بالىغا بارىدۇ.

تۆرەلمە پۇۋەكچىسىنىڭ يەنە بىر قەۋەت ھۆجەيرىسىمۇ داۋاملىق يېتىلىدۇ، بەزىلىرى تۆرەلمىگە ئايلىنىدۇ، بەزىلىرى تۆرەلمىنى ئوراپ تۇرىدىغان نېپىز باش سۈيى قېپى خالتىسىغا ئايلىنىدۇ. 3 ئايلىق بولغان چاغدا، تۆرەلمە ئاساسەن ئادەم شەكلىگە كىرىدۇ: بېشى، قولى، پۇتى بارلىققا كېلىدۇ. 3 ئايلىق بولۇپ ئاشقاندا، تۆرەلمىنىڭ قىز ياكى ئوغۇل ئىكەنلىكىنى سىرتىدىن پەرق ئەتكىلى بولىدۇ. 4 ئايلىق بولغان چاغدا، تۆرەلمىنىڭ يۈرەك ئاۋازىنى ئانىنىڭ تېنىدىن تىڭشىغۇچ ئارقىلىق ئاڭلىغىلى بولىدۇ، تۆرەلمە 5 ئايلىق بولغاندا، ئانا تۆرەلمىنىڭ ھەركىتىنى سېزەلەيدۇ.

شۇنداق قىلىپ، تۆرەلمە 280 كۈنگىچە يېتىلىپ بولىدۇ، يەنى ئادەتتە بىز دائىم ئېيتىپ كېلىۋاتقىنىمىزدەك، قوساقتا 10 ئاي تۇرىدۇ، شۇنىڭدىن كېيىنلا تۆرەلمىنىڭ تۇغۇلۇش پەيتى يېتىپ كېلىدۇ. بەدەندىكى ئىچكى ئاجراتمىلارنىڭ رولى ئارقى-سىدا، باش سۈيى قېپى يېرىلىدۇ ـ دە، باش سۈيى ئېقىپ

www.uyghurkitap.com

چىقىدۇ، باليياتقۇنىڭ قانۇنىيەتلىك قىسقىرىشى ئارقىسىدا، يېڭى جان ئاخىر دۇنىياغا كۆز ئاچىدۇ. بوۋاق شۇنىڭدىن ئېتىۋارەن مۇستەقىل ياشاش تارىخىنى باشلايدۇ.

بالا تۇغۇلغاندىن كېيىن، يەنىلا شۇ ئىچكى ئاجراتمىلارنىڭ رولى ئارقىسىدا، ئانىنىڭ سۈت بەزلىرىدىن سۈت ئاجرىلىپ چىقىشقا باشلايدۇ، بوۋاق شۇ سۈتنى ئېمىپ، ئۆزىنىڭ داۋاملىق ئۆسۈپ يېتىلىشى ئۈچۈن زۆرۈر بولغان ئوزۇقلۇق ماددىلارنى داۋاملىق قوبۇل قىلىپ تۇرىدۇ.

ئۇيغۇر كىتاب تورپىكى
ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ يېڭى ئادرېسى
www.uyghurkitap.com

8. ھەممىگە قادىر "تەبىئى كىيىم" — تېرە

ھەر بىر ئادەمنىڭ تېنىنىڭ سىرتىنى بىر قەۋەت تېرە ئوراپ تۇرىدۇ. كۆز، تىرناق قاتارلىق ئاز ساندىكى ئورۇنلاردا تېرە بولمايدۇ، بەدەننىڭ قالغان ئورۇنلىرىنىڭ ھەممىسىدە قېلىنلىقى ھەر خىل بولغان تېرە بولىدۇ.

1. تېرىنىڭ تۈزۈلۈشى

تېرىگىزنى بەك نېپىز چاغلىماڭ، ئۇنىڭ ئىچكى تۈزۈلۈشىنىمۇ ئاددى چاغلىماڭ. مىكروسكوپ بىلەن كۆزەتسەك، نېپىز تېرىنىڭ ئۈچ قەۋەتتىن، يەنى يۈزە تېرە، چىن تېرە ۋە تېرە ئاستى توقۇلمىسىدىن ئىبارەت ئۈچ قەۋەتتىن تۈزۈلگەنلىكىنى بايقايمىز.

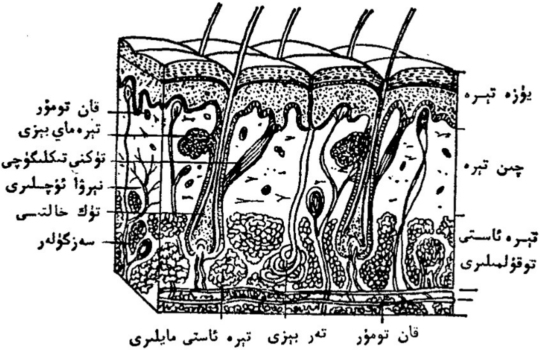
يۈزە تېرىمۇ بىرنەچچە قەۋەتتىن تۈزۈلگەن بولىدۇ. ئەڭ سىرتقى قەۋەت مۈڭگۈز قەۋەت بولۇپ، ئۇنىڭ روشەن ھۈجەيرە تۈزۈلمىسىنى پەرق ئەتكىلى بولمايدۇ، ئۇ، ئاساسەن، قەۋەت-قەۋەت مۈڭگۈز ماددا ئاقسىللىرىدىن تۈزۈلگەن بولىدۇ، ئۇ بىر قەدەر مۇستەھكەم، يەنە كېلىپ ئەۋرىشىم تاختىسىمان تۈزۈلمە بولۇپ ھېساپلىنىدۇ، مۈڭگۈز قەۋەت سۈركىلىشكىمۇ، بېسىمغىمۇ

چىداشلىق بېرەلەيدىغان قەۋەت بولۇپ، بەدەننى قوغدايدىغان پەلتو ھېساپلىنىدۇ. بەدەننىڭ تۈرلۈك ئورۇنلىرىدىكى مۈڭگۈز قەۋەتلەرنىڭ قېلىنلىقى ئوخشاش بولمايدۇ، مەسىلەن، تاپاندىكىسىنىڭ قېلىنلىقى 0.5 مىللىمېتىر بولىدۇ، بىلەكنىڭ ئىچىيان قىسمىدىكىسىنىڭ قېلىنلىقى بولسا ئاران 0.02 مىللىمېتىر بولىدۇ، دېمەك، بۇ ئىككى ئورۇندىكى مۈڭگۈز قەۋەتنىڭ قېلىنلىقى بىر بىرىدىن بەك پەرق قىلىدۇ، بۇنداق بولۇشىدىكى سەۋەپ شۇكى، ئادەم ماڭغاندا ياكى ئۆرە تۇرغاندا پۈتۈن بەدەن ئېغىرلىقى تاپانغىلا چۈشىدۇ، تاپان سۈركىلىشكىمۇ بەرداشلىق بېرىدۇ، شۇڭا تاپاندىكى مۈڭگۈز قەۋەت قېلىنراق بولىدۇ.

مۈڭگۈز قەۋەتنىڭ ئىچكىرىسى رېتى بويىچە سۈزۈك قەۋەت، دانىچە قەۋەت ۋە نېگىز قەۋەتلەردىن ئىبارەت. بۇلارنىڭ ئىچىدە نېگىز قەۋەت ھەممىدىن مۇھىم. نېگىز قەۋەت ھۈجەيرىلىرىنىڭ ئۆسۈش ئىقتىدارى كۈچلۈك بولىدۇ، ھۈجەيرىسىمۇ بۆلۈنۈپ تۇرىدۇ. ئادەتتە مۈڭگۈز قەۋەت ئۇپراپ كەتكەندىن كېيىن، نېگىز قەۋەت ئۈزلۈكسىز ئۆسۈپ سىرتقا تېپىپ، ئۇنى تولۇقلاپ تۇرىدۇ. تېرە جاراھەتلەنگەندىن كېيىنمۇ نېگىز قەۋەتنىڭ ئۆسۈشى بىلەن پۈتۈپ قالىدۇ. نېگىز قەۋەت ھۈجەيرىلىرىدە قارا پىگمېنت بولىدۇ، ئادەم تېرىسىنىڭ رەڭگى قارا پىگمېنتنىڭ قانچىلىك بولۇشى بىلەن مۇناسىۋەتلىك بولىدۇ، قارا تەنلىكلەرنىڭ تېرىسىدە قارا پىگمېنتلار بەك كۆپ بولىدۇ، ئاق تەنلىكلەرنىڭ تېرىسىدە بولسا ناھايىتى ئاز بولىدۇ. قارا پىگ-

www.uyghurkitap.com

مېيىت كۈن نۇرىدىكى ئۇلترا بىنەپشە نۇرنى شۈمۈرۈۋېلىش بىلەن، ئۇلترا بىنەپشە نۇرنىڭ بەدەنگە ھەددىدىن زىيادە چۈشۈشى ئارقىسىدا بەدەنگە زىيان-زەخمەت يېتىشىنىڭ ئالدىنى ئالىدۇ.



16-رەسىم تېرىنىڭ تۈزۈلۈشى

يۈزە تېرىنىڭ ئىچكىرىسى چىن تېرىدىن ئىبارەت. بۇ ئىككى قەۋەت تېرىنىڭ ئۇچرىشىش يۈزى تەپ-تەكشى بولماستىن، قاتمۇ-قات تاغلاردەك تەكشىسىز بولىدۇ، بىر بىرىگە ئۆتۈشۈپ كېتىدۇ. يۈزە تېرىنىڭ تېگىدىن ئاستىغا سوزۇلغان قىسمى ئۆسۈكچە دېيىلىدۇ، چىن تېرىنىڭ يۇقۇرىغا پولتايغان قىسمى شورىغۇچ دېيىلىدۇ. شورىغۇچ قىسمىدا ئىنتايىن كۆپ نېرۋا ئۇچ-لىرى ۋە قىل تومۇرلار بولىدۇ. نېرۋا ئۇچلىرى تېرىدىكى

تۆرلۈك سەزگۈ نۇقتىلىرىنى باشقۇرىدۇ، مەسىلەن، ھارارەت، تېگىش، ئاغرىش، بېسىم ۋە قىچىشىش قاتارلىقلارنى سېزىدىغان نۇقتىلارنى باشقۇرىدۇ. مەسىلەن، بىلەك تېرىسىنىڭ ھەر كۇۋا- درات سانتىمېتىر دائىرىسىدە سوغاقنى سېزىدىغان 11~15 نۇقتا، ئىسسىقنى سېزىدىغان 1~2 نۇقتا، تېگىشنى سېزىدىغان 25 نۇقتا، ئاغرىشنى سېزىدىغان 100~200 نۇقتا بولىدۇ. ئاغرىشنى سېزىدىغان نۇقتىلار ئاز بولىدىغان جايلارمۇ بار، مەسىلەن، ساغرىدا شۇنداق، شۇڭا ئوكۇل سالغاندا كۆپىنچە ساغرا قىسمى- دىن سېلىنىدۇ.

چىن تېرىنىڭ ئاستى تېرە ئاستى توقۇلمىسى بولۇپ، بۇنىڭدا بىرىكتۈرگۈچى توقۇلمىلار، ياغ توقۇلمىلىرى قاتارلىقلار بولىدۇ. بۇ توقۇلمىلار تېرىنى چىڭ ھەم ئەۋرىشىم، ئاسان يىرتىلمايدىغان خۇسۇسىيەتكە ئىگە قىلىدۇ. ياغ قەۋەت خۇددى يۇمشاق تەگلىك- تەك رول ئوينايدۇ، تېرىگە بېسىم چۈشكەندە، ئاشۇ ياغ قەۋەت تېرىنى قوغداپ تۇرىدۇ.

مۇشۇ قەۋەتلەردىن تاشقىرى، تېرىدە يەنە بەزى قوشۇمچە ئەزالارمۇ بار. مەسىلەن، تۈك، تىرناق، تەر بەزلىرى، تېرە ماي بەزلىرى قاتارلىقلار.

تۈك ئاساسەن ئۈچ تۈرگە ئايرىلىدۇ: بىرى، بۇرۇت-ساقال، چاچ، قولتۇق تۈكى، جىنسى ئەزا چۆرىسىدىكى تۈك ۋە باشقى- لاردىن ئىبارەت ئۇزۇن تۈكلەر؛ بىرى، كىرپىك، قاش، قۇلاق تۈكى، بۇرۇن تۈكى قاتارلىقلاردىن ئىبارەت قىسقا تۈكلەر؛ يەنە

www.uyghurkitap.com
ئۇيغۇر كىتاپ تورى

بىرى، بەدەننىڭ ھەممە ئورۇنلىرىغا، مەسىلەن، يۈز، پۇت ـ قول،
گەۋدە ۋە باشقا ئورۇنلارغا جايلاشقان، سەپ سېلىپ قارىسىمۇ
كۆرۈنمەيدىغان سېرىق تۈكلەر. ئىنچىكە كۆزەتسىڭىز، تۈكلەرنىڭ
يەر ـ زېمىندىكى جىرىم ـ كۆچەتلەردەك تۈپ ـ تۈز ئۆسمەستىن،
بەلكى ئەگرى ـ بۈگرى ھالدا ئۆسۈپ چىقىدىغانلىقىنىمۇ بايقاي-
سىز. ھەر بىر تال تۈككە بىر تال ئىنچىكە مۇسكۇل ياندىشقان
بولىدۇ. مەلۇم ئەھۋالدا، ئىنچىكە مۇسكۇل قىسقىرىدۇ ـ دە،
تۈكلەر تىك تۇرىدۇ، تېرىدە توخۇ تېرىسىنىڭكىدەك مۇدۇرلار
پەيدا بولۇپمۇ قالىدۇ، ئادەم تولغاپ كەتكەندە تېرىدە بۆرتمە-
چىلەر پەيدا بولۇپ قالىدىغان ئەھۋال ئەنە شۇ.

تۈكلەر بەدەننى ئاسراش رولىنىمۇ ئوينايدۇ، چاچ باش
تېرىسىنىڭ زەخىملىنىشىنىڭ ئالدىنى ئالىدۇ. قولتۇق تۈكى،
جىنسى ئەزا تۈكلىرىمۇ تېرىنىڭ جىجىلىپ كېتىشىنىڭ ئالدىنى
ئالىدۇ.

تېرىدە يەنە ئۇششاق تۆشۈكچىلەرمۇ بولىدۇ، بۇ تۆشۈكچىلەر
تەر بېزى تۆشۈكچىلىرى دېيىلىدۇ، ئۇلار چىن تېرىدىكى تەر
بەزلىرىنىڭ ئاغزىدۇر. تەر بەزلىرى تەر ئاجرىتىپ چىقىرىدۇ،
ئادەمدىن كۈندە تەر چىقىپ تۇرىدۇ، قىشتا تەر ئاز چىقىدۇ،
شۇڭا بۇ ھال ئاسانلىقچە بىلىنمەيدۇ، يازدا تەر كۆپ چىقىدۇ،
شۇڭا بۇ ھال بىلىنىپ تۇرىدۇ.

بۇلاردىن باشقا، تېرىدە ماي بەزلىرىمۇ بولىدۇ. ماي بەزلىرى
ماي ئاجرىتىپ چىقىرىدۇ. ماي بەزلىرى تۈكلەرنىڭ تۈۋىنى

چۆرىدىگەن ھالدا جايلاشقان بولىدۇ، ماي بەزلىرى ئاجرىتىپ چىقارغان مايلار تۈكلەرنىڭ تۈۋىدىن تۈكلەرنى بويلاپ تېرە ئۈستىگە سىرغىپ چىقىدۇ. ماي بەزلىرى كۆپ بولغان ئورۇننىڭ تېرىسى ئالاھىدە پارقىراق كېلىدۇ. مەسىلەن، بۇرۇن ئۇچى، پىشانە، باش ۋە يۈز قاتارلىق ئورۇنلارنىڭ تېرىسى شۇنداق. ماي بەزلىرى كۆپ بولسا، تېرە سىلىق-پارقىراق كۆرۈنىدۇ.

2. تېرىنىڭ رولى

تۈزۈلۈشىدىن ئېيتقاندا، تېرە مانا شۇنداق. قارىماققا تېرە ھېچقانچە نەرسە ئەمەس، ئەمەلىيەتتە، تېرىمۇ پۈتۈن بەدەن بويىچە ئەڭ مۇھىم توقۇلمىلاردىن بىرى بولۇپ ھېساپلىنىدۇ. ئادەمنىڭ تېرىسى بولمىسا بولمايدۇ، تېرىسى بولمىسا، ئادەم ياشىيالمايدۇ، چۈنكى تېرە ناھايىتى كۆپ ھەم مۇھىم ۋەزىپە ئۆتەيدۇ.

بىرىنچى، تېرە قوغداش رولىنى ئوينايدۇ، بۇ ھەقتە يۇقۇرىدا خېلى توختالدۇق. ئالايلۇق، تېرە تېرە ئاستىدىكى قان تومۇرلار، نېرۋىلارنى زەربە ۋە زىيان-زەخمەتتىن ساقلايدۇ. تېرىنىڭ ئەڭ ئاستىنقى قەۋىتىدە قارا پىگمېنت بولىدۇ، قۇياش نۇرىدىكى ئۇلترا بىنەپشە نۇر تېرىگە چۈشكەندە، قارا پىگمېنت كۆپىيىپ، تېرە قارىدايدۇ-دە، ئۇلترا بىنەپشە نۇرنى شۈمۈرۈۋالىدۇ، توسىۋالىدۇ، ئۇنداق بولمىسا، ئۇلترا بىنەپشە نۇر بەدەنگە ھەددىدىن زىيادە تېگىدۇ-دە، بەدەن زەخمىلىنىدۇ.

www.uyghurkitap.com

ئىككىنچى، تېرە تەن تېمپېراتۇرىسىنى تەڭشەپ تۇرۇشنىڭ مۇھىم فىزىئولوگىيىلىك ۋەزىپە ئۆتەيدۇ. ئادەم ــ بەدەن تېمپېراتۇرىسى تۇراقلىق تۇرىدىغان ھايۋان، مەيلى يازنىڭ تومۇز كۈنلىرىدە بولسۇن ياكى زىمىستان قىش كۈنلىرى بولسۇن، بەدەنىنىڭ نورمال تېمپېراتۇرىسى ھامان 37°C ئەتراپىدا بولىدۇ. بەدەنىنىڭ تېمپېراتۇرا تۇراقلىقىنى ساقلاش جەھەتتە، تېرە زور خىزمەت كۆرسىتىدۇ. تاشقى مۇھىتنىڭ ھارارىتى زىيادە يۇقىرى بولغان ئەھۋالدا، تېرىدىكى قان تومۇرلار (ئاساسەن قىل تومۇرلار)تازا كېڭىيىدۇ-دە، قان كۆپلەپ ئېقىپ كېلىدۇ ھەمدە تېرە قىزىرىدۇ، يۇقىرى ھارارەت تېرە تەرىپىدىن بىۋاستە سىرتقا تارقىتىلىدۇ، بەدەن ئەتراپىدا ھاۋانىڭ ئۆتۈشۈپ تۇرۇشى ئارقىلىقمۇ، بەدەندىكى زىيادە ھارارەت سىرتقا تارقىلىدۇ.

ئەمما ھاۋا تېمپېراتۇرىسى بەدەن تېمپېراتۇرىسىغا يېقىنلىشىپ قالسا(مەسىلەن، 32°C تىن ئېشىپ كەتسە)، بەدەن تېمپېراتۇرىسىنى يۇقىرقى يول بىلەن تارقىتىش قىيىن بولىدۇ. ئىسسىقلىق ھامان ھارارىتى يۇقىرى جايدىن ھارارىتى تۆۋەن جايغا ماڭىدىغانلىقى ئۈچۈن، ھاۋا تېمپېراتۇرىسى بەدەن تېمپېراتۇرىسىدىن يۇقىرى بولغان ئەھۋالدا، بەدەن تېمپېراتۇرىسى تارقىلىپ كېتەلمەيلا قالماستىن، بەلكى ئادەم ھاۋا تېمپېراتۇرىسىدىن تېخىمۇ كۆپ ئىسسىقلىقنى شۈمۈرۈۋېلىپ، بەدەن تېمپېراتۇرىسى تېخىمۇ ئۆرلەپ كېتىشى مۇمكىن. بەدەن تېمپېراتۇرىسىنى نورمال ساقلاش ئۈچۈن، تەر بەزلىرىنىڭ ياردىمىگە

تايىنىشقا توغرا كېلىدۇ.

تەر بەزلىرى قانداق ياردەملىشىدۇ؟ تەر بەزلىرى تەر چىقى-رىش يولى بىلەن ياردەملىشىدۇ. تەرنىڭ ئاساسىي تەركىۋى سۇ، ئۇنىڭدا سۈيدۈك كىسلاتاسىغا ئوخشاش كېرەكسىز ماددى-لارمۇ ئاز مىقداردا بولىدۇ. ئادەم ئادەتتە ئانچە تەرلىمەيدۇ، يەنى ئادەمدىن ئادەتتە 500~1000 مىللىلىتىر تەر چىقىدۇ، بۇنى ئادەم ئاسانلىقچە سېزەلمەيدۇ. تەر ئېقىپ چىققاندىن كېيىن تېرىدە پارغا ئايلىنىدۇ، سۇيۇقلۇق پارغا ئايلانغىچە ئىس-سىقلىق شۈمۈرىدىغان بولغاچقا، تەر ئېقىپ چىقىپ پارغا ئايلان-غىچە بەدەندىكى ئارتۇقچە ئىسسىقلىقنى شۈمۈرۈۋالىدۇ، شۇڭا بەدەن تېمپېراتۇرىسى زىيادە ئۆرلەپ كەتمەيدۇ. تومۇز كۈنلىرى چىلىق-چىلىق تەرلەپ، كېتىشىمىزنىڭ سەۋەبى ئەنە شۇ يەردە.

تەر ئاشۇنداق فىزىئولوگىيىلىك رول ئوينايدىغانلىقى ئۈچۈن، تەرلىگەندىن كېيىنكى بەدەن تازىلىقىغا ئەھمىيەت بېرىشىمىز كېرەك. بەدىنىمىزدىن تەر پۇراپ قالمىسۇن، بەدەن تازىلىقىغا تەسىر يەتمىسۇن، كېرەكسىز نەرسىلەر تەر بەزلىرىنىڭ ئېغىزىنى توسۇۋېلىپ، تەرنىڭ چىقىپ تۇرۇشىغا تەسىر يەتمىسۇن دەيدى-كەنمىز، ئۇنداقتا بەدىنىمىزنى پات-پات يۇيۇپ، تەر بىلەن بىللە چىققان كېرەكسىز نەرسىلەرنى ئۆز ۋاقتىدا تازىلاپ تۇرۇ-شىمىز كېرەك. بۇنىڭدىن تاشقىرى، تومۇز كۈنلىرى تەرلىگەن-دىن كېيىن، تەرنىڭ پارغا ئايلىنىشىنى تېزلىتىپ، ئۇنىڭ ئىسسىقلىقنى تارقىتىش رولىنى جارى قىلدۇرۇش ئۈچۈن،

بەدەندىكى تەرنى ۋاقتى-ۋاقتىدا يەلپۈپ قۇرۇتۇشىمىز ياكى سۈرتۈپ تۇرۇشىمىز لازىم. ناۋادا تەر تامچىلاپ ئېقىپ تۇرسا، ئۆز ۋاقتىدا پارغا ئايلىنالمىسا، ئۇ ئىسسىقلىقنى تارقىتىش رولىنى جارى قىلدۇرالماي قالىدۇ-دە، ئاسانلا ئىسسىق ئۆتۈپ كېتىدۇ. بۇنىڭدىن باشقا، تەر تۇزلۇق بولىدۇ، ئۇنىڭ تەركىۋىدە تۇز ماددىلىرى بولىدۇ. تەر كۆپ چىقىپ كەتكەندە، بەدەن تۇز تەركىۋىنى زىيادە يوقىتىپ قويمىسۇن ئۈچۈن، بەدەنگە ئۆز ۋاقتىدا تۇز تەركىۋىنى تولۇقلاپ تۇرۇش كېرەك، ئۇنداق قىلىنمىسا، پەي تارتىشىپ قېلىش يۈز بېرىدۇ. تومۇز كۈنلىرى تەرنىڭ كۆپ چىقىپ كېتىشى بىلەن، ئىسسىق ئۆتۈپ قېلىش ۋە پەي تارتىشىپ قېلىشنىڭ سەۋەبى ئەنە شۇ.

تېرە ماي بەزلىرى ھەر مىنۇت، ھەر سېكۇنت ماي ئاجرىتىپ تۇرىدۇ. تېرە مايلىرى تېرىنى مايلاش، سىلىقلاش رولىنى ئوينايدۇ. چاچ ۋە تېرىدە ماي بولغاندىلا، ئاندىن ئۇ پارقىراپ تۇرىدۇ، يېرىكلىشىپ قالمايدۇ، تىتىلمايدۇ؛ تۈكلەرنىڭ سىرتىدا ماي بولغاندىلا، ئاندىن ئۇ پارقىراپ تۇرىدۇ، قۇرغاقلىشىپ كەتمەيدۇ، ئۈزۈلۈپ كەتمەيدۇ. تېخىمۇ مۇھىمى شۇكى، تېرە مايلىرى دېزىنفېكسىيە (زەھەرسىزلەندۈرۈش) رولىنى ئوينايدۇ. بىرەيلەن مۇنداق بىر تەجرىبە قىلىپ كۆرگەن: قان ئېرىتكۈچى زەنجىرسىمان شارچە باكتېرىيەلەرنى قولىنىڭ ئۈستىگە قويۇپ قويغان، 3 مىنۇت ئۆتكەندىن كېيىن تەكشۈرۈپ سانىسا، باكتې-رىيەلەرنىڭ سانى 3 مىليون چىققان؛ بىراق ئىككى سائەت

ئۆتكەندىن كېيىن تەكشۈرۈپ سانىغىدەك بولسا، باكتېرىيىلەر-نىڭ سانى 7 مىڭغا چۈشۈپ قالغان. بۇ قانداق ئىش؟

بۇنىداق بولۇشىدىكى سەۋەپ شۇكى، تېرە مايلىرىدا ماي كىسلاتاسى، سۈت كىسلاتاسى ۋە باكتېرىيە ئېرىتكۈچى فېرمېنت بولىدۇ، باكتېرىيە كىسلاتادىن ھەممىدىن بەك قورقىدۇ، كىسلاتاغا يولۇققان ھامان، باكتېرىيىنىڭ جېنى چىقىدۇ. نۇرغۇن كېسەللىك باكتېرىيىلىرى ئەتىدىن كەچكىچە تېرىمىزنىڭ ئۈستىگە چۈشۈپ تۇرغىنى بىلەن، ئەمما بىزگە زىيان يەتكۈزەلمەيدۇ.

قىسقىسى، تېرە بىزنىڭ ئۈچىمىزدىكى ھەممىگە قادىر پەلتو بولۇپ ھىساپلىنىدۇ، ئۇ ھەم بىزگە چىرايلىق تاشقى سۈلەت بېرىدۇ، ھەم بىزنىڭ تېنىمىزنى قوغدايدۇ. ناۋادا تېرىمىز بىرەر جايدىن يىرتىلىپ كەتسە، بىز ۋاقتىدا شۇ جايغا دورا سۈركەپ باكتېرىيىنى ئۆلتۈرۈشىمىز ياكى شۇ يەرنى تىكتۈرۈشىمىز كېرەك. ئەگەر پات-پات يۇيۇنۇپ تۇرمىساق، تەر بەزلىرى ئېغىزىنى تەر تەركىۋىدىكى كېرەكسىز نەرسىلەر ياكى سىرتتىن قونغان توزاڭ، باكتېرىيە توسۇۋالىدۇ-دە، تەرنىڭ كېرەكسىز نەرسە-لەرنى ئۆزى بىلەن بىللە چىقىرىپ تۇرۇشىغا ۋە تېنىمىزنىڭ ساغلاملىقىغا تەسىر يېتىدۇ. بۇنىڭدىن باشقا، پات-پات يۇيۇنۇپ تۇرمىساق، تېرىدىكى كىسلاتالىق مۇھىت بۇزۇلىدۇ-دە، تېرە ماي كىسلاتاسى ئۆزىنىڭ قوغداش رولىنى نورمال جارى قىلدۇرالماي قالىدۇ، نەتىجىدە ئاسانلا چىقان، يارا چىقىپ، يېرىڭلاپ قالىدۇ، قىچىشقاق، تەمرەتكە پەيدا بولىدۇ. شۇڭا، پات-پات

يۇيۇنۇپ، تېرىمىزنى ئاسرىشىمىز، ساغلام تۇتۇشىمىز لازىم، دەيمىز.

3. تېرە سىزىقچىلىرى

ئادەمنىڭ پۇت ـ قولىنىڭ تېرىسىدە سىزىقچىلار بولىدۇ. تېرە سىزىقچىلىرى شازىسىمان سىزىقچىلا، بۇرمىسىمان سىزىقچىلار ۋە يايسىمان سىزىقچىلار دىگەن 3 تۈرگە ئايرىلىدۇ. دۇنيادا قولىنىڭ بارماق ئىزى بىلەن پۇتىنىڭ بارماق ئىزى تامامەن ئوخشاش بولغان ئادەم يوق. ئىمزا قويۇش، تامغا بېسىشقا قارىغاندا، بارماق ئىزىنى قالدۇرۇش تېخىمۇ ئىشەنچلىك بولىدۇ. بارماق ئىزى ئادەمنى پەرقلەندۇرۇشتە زور رول ئوينايدۇ.

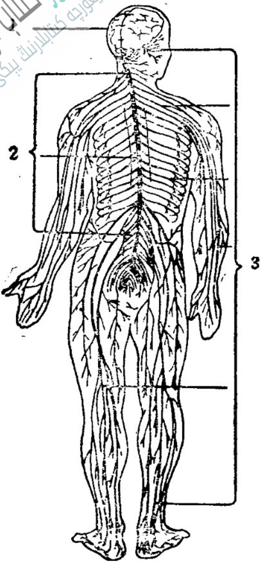
9. پۇتۇن بەدەننىڭ باش قوماندانى — نېرۋا سىستېمىسى

1. ئۇستىلىق بىلەن ماسلىشىش

بەدەننىڭ تۈزۈلۈشى ئەپچىل ھەم مۇرەككەپ بولىدۇ، بەدەندىكى ئەزالارنىڭ خىزمىتى ئۆزئارا ماسلاشقان بولىدۇ. ئالايلۇق، سىز تاقتا چىقىپ دورا ئۆسۈملۈك يىغماقچى بولسىڭىز، پۇت-قولىڭىزنىڭ مۇسكۇللىرى نۆۋەت بىلەن قىسقىرىدۇ ۋە بوشىشىدۇ، شۇنداق بولغاندىلا، سىز تاقتا چىقالايسىز. تەكشى يەردە ماڭغانغا قارىغاندا، تاقتا چىققاندا مۇسكۇللار كۆپ دەرىجىدە ئارتۇق ئىش قىلىدۇ. شۇنىڭ بىلەن، ئوزۇقلۇق ۋە ئوكسىگېن تېخىمۇ كۆپ سەرپ بولىدۇ، ماددا ئالمىشىشتىن ھاسىل بولىدىغان كېرەكسىز نەرسىلەرمۇ تېخىمۇ كۆپ ئىشلەپچىقىرىلىدۇ، بۇنداقتا ئۆپكە تېخىمۇ كۆپ ئوكسىگېن شۈمۈرۈپ، كاربون IV ئوكسىدى گازىنى تېخىمۇ كۆپ چىقىرىدۇ، يۈرەك تېخىمۇ تېز سوقۇپ، گلىكوزىنى مۇسكۇللارغا يەتكۈزۈپ بېرىدۇ، قان ئايلىنىشىنى تېزلىتىدۇ، نەپەس ئېلىشىمۇ تېزلىتىدۇ. شۇنىڭ بىلەن، ئادەمنىڭ يۈرىكى گۈپۈلدەيدۇ، ئادەم ھاسىرايدۇ. سەرپىيات

ئۇيغۇر كىتاب تورىكتى
ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ يېڭى ئادرېسى
www.uyghurkitap.com

زور بولغاچقا، ئوزۇقلۇقنى تولۇقلاشقا توغرا كېلىدۇ-دە، ئادەمنىڭ قوسغى ئاچىدۇ، تاقىقا چىققاندىن كېيىن، قوساق تېخىمۇ بەك ئاچىدۇ. تاقىقا چىققاندا، يەرنىڭ تارتىش كۈچىنى يېڭىشكە توغرا كېلىدىغان بولغاچقا، مۇسكۇللار ئۈزلۈكسىز قىسقىراشقا مەجبۇر بولۇپ، تېخىمۇ كۆپ ئىش قىلىدۇ-دە، ئوكسىدلىنىش جەريانى تېزلىشىدۇ، بەدەن تېمپېراتۇرىسىنىڭ ئۆرلىشىمۇ تېز بولىدۇ. ئارتۇقچە ئىسسىقلىقنى تارقىتىۋېتىش بىلەن، بەدەن تېمپېراتۇرىسىنىڭ تۇراقلىقىنى ساقلاش ئۈچۈن، ئادەم ئۈزلۈكسىز تەرلەيدۇ.



17-رەسىم نېرۋا سىستېمىسى
1. مىڭە 2. يۇلۇن 3. نېرۋىلار

بەدەندە بولىدىغان ئۆزگىرىشلەر، ئەملىيەتتە، يۇقۇرقىلاردىنمۇ كۆپ دەرىجىدە مۇرەككەپ بولىدۇ، ئەلۋەتتە.

بەدەننىڭ ھەرقايسى بۆلەكلىرى نېمە ئۈچۈن مۇشۇنداق ئەپچىل ماسلىشالايدۇ؟ بۇنىڭ سەۋەبى شۇكى، بىر باش قوماندا-

دان ماسلاشتۇرۇش رولىنى ئوينايدۇ. بۇ باش قوماندان نېرۋا سىستېمىسىدۇر.

2. مەركىزىي نېرۋا سىستېمىسىنىڭ تۈزۈلۈشى

ئومۇمى جەھەتتىن ئېيتقاندا، نېرۋا سىستېمىسى مەركىزىي نېرۋا سىستېمىسى ۋە ئەتراپ نېرۋا سىستېمىسى دىگەن ئىككى چوڭ بۆلەككە ئايرىلىدۇ.

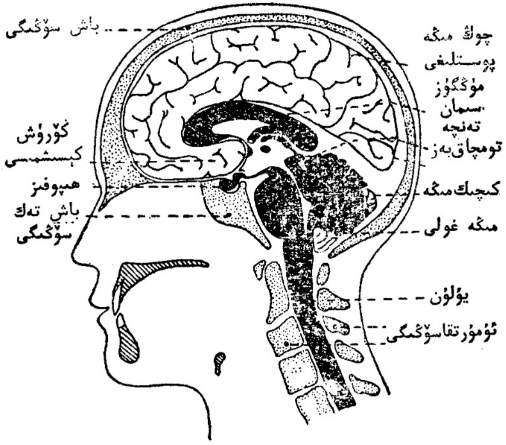
مەركىزىي نېرۋا سىستېمىسى مېڭە ۋە يۇلۇننى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ. مېڭە باش سۆڭىكى بوشلۇغىغا جايلاشقان بولۇپ، مېڭىنى قاتتىق باش سۆڭىكى زىيان-زەخمەتتىن ساقلايدۇ. مېڭە چوڭ مېڭە، كىچىك مېڭە، ئارىلىق مېڭە ۋە مېڭە غولى قاتارلىق بىر-نەچچە بۆلەكتىن تەركىپ تاپقان بولىدۇ.

چوڭ مېڭە نېرۋا سىستېمىسىدىكى ئەڭ ئالى ئورۇن بولۇپ، ئۇ پۈتكۈل باش سۆڭىكى بوشلۇغىنىڭ كۆپ قىسمىنى ئىگىلىگەن بولىدۇ. سىرتىدىن قارىغاندا، ئۇ ئىگىز-پەس كۆرۈنىدۇ، ئۇنىڭدا پولتىيىش ۋە ئۇيۇلۇشتىن ھاسىل بولغان بۇدۇرىلەر ۋە ئېرىقچىلار بولىدۇ. مۇشۇ بۇدۇرىلەر ۋە ئېرىقچىلار بولغانلىقتىن، چوڭ مېڭە يۈزە قەۋىتىنىڭ ھەجمى زور دەرىجىدە ئاشىدۇ. چوڭ مېڭە پوستلىغىدا 14 مىلىيارت نېرۋا ھۈجەيرىسى ۋە ئۇلارغا بېقىنىدىغان نېرۋا تالالىرى قاتارلىق تۈزۈلمىلەر بولىدۇ. چوڭ مېڭىنىڭ يۈزە ھەجمى قانچىكى چوڭ بولسا، ئۇنىڭدىكى ھۈجەي-

رىلەر شۇنچە جىق بولىدۇ، نېرۋا ھۈجەيرىلىرىنىڭ ئالاقىسى شۇنچە قويۇق بولىدۇ، ئۇنىڭ پائالىيىتىمۇ شۇنچە مۇرەككەپ بولىدۇ. بىزگە مەلۇمكى، ئادەمنىڭ تەپەككۇر پائالىيىتىنىڭ باشقا ھەرقانداق ھايۋاناتنىڭكىدىن مۇرەككەپ، ئالى بولىدىغانلىقى، ئادەمنىڭ باشقا ھايۋاناتلاردىن ئەقىللىق بولىدىغانلىقى دەل مۇشۇ نېرۋا ھۈجەيرىلىرىنىڭ خىزمەت ـ پائالىيىتىنىڭ نەتىجىسى بولۇپ ھېسابلىنىدۇ.

چوڭ مېڭىنىڭ ئاستىدا ئوتتۇرا مېڭە، ئارىلىق مېڭە ۋە كىچىك مېڭە بولىدۇ، بۇلار كىچىكرەك بولىدۇ، كىچىك مېڭە بەدەننىڭ ھەرقايسى بۆلەكلىرىنىڭ ھەر خىل ھەركەتلىرىنى تەڭپۇڭلاشتۇرۇش ۋە ماسلاشتۇرۇش ۋەزىپىسىنى ئۆتەيدۇ، كىچىك مېڭىنىڭ پائالىيىتى نورمال بولمىسا، ئادەم يول ماڭغاندا دەلدەڭشىپ ماڭىدۇ، ھەتتا يىقىلىپ چۈشىدۇ. ئوتتۇرا مېڭە، ئارىلىق مېڭىدىمۇ نۇرغۇنلىغان نېرۋا ھۈجەيرىلىرىنىڭ يىغىلىشىدىن ھاسىل بولغان نېرۋا يادرولىرى يەنى نېرۋا مەركەزلىرى بولىدۇ، مەسىلەن، ھەركەت مەركىزى، كۆرۈش سەزگۈسى مەركىزى ۋە باشقىلار. ئۇلار بەدەندىكى تۈرلۈك فىزىئولوگىيىلىك پائالىيەتلەرنى باشقۇرىدۇ. مېڭىنىڭ تۆۋەنكى ئۇچى ئۇزۇنچاق مېڭە يەنى مۇھىم ھاياتلىق مەركىزىدۇر. بۇنىڭدا يۈرەك قان تومۇر ھەركىتىنى ۋە نەپەس ھەركىتىنى تەڭشەپ تۇرىدىغان مەركەزلەر بولىدۇ، ئۇلار يۈرەك سوقۇش، قان ئايلىنىش ۋە نەپەس ئېلىشقا ئوخشاش ھاياتلىق ئۈچۈن زۆرۈر بولغان فىزىئولوگىيىلىك پائالىيەتلەرنى باشقۇرىدۇ.

بۇ ئورۇنغا خالىغانچە تېگىشكە بولمايدۇ، بەزىدە ئارقا مېڭە قىسمى تۇيۇقسىزلا زەربىگە ئۇچرىغاندا ئادەمنىڭ ئۆلۈپ قالىدىغانلىقىنىڭ سەۋەبى مۇشۇ ھاياتلىق مەركەزلىرىنىڭ زەخىملەنگەنلىكىدە.



18 ـ رەسىم مېڭىنىڭ ئىچيان كەسمە يۈزى (قاق ئوتتۇرىسىدىن كېسىپ كۆرسىتىلگەن يۈزى)

ئۇزۇنچاق مېڭىنىڭ تۆۋەنكى ئۇچى يۇلۇنغا تۇتىشىدۇ. يۇلۇن ئۇزۇن نېرۋا توقۇلمىسى بولۇپ، بوغۇملۇق ئومۇرتقا سۆڭەكلىرى قاتلىنىپ ھاسىل قىلغان ئومۇرتقا نەيچىسىنىڭ ئىچىدە بولىدۇ، ئاسانلىقچە سىرتتىن زەخىملەنمەيدۇ. ئەمما يۇلۇن تۇغۇر سۆڭە-

گىنىڭ ئۇچىغىچە سوزۇلماي، بەل ئۇمۇرتقىسىنىڭ ئاخىرقى ئۇچىغىچە بارىدۇ، ئۇنىڭدىن كېيىن ئاتىنىڭ قۇيرۇغىدەك نېرۋا چىگىشلىرىگە ئايلىنىدۇ.

مېڭىنىڭ ئوتتۇرىسىدا ۋە يۇلۇنىنىڭ ئوتتۇرىسىدا كاۋاك بولىدۇ، مېڭىدىكى كاۋاك مېڭە قېرىنچىسى دېيىلىدۇ، يۇلۇندىكى كاۋاك مەركىزىي نەيچە دېيىلىدۇ، مېڭە قېرىنچىسى بىلەن يۇلۇن نەيچىسى تۇتاش بولىدۇ.

3. مېڭە ـ يۇلۇن پەردىسى

مېڭىنىڭ ۋە يۇلۇنىنىڭ سىرتىدا قوغداش ۋە ئوزۇقلۇق يەتكۈزۈش رولىنى ئوينايدىغان بىر قەۋەت پەردىمۇ بولىدۇ. بۇ پەردە مېڭە ـ يۇلۇن پەردىسى دېيىلىدۇ. ئۇ ئەمەلىيەتتە 3 قەۋەت بولىدۇ. مېڭە ماددىسى ۋە يۇلۇن ماددىسىغا تېگىپ تۇرىدىغان بىر قەۋىتى بەك نېپىز ھەم سەل سۈزۈك بولۇپ، ئۇ يۇمشاق پەردە دېيىلىدۇ. يۇمشاق پەردىنى قاپلىغان قان تومۇرلار مېڭە ماددىسى ئېرىقچىلىرىدىكى ۋە مېڭە قېرىنچىسىدىكى قان تومۇر تورلىرىغىچە سوزۇلغان بولۇپ، ئۇلار سۈزۈك سۇيۇقلۇق ئاجرىتىپ چىقىرىدۇ، مېڭە ـ يۇلۇن سۇيۇقلۇقى دېگەن ئەنە شۇ. يۇمشاق پەردە سىرتىدا بىر قەۋەت تورلۇق پەردە بولىدۇ، ئۇنىڭ ئۈستىدىمۇ قان تومۇرلار بولىدۇ، يۇمشاق پەردە بىلەن تورلۇق پەردە ئوتتۇرىسىدىكى بوشلۇق تورلۇق پەردە تۆۋەنكى بوشلۇقى

دىيىلىدۇ، ئۇمۇ سۇزۇك مىڭە-يۇلۇن سۇيۇقلۇغى بىلەن تولغان بولىدۇ. ئادەتتىكى چاغلاردا، مىڭە-يۇلۇن سۇيۇقلۇغى سۈزۈك-پارقىراق بولىدۇ، ئۇنىڭدا ئاز مىقداردا گلىكوزا قاتارلىقلارمۇ بولىدۇ، ناۋادا مىڭە-يۇلۇن پەردىسى ياللۇغلىنىپ قالسا، بۇ سۇيۇقلۇق دۇغلىشىپ قالىدۇ، ئۇنىڭدا ئاقسىلمۇ كۆپىيىپ قالىدۇ. ئەگەر تورلۇق پەردە تۆۋەنكى بوشلۇغىدىن قان چىقسا، مىڭە-يۇلۇن سۇيۇقلۇغىدىمۇ قان بولىدۇ. بۇنى مىڭە-يۇلۇن سۇيۇقلۇغىنى ئىشپىرىس بىلەن چىقىرىپ تەكشۈرۈش ئارقىلىق بىلگىلى بولىدۇ. مىڭە-يۇلۇن سۇيۇقلۇغىنى ئېلىش ئورنى بەل ئۇمۇرتقىسىنىڭ ئاخىرقى يوچۇغىدىن ئىبارەت.

مىڭە پەردىسىنىڭ ئەڭ سىرتقى قەۋىتى قاتتىق پەردە بولۇپ، ئۇ باش سۆڭىكى ۋە ئۇمۇرتقا سۆڭىكىنىڭ ئاستىدا بولىدۇ، بىر قەدەر قاتتىق ھەم چىڭ بولىدۇ، قوغداش رولىنى ئوينايدۇ.

مەركىزىي نېرۋا سىستېمىسىنىڭ تەركىۋى قىسىملىرى يۇقۇرقىلاردىن ئىبارەت.

4. ئەتراپ نېرۋا سىستېمىسىنىڭ تۈزۈلۈشى

مەركىزىي نېرۋا سىستېمىسى تاناپتەك نېرۋىلارغا تايىنىپ پۈتۈن بەدەننىڭ ھەرقايسى بۆلەكلىرى بىلەن ئالاقە قىلىدۇ. ئەگەر مەركىزىي نېرۋا سىستېمىسىنى باش تېلېفون ئاپپاراتى دىسەك، يەككە-يەككە تېلېفونلارنى باش ئاپپاراتقا تۇتاشتۇرغۇچى

www.uyghurkitap.com

سىملارنى نېرۋىلار دىيىشكە بولىدۇ. بۇ نېرۋىلار ئەتراپ نېرۋا سىستېمىسى دەپ ئاتىلىدۇ.

مىڭىدىن شاخلىنىپ چىققان نېرۋىلار مىڭە نېرۋىسى دىيىلىدۇ. مىڭە نېرۋىسى 12 جۈپ (ھەر بىر جۈپ نېرۋىنىڭ بىرى ئوڭ تەرەپتە، بىرى سول تەرەپتە) بولىدۇ. 1-جۈپ نېرۋا پۇراش نېرۋىسى بولۇپ، ئۇ پۇراق تەسىرىنى يەتكۈزىدۇ؛ 2-جۈپ نېرۋا كۆرۈش نېرۋىسى بولۇپ، ئۇ يورۇقلۇق تەسىرىنى يەتكۈزىدۇ، بۇ ئىككى جۈپ نېرۋا بىۋاستە چوڭ مىڭىگە تۇتىشىدۇ. 3-جۈپ نېرۋىدىن باشلاپ، رېتى بويىچە تۆۋەندىكى ۋەزىپىلەرنى ئارتقۇرىدۇ: كۆز ھەركىتى نېرۋىسى كۆزنىڭ ھەركىتىنى باشقۇرىدۇ؛ غالتەك نېرۋا ۋە سىرتىغا ئاچقۇچى نېرۋىمۇ كۆزنىڭ ھەركىتىنى باشقۇرىدۇ؛ يۈز نېرۋىسى، ئاساسەن، يۈز مۇسكۇلىنىڭ ھەركىتىنى باشقۇرىدۇ، ئادەمنىڭ كۈلۈش، يىغلاش، خوشال بولۇش، ئاچچىغلىنىش قاتارلىق ھېسسىياتلىرىنى ئىپادىلەشكە مەسئۇل بولىدۇ، تىلنىڭ بىر قىسىم تېتىش سەزگۈلىرىنىمۇ باشقۇرىدۇ؛ ئاڭلاش نېرۋىسى ئاۋاز دولقۇنى تەسىرىنى يەتكۈزۈشكە مەسئۇل بولىدۇ، ئۇ بەدەننىڭ تەڭپۇڭلۇغىنى ساقلاش بىلەنمۇ مۇناسىۋەتلىك؛ تىل-يۇتقۇنچاق نېرۋىسى تىلنىڭ تېتىش سەزگۈسى ۋە يۇتۇش ھەركىتى بىلەن مۇناسىۋەتلىك؛ ئاداشقان نېرۋا بەك كەڭ تارالغان بولىدۇ، ئۇ، ئاساسەن، پۈتۈن بەدەندىكى بىرمۇنچە ئىچكى ئەزالار، مەسىلەن، يۈرەك، نەپەس ئەزاسى، ھەزىم يولى قاتارلىقلارنىڭ فىزىئولوگىيىلىك پائالىيەت-

لىرىنى باشقۇرىدۇ؛ قوشۇمچە نېرۋا يەلكە ئارقا قىسمىنىڭ ئەتىراپىدىكى ئاساسلىق ئىككى مۇسكۇلنىڭ پائالىيىتىنى باشقۇرىدۇ؛ تىل ئاستى نېرۋىسى، ئاساسەن، تىل ھەركىتىنى باشقۇرىدۇ. بۇ 10 جۈپ مىگە نېرۋىسى رېتى بويىچە چوڭ مىگە ئاستىدىكى باشقا مىگە ئورۇنلىرىغا تۇتاشقان بولىدۇ.

يۇلۇندىن چىققان نېرۋىلار يۇلۇن نېرۋىسى دېيىلىدۇ، ئۇ 31 جۈپ بولۇپ، بويۇندا 8 جۈپ، كۆكرەكتە 12 جۈپ، بەل ۋە قۇيمىچاقنىڭ ھەرقايسىسىدا 5 جۈپتىن بولىدۇ، قۇيرۇقتىمۇ بىر جۈپ بولىدۇ.

يۇلۇن نېرۋىسى يۇلۇندىن چىقىپ بەدەننىڭ ھەرقايسى ئورۇنلىرىدىكى مۇسكۇل قاتارلىق توقۇلمىلار ۋە ئەزالارغا تۇتىشىدۇ. ئۇ نۇرغۇنلىغان نېرۋا تالالىرىنىڭ بىر يەرگە جەم بولۇشىدىن ھاسىل بولىدۇ، ئۇلارنىڭ بەزىلىرى تەسىر ـ غىدىقلار ۋە سىگنال ـ خەۋەرلەرنى مەركىزىي نېرۋىغا يەتكۈزىدۇ. بەزىلىرى مەركىزىي نېرۋىنىڭ بۇيرۇغىنى بەدەننىڭ ھەرقايسى ئورۇنلىرىغا يەتكۈزىدۇ. بۇ نېرۋا تالالىرىنىڭ ئۆزىگە خاس ۋەزىپىسى بولىدۇ، بىر بىرىگە كاشىلا قىلمايدۇ.

5. نېرۋا سىستېمىسى قانداق ئىشلەيدۇ؟

نېرۋا سىستېمىسىنىڭ پائالىيىتى قانداق بولىدۇ؟ بۇ ـــ مۇرەككەپرەك بىر مەسىلە. بىراق ئۇنى قوزغىلىش ۋە تورمۇزلىنىش،

www.uyghurkitap.com

رېفلېكس پائالىيىتى دېگەن بىر نەچچە بۆلەككە يىغىنچاقلاپ بايان قىلىش مۇمكىن.

يۇقۇرىدا ئېيتىنىمىزدەك، نېرۋا مەركىزى، ئاساسەن، نېرۋا ھۈجەيرىلىرىدىن تۈزۈلگەن بولىدۇ. نېرۋا ھۈجەيرىلىرىدە قوزغىلىش بولغاندا، ئۇ بۇيرۇق چىقىرىپ، قول ئاستىدىكى توقۇلما ئەزالارنىڭ پائالىيىتىگە قوماندانلىق قىلىدۇ. بۇنداق قوزغىلىش غىدىقلىنىش ئارقىسىدا يەنى غىدىقلىنىش سىگنالىنى قوبۇل قىلغاندىن كېيىن پەيدا بولىدۇ. ئالايلۇق، قايناق سۇ قۇيۇلغان بىر ئىستاكان جوزىدا تۇرغاندا، سىز ئۇنى ئېلىشقا قول سوزغىنىڭىزدا، بۇ ئىستاكاننىڭ بەك قىزىق ئىكەنلىكىنى، ئۇنى تۇتسىڭىز قولىڭىزنىڭ كۆيۈپ قالىدىغانلىقىنى سېزىسىز. بۇ "قايناق" دېگەن سىگنال قولدىكى ئىسسىقلىق سەزگۈچى نېرۋا ئۇچىغا ئۆتىدۇ ۋە مەركەزگە كىرگۈچى نېرۋا ئۇنى بىۋاستىلا يۇلۇنغا يەتكۈزىدۇ، بۇ چاغدا، يۇلۇن نېرۋا ھۈجەيرىلىرى دەرھاللا ئىنكاس قايتۇرىدۇ ۋە مەركەزدىن چىققۇچى نېرۋا بۇ بۇيرۇقنى بىلەك مۇسكۇلىغا يەتكۈزىدۇ، بىلەك مۇسكۇلى شۇ زاماتلا قىسقىرىدۇ-دە، سىز قولىڭىزنى كۆيدۈرۈۋالماسلىق ئۈچۈن، قولىڭىزنى تارتىسىز.

غىدىقلىنىشتىن كەلگەن سىگنالنى نېرۋا مەركىزىگە يەتكۈزۈش، ئاندىن نېرۋا مەركىزىنىڭ بۇيرۇقىنى مۇسكۇلغا يەتكۈزۈش، يەنى بىر كىرىش، بىر چىقىش جەريانى نېرۋا رېفلېكسى دېيىلىدۇ. بەدىنىدىكى فىزىئولوگىيىلىك پائالىيەتلەرنىڭ زور

كۆپچىلىگى مۇشۇنداق رېفلېكىس ئۇسۇلى بىلەن ئېلىپ بېرىلىدۇ. ئۇ ئۆگەنمىسىمۇ بولىدىغان بىر تۇرلۇك تۇغما فىزىيولوگىيىلىك ھادىسە، يۇقۇرىدا دېيىلگەن پائالىيەت، بوۋاقنىڭ تۇغۇلۇپلا ئانىسىنى ئېمىشى، ئادەمنىڭ قوسىغى ئاچقاندا بىر نەرسە يېيىشى قاتارلىقلارنىڭ ھەممىسى رېفلېكىس ئارقىلىق بولىدۇ. مانا بۇ ئادەمتىكى رېفلېكىس پائالىيىتى بولۇپ ھىساپلىنىدۇ.

ئۆگىنىش ئارقىلىق ھاسىل بولىدىغان رېفلېكىسمۇ بار. قەدىمقى كىتاپتا "ئېيىق ئۆرۈمگە قاراپ ئۇسسۇزلۇقنى قاندۇرماق" دىگەن بىر ھىكايە بار. بۇ ھىكايە مۇنداق: ئۈچ پادىشالىق دەۋرىدە، ۋېي پادىشالىغىنىڭ پادىشاسى ساۋ ساۋ لەشكەر تارتىپ جەڭگە مېڭىپتۇ، تومۇز كۈنلىرى بولغاچقا، لەشكەرلەر ئۇسساپ كېتىپ، ئالغا ئىلگىرىلىمەي تۇرۇۋاپتۇ. كۆپچىلىك نىمە قىلارىنى بىلمەي تۇرغاندا، ساۋ ساۋنىڭ قوسىغىغا بىر جىن كىرىپتۇ-دە، ئالدىدىكى قاپ-قاراڭغۇ كۆرۈنۈپ تۇرغان ئورمانلىقنى كۆرسىتىپ تۇرۇپ: "چاققان بولۇڭلار، ئالدىمىزدا شۇنداق سۆرۈن ئورمانلىق تۇرمامدۇ؟ قاراڭلار، ئاۋۇ ئېيىق ئۆرۈمزارلىغى ئىكەن، ئېيىق ئۆرۈمى دەرىخى شېخىنى كۆتىرەلمەي قاپتۇ، ھەم قىزىل، ھەم ئاچ-چىق-چۈچۈك، ھەم تاتلىق ئېيىق ئۆرۈمى نىمە دىگەن ياخشى-ھە!" دەپتۇ. ساۋ ساۋنىڭ بۇ گېپىنى ئاڭلىغان چېرىكلەرنىڭ ئاغزىدىن سېرىق سۇ ئېقىپتۇ-دە، ھەممىسىنىڭ ئۇسسۇزلۇغى قېنىپ، تېز ئالغا ئىلگىرىلەپتۇ.

نىمە ئۈچۈن شۇنداق بولىدۇ؟ بۇنىڭ سەۋەۋى شۇكى، بۇ

www.uyghurkitap.com

چېرىكلەرنىڭ ھەممىسى دىڭگودەكلا ئېيىق ئۇزۇمى يەپ كۆرگەن
بولسا كېرەك، ئېيىق ئۇزۇمى ئاچچىق ـ چۇچۇك بولغاچقا، ئېيىق
ئۇزۇمى دېگەن سۆز چېرىكلەرنىڭ ئاڭلاش نېرۋىسى ئارقىلىق
شۆلگەي بەزلىرىنى غىدىقلىغان ـ دە، ئۇلارنىڭ ئاغزىدىن سېرىق
سۇ ئاققان. ئېيىق ئۇزۇمى دېگەن سۆز ۋە ئېيىق ئۇزۇمىنىڭ شەكلى
بىر تۇرلۇك شەرت بولۇپ ھېسابلىنىدۇ، چېرىكلەر ئېيىق ئۇزۇمى‐
نىڭ نەق ئۆزىنى يېمىگەن بولسىمۇ، بۇ شەرت ئۇلاردا رېفلېك‐
كىس قوزغىغان ـ دە، شۆلگەي بەزلىرى شۆلگەي ئاجرىتىشتەك
شەرتلىك رېفلېكىس پەيدا بولغان. بۇنداق شەرت كېيىنكى
ئۆگىنىشتىن كېلىدۇ، بوۋاق ئېيىق ئۇزۇمى يەپ باقمىغان بول‐
غاچقا، سىز ئېيىق ئۇزۇمىنى تىلغا ئالسىڭىزمۇ، ئۇنى بوۋاققا
كۆرسەتسىڭىزمۇ، ئۇنىڭ ئاغزىدىن شۆلگەي ئاقمايدۇ. بۇنداق
رېفلېكىس شەرتلىك بولىدۇ، ئۆگىنىشتىن كېلىدۇ، شۇڭا ئۇ شەرت‐
لىك رېفلېكىس دېيىلىدۇ.

نېرۋا سىستېمىسىنىڭ فىزىئولوگىيىلىك پائالىيىتى، ئاساسەن،
يۇقۇرقى ئىككى تۇرلۇك رېفلېكىستىن تەركىب تاپىدۇ. نېرۋا
ھۆجەيرىسىنىڭ ئۆزىنىڭ پائالىيىتىدىن ئېيتقاندا، ئۇنى قوزغى‐
لىش جەريانى ۋە تورمۇزلىنىش جەريانى دېگەن ئىككى خىلغا
يىغىنچاقلاش مۇمكىن. قوزغىلىش دەپ نېرۋا ھۆجەيرىسىنىڭ
ئىشلەش ھالىتىگە ئېيتىلىدۇ، تورمۇزلىنىش دەپ ئۇنىڭ ئارام
ئېلىش ھالىتىگە ئېيتىلىدۇ. يۇقۇرىدا دېيىلگەن رېفلېكىس جەر‐
يانىنى ئالساق، ئىسسىقلىقنىڭ غىدىقلىشى يۇلۇن نېرۋىسى

ھوجەيرىسىگە يەتكۈزۈلگەن چاغدا، ھۈجەيرە غىدىقلىنىدۇ ـ دە، قوزغىلىش ھالىتىدە تۇرىدۇ، ھۈجەيرە بۇيرۇق چىقارغاندىن كېيىن، ئۇ تورمۇزلىنىدۇ، يەنى ئارام ئېلىش ھالىتىدە تۇرىدۇ.

ئادەمنىڭ چوڭ مېڭىسى ــ پۈتۈن بەدەننىڭ قوماندانلىق ئىشتاۋى، يەنى نېرۋا سىستېمىسىنىڭ ئالى مەركىزى. ئادەمنىڭ چوڭ مېڭىسى بىرمۇنچە قىسىمغا بۆلۈنىدۇ، ھەر بىر قىسمى بىر تۈرلۈك فىزىئولوگىيىلىك پائالىيەتكە مەسئۇل بولىدۇ. مەسىلەن، كۆرۈش سەزگۈسى مەركىزى كۆز ئالمىسىدىن كەلگەن يورۇق-لۇق تەسىرىنى قوبۇل قىلىدۇ، ئاڭلاش سەزگۈسى مەركىزى قۇلاق دۇمبىغىدىن كەلگەن ئاۋاز تەسىرىنى قوبۇل قىلىدۇ. بۇلاردىن باشقا، تىل مەركىزى، ھەركەت مەركىزى، سېزىم مەر-كىزى قاتارلىقلار بار. ئادەمنىڭ ئالى تەپەككۇر پائالىيىتى چوڭ مېڭىنىڭ پائالىيىتىدۇر.

ئادەم سەگەك تۇرغان چاغدا، چوڭ مېڭە قوزغىلىش جەريا-نىدا يەنى ئىشلەش جەريانىدا تۇرىدۇ. گەرچە ھەر بىر نېرۋا مەركىزى پەقەت غىدىقلاشنى قوبۇل قىلغان چاغدىلا قوزغىلىش ھالىتىدە تۇرىدىغان بولسىمۇ، ئەمما ئادەم سەگەك ھالەتتە تۇرى-دىغانلا بولسا، ئۇ قوزغىلىش ھالىتىگە ئۆتۈشكە ھەرقاچان تەييار تۇرىدۇ، مۇنداقچە ئېيتقاندا، قوزغىلىش ھالىتى جەريانىدا تۇرىدۇ. ئادەم ئۇيقۇ ھالىتىگە كىرگەن چاغدىلا، چوڭ مېڭە تور-مۇزلىنىش ھالىتىدە يەنى ئارام ئېلىش ھالىتىدە تۇرىدۇ.

بەدەندىكى ھەرقانداق ئەزا ۋە توقۇلما رىتىملىك ھالدا

www.uyghurkitap.com

نۆۋەت بىلەن ئىشلەيدۇ ۋە دەم ئالىدۇ. مەسىلەن، چوڭ مېڭە رىتىملىك ھالدا نۆۋەت بىلەن ئىشلەيدۇ ۋە دەم ئالىدۇ. ئەگەر ئۇيقا ئاز بولۇپ قالسا، چوڭ مېڭە ئارتۇقچە چارچاپ كېتىدۇ. شۇڭا، ئادەم يېتەرلىك ئۇخلىشى شەرت، دەيمىز، ئومۇمەن ئالغاندا، چوڭلار ئەڭ ياخشىسى 7 — 8 سائەت ئۇخلىشى، بالىلار تېخىمۇ كۆپرەك ئۇخلىشى كېرەك، ياشانغانلار بولسا ئازراق ئۇخلىسىمۇ بولىدۇ.

ئەمما ئۇيقا چوڭ مېڭىنىڭ بىردىن-بىر ئارام ئېلىش شەكلى ئەمەس. مەلۇم بىر نېرۋا مەركىزى قوزغىلىش ھالىتىدە يەنى ئىشلەش ھالىتىدە تۇرغان چاغدا، باشقا نېرۋا مەركىزى نىسبى ھالدا تورمۇزلىنىش ھالىتىدە يەنى ئارام ئېلىش ھالىتىدە تۇرىدۇ. شۇڭا بىز پائالىيەت تۈرىنى ئۆزگەرتىش يولى بىلەن چوڭ مېڭىنى ئارام ئالدۇرۇش مۇمكىن، دەپ تەشەببۇس قىلىمىز. مەسىلەن، سىز كىتاپ ئوقۇپ مېڭىڭىزنى 1 — 2 سائەت ئىشقا سالغاندىن كېيىن، كىتاپنى قويۇپ قويۇپ مۇزىكا ئاڭلىسىڭىز، ئاڭلاش سەزگۈسى نېرۋا مەركىزى ئىشلەش ھالىتىگە ئۆتىدۇ، ئۆگىنىشىڭىزنى باشقۇرىدىغان نېرۋا مەركىزى بولسا نىسبى ھالدا دەم ئېلىش ھالىتىگە كىرىدۇ. بۇنداق دەم ئېلىش پاسسىپ ھالدا ئۇخلاپ دەم ئېلىش بولماستىن، بەلكى دەم ئېلىش بىلەن بىر ۋاقىتتا مەلۇم بىلىمگە ۋە ھوزۇرغا ئىگە بولىدىغان دەم ئېلىش بولۇپ ھېساپلىنىدۇ، بۇ ئەينى ۋاقىتتا ئاكتىپ دەم ئېلىش بولۇپ ھېساپلىنىدۇ.

ئاخىردا، ئاكتىپال نېرۋا سىستېمىسىنىمۇ تىلغا ئېلىپ ئۆتۈشكە توغرا كېلىدۇ. بەدەندىكى نەپەس ئېلىش، يۈرەك سوقۇش، ھەزىم قىلىش ۋە باشقا مۇھىم فىزىئولوگىيىلىك پائالىيەتلەرنى ئادەمنىڭ ئىرادىسى ئەمەس، بەلكى ئاكتىپال نېرۋا سىستېمىسى باشقۇرىدۇ.

ئۇيغۇر كىتاب تورى
ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ يېڭى ئادرېسى
www.uyghurkitap.com

10. تەن گۈزەللىكىنى ساقلايدىغان تىرەك ــــ ھەركەت سىستېمىسى

ھەر بىر ئادەمنىڭ ئۆزىگە خاس تاشقى شەكلى بولىدۇ. تېنىمىزنىڭ تاشقى شەكلىنى ساقلاپ تۇرىدىغان، تۈرلۈك تەن ھەركەتلىرىنى ھاسىل قىلىدىغان سىستېما ھەركەت سىستېمىسى دەپ ئاتىلىدۇ. ئۇ سۆڭەك (جۈملىدىن كۆمۈرچەك)، بوغۇم ۋە مۇسكۇلدىن تەركىب تاپىدۇ.

1. سۆڭەك

سۆڭەك بەدەننىڭ جازىسى بولۇپ، ئۇ تەن شەكلىنىڭ مۇقىملىقىنى ساقلايدىغان بىر سىستېما بولۇپ ھېساپلىنىدۇ. پۈتۈن بەدەندە چوڭ ـ كىچىك بولۇپ 206 پارچە سۆڭەك بولىدۇ، ئۇلار باش سۆڭىكى، گەۋدە سۆڭىكى ۋە قول ـ پۇت سۆڭىكى دىگەن 3 تۈرگە بۆلۈنىدۇ. سۆڭەكلەرنى شەكلىگە قاراپ ياپىلاق سۆڭەك، ئۇزۇنچاق سۆڭەك ۋە تەرتىپسىز سۆڭەك دىگەن بىر نەچچە تۈرگە ئايرىش مۇمكىن. ياپىلاق سۆڭەك ئومۇمەن بوشلۇق ھاسىل قىلىدۇ، مەسىلەن، باش بوشلۇغى ياپىلاق سۆڭەك-

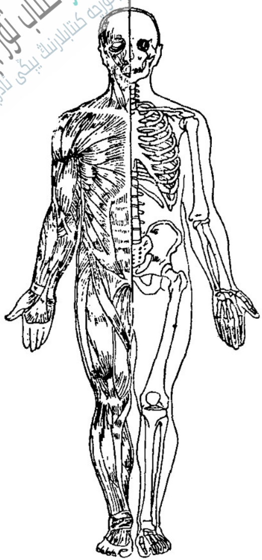
تىن تۈزۈلـگەن بولۇپ، ئۇ ئاساسەن مىگىـنى قوغـداش رولىنى ئوينايدۇ. ئۇزۇنچاق سۆڭەك قول-پۇت ۋە باشقا ئورۇنـلارنىڭ تىرـگى بولۇپ، ئۇ، ئاساسەن، پۈتۈن بەدەننى تىـرەپ تۇرىدۇ، مۇسكۇللار مۇشۇ تىرەككە چاپلىشىپ تۇرىدۇ. قوۋۇرغـدىن ئىبا-رەت ئۇزۇنچاق سۆڭەك، ئاساسەن، كۆكرەك بوشلۇقىنىڭ تىرىگى بولۇپ، ئۇ يۈرەك، ئۆپكە قاتارلـىق مۇھىم ئەزالارنى قوغدايدۇ. تەرتىپسىز سۆڭەكلەرنىڭ سانى كۆپرەك بولىدۇ، چوڭ-كىچىكلى-گىمۇ ھەر خىل بولىدۇ، داس سۆڭەك بوشلۇقىـنى ھاسـىل قىلى-غۇچى داس سۆڭـىكى چوڭ بولىدۇ؛ ئوتتۇرا قۇلاق ئىـچىدىكى ئاڭلاش سۆڭىكى كىچىك بولىدۇ، بەزىلىرى ئاران پۇرچاقـچىلىك بولىدۇ. ئۇلارنىڭ رولى خىلمۇ-خىل بولـىدۇ، ئومۇرتقا سۆڭەك-لىرى قاتلىنىپ كېلىپ ئومۇرتقا تۈۋرۈكىنى ھاسىل قىلىدۇ-دە، پۈتۈن بەدىنىمىزگە تىرەك بولۇپ تۇرـىدۇ. قول بېغىـشى، پۇت بېغىشى، يۈز قاتارلـىق ئورۇنـلاردىمۇ نۇرغۇنلـىغان تەرتـىپسىز سۆڭەكلەر بولىدۇ.

سۆڭەك ئومۇمەن سۆڭەك پەردىـسى، سۆڭـەك ماددىـسى ۋە ئىلىكتىن تۈزۈلگەن بولىدۇ. سۆڭەك پەردىسى سۆڭەكنى ئوراپ تۇرىدۇ، ئۇنىڭدا سۆڭەككە ئۇزۇقلۇق يەتكۈزۈپ بېرىـدىغان قان تومۇر-نېرۋىلار بولىدۇ. مىكروسكوپ بىلەن چوڭايتىپ قارىغاندا، سۆڭەك پەردىـسىنىڭ سۆڭەككە تېگىـىپ تۇرـىدىغان قەۋىـتىدە سۆڭەك ھاسىل قىلىدىغان ھۈجەيرە بارلىقىنى كۆرگىلى بولىدۇ، سۆڭەك زەخىملەنگەن (مەسىلەن، سۇنغان)دە، سۆڭەك ھۈجەيرى-

www.uyghurkitap.com

سىنىڭ ئۆسۈشى بىلەن، سۆڭەك يەنە تۇتۇپ قالىدۇ.

سۆڭەك ماددىسى قاتتىق بولىدۇ، ئۇ ئومۇمەن زىچ ماددا ۋە بوش ماددىدىن ئىبارەت ئىككى تۈرلۈك تۈزۈلمىدىن تۈزۈلىدۇ. زىچ ماددا ئىنتايىن قاتتىق بولىدۇ، بېسىمغا گىرانىت تاشتىنمۇ بەكرەك چىدايدۇ؛ بوش ماددا ئەۋرىشىمچان كېلىدۇ، قارىماققا ھۆكۈنەككە ئوخشايدۇ، ئەمما ئۇ سۆڭەك ماددىسىنى يېنىكلەتسىمۇ، سۆڭەكنىڭ مۇس-تەھكەملىگىگە تەسىر يەتكۈزمەيدۇ.



19 ـ رەسىم ئادەمنىڭ مۇسكۇلى ۋە سۆڭىگى

سۆڭەكنىڭ قاق ئوتتۇرىسى ئومۇمەن كاۋاك بولىدۇ، بۇنىڭدا ئىلىك بولىدۇ. ئومۇمەن ئېيت-قاندا، ياشلارنىڭ ئىلىكى قان ئىشلىگۈچى توقۇلما بىلەن تولغان بولىدۇ، ئۇ قىزىل ئىلىك دېيىلىدۇ. قول-پۇت، داس سۆڭەك، ئومۇرتقا، قوۋۇرغا، كۆكرەك سۆڭەكلىرىدە قىزىل ئىلىك كۆپ بولىدۇ. ئادەم ياشانغاندا، قول-پۇت سۆڭىگىدىكى قىزىل ئىلىكنىڭ ئورنىغا تەدرىجى ھالدا ماي توقۇلمىسى

دەسسەيدۇ ـ دە، ئۇ سىرىق ئىلىككە ئايلىنىدۇ. قوۋۇرغا، ئومۇرتقا، كۆكرەك، داس سۆڭەكلىرى يەنىلا قان ھۈجەيرىلىرىنى ئىشلەۋېرىدۇ.

سۆڭەك ئىككى خىل تەركىپتىن يەنى ئانئورگانىك تۇز ۋە ئورگانىك تۇزدىن تەركىپ تاپىدۇ، ئانئورگانىك تۇز دېگەندە ئاساسەن كالتسىي ۋە فوسفور كۆزدە تۇتۇلىدۇ، ئورگانىك مادda دىگىنىمىز ئاقسىل بولۇپ ھىساپلىنىدۇ. بۇ ئىككى تۈرلۈك تەركىپ- نىڭ مۇناسىۋىتى خۇددى ئۆي سېلىشتا ئىشلىتىلىدىغان پولات چىۋىق بىلەن سېمونتنىڭ مۇناسىۋىتىگە ئوخشاش. ئورگانىك مادda پولات چىۋىققا ئوخشاش ئىنتايىن پۇختا بولىدۇ، ئېگىلىدۇ ئەمما سۇنمايدۇ، ئانئورگانىك ماددىلار سېمونتتەك قاتتىق بولىدۇ، سۇنمايدۇ، ئېزىلمەيدۇ، شۇڭا سۆڭەك ھەم قاتتىق، ھەم سۇنمايدىغان تۈزۈلمىگە ئىگە بولغان. ئۇزۇنچاق سۆڭەكنىڭ ئىككى ئۇچىدا ئۆسكەك سۆڭەك (ئېپىفىز) بولىدۇ، باللىق دەۋ- رىدە، ئۆسكەك سۆڭەك ئاستىدىكى كۆمۈرچەك يۈزىدىن ئۈزلۈكسىز تۈردە يېڭى سۆڭەك ماددىلىرى ئۆسۈپ چىقىپ تۇرىدىغانلىقى ئۈچۈن، ئادەم بوي تارتىدۇ. ئادەم 25 ياشلارغا بارغاندا، ئۆس- كەك سۆڭەك ئاستىدىكى كۆمۈرچەك قاتتىقلىشىدۇ ـ دە، ئۇنىڭدىن يېڭى سۆڭەك ماددىلىرى ئۆسۈپ چىقمايدۇ، ئادەمنىڭ بوي تارتىشمۇ توختايدۇ.

سۆڭەكنىڭ تەركىۋى ياشنىڭ چوڭىيىشىغا قاراپ ئۆزگىرىدۇ. باللىق دەۋردە، سۆڭەكتە كالتسىي ماددىلىرى قاتارلىق ئانئور-

www.uyghurkitap.com

گانىڭ تۈزلار ئازراق بولىدۇ، ئورگانىڭ ماددىلار كۆپىرەك بولىدۇ، شۇڭا باللارنىڭ سۆڭىگى يۇمشاق ئەمما چىڭ بولىدۇ، ئاسانلىقچە سۇنمايدۇ، بىراق ئاسانلا ئېگىلىپ قالىدۇ، باللار يۈرۈش-تۇرۇش ئۇسۇلىغا دىققەت قىلمىسا، كېيىن راخىت-دۈمچەك بولۇپ قالىدۇ. قېرىلىق دەۋردە، سۆڭەكتە كالتسىي-فوسفور قاتارلىق ئانئورگانىك تۈزلار بەك كۆپ بولىدۇ، ئورگانىك ماددىلار ئاز بولىدۇ، شۇڭا قېرىلارنىڭ ئۇستىخىنى ئاسان سۇنۇپ كېتىدۇ.

كۆمۈرچەك ئەۋرىشىمچان توقۇلما بولۇپ، ئۇ كۆپىنچە قاتتىق سۆڭەككە تۇتاشقان بولىدۇ، مەسىلەن، ئۇزۇنچاق سۆڭەكنىڭ ئۇچى، ئۇمۇرتقىنىڭ يۈزى، قوۋۇرغىنىڭ كۆكرەك ئالدىغا يېقىن ئۇچى قاتارلىقلار كۆمۈرچەكلەردىن تۈزۈلىدۇ. سۆڭەك تاشقى كۈچ تەرىپىدىن قىسىلغاندا، ئەۋرىشىمچان كۆمۈرچەك سۆڭەكلەرنىڭ بىر بىرىگە سوقۇلۇپ زەخىملىنىشىنىڭ ئالدىنى ئالىدۇ.

2. بوغۇم

بوغۇم (ئۇگە) دىگەندە سۆڭەك بىلەن سۆڭەك تۇتاشقان ئورۇن كۆزدە تۇتۇلىدۇ. مۇشۇنداق تۇتىشىش ئەھۋالىغا قاراپ، بوغۇمنى 3 تۈرگە ئايرىيمىز. بىرىنچىسى ھەركەتلەنمەيدىغان بوغۇم، مەسىلەن، باش قىسمىدىكى بىرنەچچە پارچە كۆمۈرچەك ھەرە چىشسىمان بولىدۇ، بىر بىرىگە كىرىشىپ كەتكەن بولىدۇ،

بۇنداق تۇتىشىش تولىمۇ مىختا بولىدۇ، بوغۇمىغا ھەركەتلىنىش ئىمكانىيىتى قالمايدۇ، ئۇ باش سۆڭىكى بوشلۇغىنىڭ مۇقىم تاشقى شەكلىنى ساقلايدۇ.

ئىككىنچىسى يېرىم ھەركەتلىنىدىغان بوغۇم بولۇپ، بۇنداق بوغۇم كىچىكرەك دائىرىدىلا ھەركەتلىنەلەيدۇ. مەسىلەن، ئومۇرتقا سۆڭەكلىرىنىڭ تۇتاشقان يېرى يېرىم ھەركەتلىنىدىغان بوغۇم ھېساپلىنىدۇ. ئىش يۈزىدە، ئومۇرتقىنىڭ ئالدى ـ ئارقىغا ئېگىلىش دائىرىسى كىچىكرەك بولىدۇ.

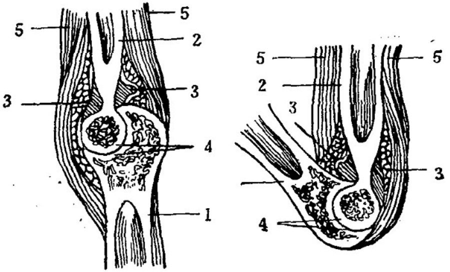
ئۈچىنچىسى ھەركەتلىنىدىغان بوغۇم. بەدىنىمىزدىكى بوغۇم-لارنىڭ زور كۆپچىلىگى ھەركەتلىنىدىغان بوغۇم ھېساپلىنىدۇ، مەسىلەن، بېغىش بوغۇمى، جەينەك بوغۇمى، مۈرە بوغۇمى، يان-پاش بوغۇمى، تىز بوغۇمى ۋە باشقىلار. بۇنداق بوغۇملارنىڭ ھەركەتلىنىش دائىرىسى چوڭراق بولىدۇ، ئالدى ـ ئارقىغا ۋە ئوڭ ـ سولغا ھەركەتلىنەلەيدۇ.

ھەركەتلىنىدىغان بوغۇم ئىككى ئۇستىخاننىڭ تۇتىشىشى بىلەن شەكىللىنىدۇ. ئۇستىخانلار تۇتاشقان يەر ئومۇمەن بەك سىلىق كەلگەن كۆمۈرچەكتىن ئىبارەت بولىدۇ، ھەر بىر بوغۇمنىڭ سىر-تىدا ئىنتايىن چىڭ بوغۇم خالتىسى بولىدۇ. بۇ خالتىدا تولىمۇ سىلىق بوغۇم سۇيۇقلۇغى بولىدۇ، شۇڭا بوغۇم ھەرقانچە ھەركەت-لەنسىمۇ ئۇپراپ كەتمەيدۇ. پۈتۈن بوغۇمنىڭ ئەتراپىدا ئىنتا-يىن چىڭ بولغان بىرمۇنچە تارىمۇشلارمۇ بولىدۇ، ئۇلار ئىككى پارچە سۆڭەكنى مۇستەھكەم باغلاپ تۇرىدۇ. شۇڭا، ھەركەتلى-

www.uyghurkitap.com

ئىدىغان بوغۇم يېتىپ ئاشقىدەك چوڭ دائىرىدە ھەركەتلىنىپ تۇرسىمۇ، بىراق ئۇنىڭ مۇستەھكەم قوغدىنىش قۇرۇلمىسى بولغاچقا، ئۇ ئاسانلىقچە زەخىملەنمەيدۇ ياكى نورمال ئورنىدىن چىقىپ كەتمەيدۇ.

گەپقۇ شۇنداق، ئەمما بوغۇم ۋە سۆڭەكمۇ يىمىرىلمەس قور-غان ئەمەس. قاتتىق كۈچىنىڭ زەربىسىدە، سۆڭەكمۇ سۇنىدۇ، بۇ سۇنۇق دېيىلىدۇ. ئوخشاشلا، بوغۇممۇ قاتتىق كۈچىنىڭ سوققىسى بىلەن نورمال ئورنىدىن قوزغىلىپ كېتىدۇ، بۇ بوغۇم چىقىپ كېتىش دېيىلىدۇ. مەيلى سۆڭەك سۇنۇپ كەتسۇن ياكى بوغۇم چىقىپ كەتسۇن، ئۇنى ئۆز ۋاقتىدىلا قول بىلەن ئورنىغا چۈشۈ-رۈشكە توغرا كېلىدۇ، يەنى سۇنغان سۆڭەكنى ئۇچىنى ئۇچىغا



20 ـ رەسىم جەينەك بوغۇمى

1. بىلەك سۆڭىكى 2. يۇقۇرقى بىلەك سۆڭىكى 3. بوغۇم خالتىسى 4. بوغۇم بېشى ۋە بوغۇم ئويمىغى 5. مۇسكۇل

تۇغرىلاپ قويۇشقا، چىقىپ كەتكەن بوغۇمنى ئورنىغا كەلتۈرۈپ قويۇشقا توغرا كېلىدۇ. ناۋادا ۋاقتىدىلا ئورنىغا چۈشۈرۈلمىسە، بەدەننىڭ نورمال پائالىيەت ئىقتىدارىغا تەسىر يېتىدۇ، ھەتتا ئۇنداق كىشى تۇرمۇشتا ئۆز ئىشىنى ئۆزى بىر تەرەپ قىلىش ئىقتىدارىدىن قالىدۇ.

3. مۇسكۇل

مۇسكۇل تەن ھەركىتىگە مەسئۇل توقۇلما بولۇپ ھېساپلىنىدۇ. مۇسكۇل ئاساسەن 3 خىلغا ئايرىلىدۇ، بىرى يۈرەك مۇسكۇلى بولۇپ، ئۇ ئالاھىدە تۈزۈلمىلىك مۇسكۇل ھېساپلىنىدۇ. ئۇ رىتىملىك ھالدا قىسقىرىش ۋە كېڭىيىش خۇسۇسىيىتىگە ئىگە بولۇپ، ئۆزلۈكىدىن رىتىملىك ھالدا قىسقىرىپ ۋە كېڭىيىپ تۇرالايدۇ. بۇ مۇسكۇل ئادەمنىڭ ئىرادىسىگە باغلىق بولمايدۇ، شۇڭا ئۇ ئىختىيارسىز مۇسكۇل دېيىلىدۇ.

سىلىق مۇسكۇل دەپ ئاتىلىدىغان يەنە بىر خىل ئىختىيارسىز مۇسكۇلمۇ بولىدۇ، ئۇلارنىڭ تولىسى ئىچكى ئەزالارنىڭ تەركىبى-لىرىنىڭ بىرى ھېساپلىنىدۇ، مەسىلەن، كانايچە، ئاشقازان، ئۈچەي-لەردە بىر قەۋەت سىلىق مۇسكۇل بولىدۇ، ئۇلار ئالاھىدە ئەھ-ۋالدىلا ئاندىن قىسقىرىدۇ. ئاشقازان-ئۈچەي سىلىق مۇسكۇلى قىسقارغاندا، ئاشقازان-ئۈچەيدە لۆمۈلدەش ھەركىتى پەيدا بولىدۇ-دە، ئاشقازان-ئۈچەيدىكى يېمەكلىك بوتقىسى يەنچە-

لىدۇ ھەمدە يىمەكلىك بوتقىسى ياكى يىمەكلىك قالدۇغى ئۆز-لۈكسىز ھالدا ئالغا ئىتتىرىلىدۇ، كانايچە سىلىق مۇسكۇلى ئادەتتە ئانچە ھەركەتلەنمەيدۇ، ناۋادا ئۇ ھەددىدىن زىيادە قىسقىرىدىغان بولسا، كانايچە بوشلۇغى زىيادە تارسىيىپ قالىدۇ-دە، مۇسكۇل تارتىشىش كېلىپ چىقىدۇ، بۇ — زىققا كېسىلىنىڭ پەيدا بولۇشىدىكى سەۋەپ. بۇنىڭدىن باشقا، قان تومۇر ۋە چوڭ لىمفا تومۇر تېمىدىمۇ سىلىق مۇسكۇل بولىدۇ، ئۇلار قىسقارغاندا قان تومۇر بوشلۇغى تارىيىدۇ-دە، قان بېسىمى ئۆرلەيدۇ. قىزىل تومۇر تېمىدىكى سىلىق مۇسكۇل ئۇزاققىچە نورمالسىز قىسقىرىۋەرسە، قان تومۇرنىڭ تارتىشىشىغا سەۋەپچى بولىدۇ-دە، يۇقۇرى قان بېسىمى كېسىلى كېلىپ چىقىدۇ.

يۇقۇرقى ئىككى خىل ئىختىيارسىز مۇسكۇلدىن باشقا، يەنە بىر خىل ئىختىيارىي مۇسكۇلمۇ بولىدۇ، يەنى بۇنداق مۇسكۇلنىڭ قىسقىرىشى ئادەمنىڭ ئىرادىسىگە باغلىق بولىدۇ. بۇنداق مۇسكۇلنىڭ مۇتلەق كۆپچىلىگى سۆڭەكنىڭ ئۈستىگە يېپىشىپ تۇرىدۇ، شۇڭا ئۇ سۆڭەك مۇسكۇلى دەپمۇ ئاتىلىدۇ.

بىر ئادەمنىڭ تېنىدە 600 نەچچە پارچە سۆڭەك مۇسكۇلى بولىدۇ، ئۇلار پۈتۈن تەن ئېغىرلىغىنىڭ ئوندىن تۆتىنى دىگۈدەك ئىگىلەيدۇ. مۇسكۇلنىڭ ھەرقاندىغى قىزىل بولىدۇ، بۇنىڭ ئاساسىي سەۋەبى مۇسكۇل تالالىرى تەركىۋىدە قىزىل ئاقسىل بولىدىغانلىغىدا. سۆڭەك مۇسكۇلىنىڭ شەكلى خىلمۇ-خىل بولىدۇ، ئۇزۇنچاقلىرى بولىدۇ، موكىسىمانلىرى بولىدۇ، ياپراقچى-

www.uyghurkitap.com

سىمانلىرى بولىدۇ، شارچىسىمانلىرىمۇ بولىدۇ ۋە باشقىلار. ئومۇمەن ئالغاندا، سۆڭەك مۇسكۇلىنىڭ بىر ئۇچى ھامان بىر پارچە سۆڭەك ئۈستىدە مۇقىم تۇرىدۇ، مۇسكۇل تالالىرى بىر ئۆگىدىن ھالقىپ ئۆتۈپ، ئۇنىڭ يەنە بىر ئۇچىنى يەنە بىر پارچە سۆڭەك ئۈستىدە مۇقىملاشتۇرىدۇ. شۇنىڭ بىلەن، مۇسكۇل قىسقارغاندا، ئۇ كېيىنكى بىر پارچە سۆڭەكنى تارتىپ ھەركەتكە كەلتۈرىدۇ، نەتىجىدە بۇ سۆڭەك بوغۇمنى ئوق قىلغان ھالدا خىلمۇ-خىل ھەركەتكە كېلىدۇ. كۆپ ساندىكى مۇسكۇللارنىڭ ئاخىرلاشقان بىر ئۇچى ئاق پەيگە ئايلىنىپ كېتىدۇ.

مۇسكۇل تۇتام-تۇتام مۇسكۇل تۇتاملىرىنىڭ يىغىلىشىدىن ھاسىل بولىدۇ، مۇسكۇل تۇتاملىرى بولسا تال-تال مۇسكۇل تالالىرىدىن تەركىب تاپىدۇ. مۇسكۇل تالالىرى ۋە مۇسكۇل تۇتاملىرىنىڭ سىرتىنى تالالىق پەردە ئوراپ تۇرىدۇ. پۈتۈن بىر پارچە مۇسكۇلنى بولسا مۇسكۇل تاشقى پەردە قېپى قوغدايدۇ.

داۋاملىق چېنىقىپ تۇرسا، مۇسكۇل تالالىرى تەرەققى قىلىپ تولۇپ تۇرىدۇ-دە، ئادەم گۈزەل كۆرۈنىدۇ. شۇڭا ھەر بىر كىشى تەن ساغلاملىقىنى ئاشۇرۇش، تەن گۈزەللىكىنى ساقلاش ئۈچۈن، پىلانلىق ھالدا تەنتەربىيە پائالىيەتلىرىگە قاتنىشىپ چېنىقىشى كېرەك.

ئۇيغۇر كىتاب تورى
www.uyghurkitap.com
ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ يېڭى ئادرېسى

11. ئادەمنىڭ ”زېرەك“لىكىنى ساقلايدىغان ”قاراۋۇللار“ — ئالاھىدە سەزگۈ ئەزالار

يۇقۇرىدا تېرىنىڭ ھەممىگە قادىر پەلتو ئىكەنلىكىنى ئېيتىپ ئۆتكەن ئىدۇق. سېزىمنى باشقۇرۇش تېرىنىڭ مۇھىم بىر خىزمىتى بولۇپ ھېساپلىنىدۇ. تېگىش، بېسىم، ئىسسىق ـ سوغاق، ئاغرىق قاتارلىقلارنى سېزىش تېرىنىڭ بۇرچىدۇر.

1. ئالاھىدە سېزىم بەك مۇھىم

تېرە سېزىدىغان مۇشۇ سېزىملەردىن باشقا، ئادەم ئورگانىزمىدا يەنە بەزى ئالاھىدە سەزگۈ ئەزالارمۇ بولىدۇ، مەسىلەن، كۆزنىڭ كۆرۈش سېزىمى، قۇلاقنىڭ ئاڭلاش سېزىمى، بۇرۇننىڭ پۇراش سېزىمى ۋە تىل ئۇستىدىكى تەم سېزىمى. بىر ئادەمنىڭ ئەقىللىق ـ زېرەك بولۇشى، دەرۋەقە، چوڭ مېڭىنىڭ باشقۇرۇش خىزمىتىگە باغلىق بولىدۇ، ئەمما چوڭ مېڭىنىڭ بۇنداق باشقۇرۇش خىزمىتى تامامەن كۆز، قۇلاق، بۇرۇن، تىل قاتارلىق مۇشۇ ئالاھىدە سەزگۈ ئەزالار يوللىغان سىگناللارغا تايىنىدۇ، چوڭ مېڭە بۇ سىگناللارغا زېرەكلىك بىلەن ئىنكاس قايتۇرىدۇ.

كۆزى قارغۇ، قۇلىغى گاس ئادەمنىڭ زېرەكلىگىدىن سۆز ئاچقىلى بولمايدۇ. ئەمىلىيەتتىمۇ، زېرەك دىگەن سۆزنىڭ مەنىسى قۇلىغى ئىتتىك، كۆزى ئۆتكۈر دىگەنلىك.

2. پۇراش سېزىمى

پۇراش سېزىمى بىر قەدەر ئاددى بولغان ئالاھىدە سېزىم بولۇپ ھىساپلىنىدۇ. بۇرۇن ئۇستىدە توختالغان جايلاردا ئېيتىپ ئۆتكىنىمىزدەك، بۇرۇن بوشلۇغىنىڭ چوققىسىدا پۇرچاق چوڭلۇغىدا، ساغۇچ كەلگەن بىر رايون بار، بۇ جايدا پۇراش سېزىمىنى باشقۇرىدىغان نېرۋا بولىدۇ، بۇ نېرۋا غەلىۋىرگە ئوخشايدىغان غەلۋىر سۆڭەكتىن ئۆتۈپ، مېڭىنىڭ پۇراش سېزىمىنى باشقۇرىدىغان مەركىزىگە كىرىدۇ. پۇراقلىق ماددىلار بۇرۇن بوشلۇغىغا كىرگەندىن كېيىن مۇشۇ پۇراش رايونىدىكى نېرۋا ئۇچلىرىنى غىدىقلايدۇ-دە، نېرۋا بۇنداق سىگنالنى مېڭىنىڭ پۇراش نېرۋىسى مەركىزىگە يەتكۈزىدۇ. پۇراش سېزىمىنىڭ بىر ئالاھىدىلىگى شۇكى، ئۇ ئاسان چارچاپ قالىدۇ، مەيلى خۇشپۇراق بولسۇن ياكى سېسىق پۇراق بولسۇن ۋە ياكى باشقا پۇراقلار بولسۇن، غىدىقلاش مەلۇم ۋاقىت داۋاملاشسىلا، ئۇ غىدىقنى سەزمەس بولۇپ قالىدۇ، "گۈلچىلەر سەزمەيدۇ گۈل ھىدىنى، بېلىقچى ھەم سەزمەس بېلىق ھىدىنى" دىگەن ئەنە شۇ.

ئۇيغۇر كىتاب تورى
www.uyghurkitap.com
ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ يېڭى ئادرېسى

3. تېتىش سېزىمى

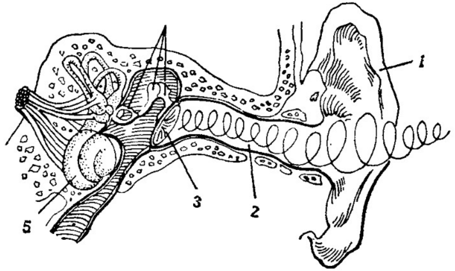
تەم سەزگۈلىرى ئېغىز بوشلۇقىغا جايلاشقان بولىدۇ، ئاساسەن تىل ئۈستىگە مەركەزلەشكەن بولىدۇ. تىل ئۈستىگە سەپ سېلىپ قارىسىڭىز، ئۇنىڭ تەپ ـ تەكشى ئەمەسلىكىنى، ئۇنىڭ ئۈستىدە ئېيىق ئۈزۈمىنىڭكىدەك تىكەنلەر بارلىقىنى كۆرىسىز. بۇ تىكەنلەر شورىغۇچ دېيىلىدۇ، شورىغۇچلار يىپسىمان، بىگىزسىمان ۋە زامبۇرۇغسىمان بولىدۇ. شورىغۇچ ئۈستىدە تېتىش پورەكلىرى بولىدۇ، ئۇلار مەخسۇس تېتىش سەزگۈسىنى باشقۇرىدۇ. تىل ئۈستىدىكى سەزگۈلەر تۆرلۈك تەملەرنى ئىش تەقسىماتى بويىچە تېتىيدۇ. ھەممىمىز تۇزلۇق، چۈچۈمەل، تاتلىق، ئاچچىق تەملەرنى، شۇنداقلا لازىنىڭ تەمىنى بىلىمىز. تىلنىڭ ئۇچلۇق قىسمى ئاساسەن تاتلىق تەمگە سەزگۈررەك كېلىدۇ، تىل ئۈستىنىڭ ئىككى يېنى بولسا چۈچۈمەل تەمگە سەزگۈر كېلىدۇ، تىل تۈۋى ئاساسەن ئاچچىق تەمگە سەزگۈر كېلىدۇ، تىل ئۇچى ـ تىل يېنى تۇزلۇق تەمگىمۇ خېلى سەزگۈر كېلىدۇ. لازىنىڭ تەمىگە، ئومۇمەن، تىلنىڭ ھەممە يېرى سەزگۈر كېلىدۇ، دەپ قارىلىدۇ.

تېتىش سېزىمى پۇراش سېزىمى بىلەن زىچ مۇناسىۋەتلىك. زۇكام بولۇپ قالغانلىقتىن بۇرۇن توسىلىپ قالسا، پۇراش رايونى شىللىق پەردىسى يالۇقلىنىپ ـ ئىششىپ قالسا، يېگەن

تاماق تەمسىز تۇيۇلىدۇ. تىلنىڭ تېتىش سېزىمىدە ھېچقانداق كېسەللىك ئۆزگىرىشى بولمىغان چاغدىمۇ شۇنداق بولۇشى، ئاساسەن، پۇراش سېزىمىنىڭ تاماقنىڭ پۇرىقىنى سېزەلمىگەنلىكىدىن بولىدۇ.

4. ئاڭلاش سېزىمى

قۇلاق ئاڭلاش سېزىمىنىڭ مەركىزى. قۇلاق تاشقى قۇلاق، ئوتتۇرا قۇلاق ۋە ئىچكى قۇلاق دىگەن 3 قىسىمغا ئايرىلىدۇ. تاشقى قۇلاق دىگەندە تاشقى قۇلاق قېپى ۋە تاشقى قۇلاق يولى كۆزدە تۇتۇلىدۇ، ئۇ ئاۋاز دولقۇنىنى يىغىش رولىنى



21-رەسىم قۇلاق

1. قۇلاق سۇپۇرىسى 2. تاشقى قۇلاق يولى 3. ناغرا پەردە
4. ئۈچ پارچە ئاڭلاش سۆڭىكى 5. قۇلاق قۇلۇلە كانالچىسى
6. ئاڭلاش نېرۋىسى 7. ئاۋازنى كۆرسىتىدۇ

ئوينايدۇ. مۇشۇك، ئىتلارغا ئوخشاش تۆۋەن ئەرسىجىلىك
هايۋانلارنىڭ تاشقى قۇلىقى مىدىرلايدۇ، شۇڭا ئۇنىڭ ئاۋاز
دولقۇنىنى يىغىش رولى ئېخىمۇ ياخشى بولىدۇ. تاشقى قۇلاق
يولىنىڭ ئاخىرى نېپىز ھەم چىڭ پەردە بولۇپ، ئۇ ناغرا
پەردە دېيىلىدۇ. پەردىنىڭ ئىچكىرىسىدە كىچىككىنە ناغراخانا
بولىدۇ، بۇ ئوتتۇرا قۇلاق دېيىلىدۇ. ئوتتۇرا قۇلاقتا 3 پارچە
كىچىككىنە ئاڭلاش سۆڭىكى بولىدۇ، ئۇلار ئايرىم-ئايرىم ھالدا
ئۈزەڭگە سۆڭەك، بولقا سۆڭەك ۋە سەندەل سۆڭەك دېيىلىدۇ.
بۇ ئۈچ پارچە سۆڭەك ئەپچىللىك بىلەن تۇتىشىپ كەتكەن
بولىدۇ، ناغرا پەردە ئاۋاز دولقۇنى غىدىغىنى قوبۇل قىلىپ
تىترەيدۇ، بۇنداق تىترەش ناغرا پەردە ئارقىلىق ئاڭلاش
سۆڭىگە يەتكەندىن كېيىن مېڭىخانىڭ تىترەشكە ئايلىنىدۇ.
ئوتتۇرا قۇلاقنىڭ ئىچكى تۆۋەن تەرىپىدە بىر يول بولىدۇ، بۇ
يول قىسقىغىنە قۇلاق-يۇتقۇنچاق كانالچىسى ئارقىلىق يۇتقۇن-
چاققا بارىدۇ. ئوتتۇرا قۇلاقتىكى ھاۋا يۇتقۇنچاققىچە بارىدىغان
مۇشۇ كانالچە ئارقىلىق تەن سىرتىدىكى ھاۋا بىلەن
ئۆتۈشۈپ تۇرىدۇ، بۇ ھال ناغراخانىدىكى ھاۋا بېسىمىنى
تەڭشەپ تۇرىدۇ، يەنى ئۇنىڭ بېسىمى بىلەن تەن سىرتىدىكى
ھاۋا بېسىمىنى تەكشۈكلاشتۇرىدۇ، شۇنىڭ بىلەن بېسىمنىڭ
يۇقۇرى ياكى تۆۋەن بولۇپ قېلىشى ئارقىسىدا ناغرا پەردىنىڭ
بۇزۇلۇشىنىڭ ئالدى ئېلىنىدۇ. سوغ تېگىپ زۇكام بولغاندا،
يۇتقۇنچاق ياللۇغلانغاندا، باكتېرىيىلىك شىللىق سۇيۇقلۇق

بەزىدە مۇشۇ كانالچە ئارقىلىق ئوتتۇرا قۇلاققا كىرىدۇ-دە،
ئوتتۇرا قۇلاق ياللۇقلىنىپ يىرىڭ ئاقىدۇ، ئوتتۇرا قۇلاق
ياللۇغى دېگەن ئەنە شۇ.

ئوتتۇرا قۇلاقنىڭ ئىچكىرىسى قۇلۇلە قېپىغا ئوخشاش تۈزۈلمە بولۇپ، ئۇنىڭدا ئۆزئارا تىك چۈشكەن 3 تال قۇلاق قۇلۇلە كانالچىسى بولىدۇ، بۇلار يېرىم ئايلانما كانالچە دېيىلىدۇ. قۇلاق قۇلۇلە تۈزۈلمىسىنىڭ بىر قەۋەت پەردىسى بولىدۇ، ئۇنىڭ ئۈستىدە ئىنتايىن ئىنچىكە بولغان بىر رەت "تارىلار" بولىدۇ، بۇ تارىلار تەخمىنەن 24 مىڭ تال چىقىدۇ. بۇ تارىلار ئۇزۇن-قىسقىلىقى بويىچە بىر رەتكە تىزىلغان بولىدۇ. سىرتتىن كىرگەن ئاۋاز دولقۇنى ناغرا پەردىسىنى تىترىتىدۇ، 3 پارچە كىچىك ئاڭلاش سۆڭىكىگە بارغاندا مېخانىك تەۋرىنىشكە ئايلىنىدۇ، قۇلاق قۇلۇلە تۈزۈلمىسىدىكى كىچىك كۆزنەككە بارغاندا، قۇلاق قۇلۇلە تۈزۈلمىسىدىكى سۇيۇقلۇق كىچىك ئاڭلاش سۆڭىكىنىڭ مېخانىك ھەركىتىدىن داۋالغۇيدۇ-دە، سۇ دولقۇنغا ئايلىنىپ "تارىلار"نىمۇ بىللە تىترىتىدۇ. ئىسكىرىپكىنىڭ تارىسىغا ئوخشاش، بۇ تارىلارنىڭمۇ ئىنچىكە-توملۇغى ۋە ئۇزۇن-قىسقىلىقى ئوخشاش بولمىغاچقا، ئۇلاردىن چىققان ئاۋازمۇ ھەر خىل بولىدۇ. قۇلاق قۇلۇلە تۈزۈلمىسىدىكى مۇشۇ تارىلار تۈرلۈك ئاۋازلارنى سېزەلەيدۇ، ئۇلار، ئىش يۈزىدە، ئاڭلاش نېرۋىسىنىڭ ئۇچلىرى بولۇپ ھېساپلىنىدۇ، ئۇلار ئۆزلىرى ئاۋاز چىقارمايدۇ، بەلكى پەقەت ئاۋاز دولقۇنى

www.uyghurkitap.com

سىڭدىلىنى چوڭ مىڭىنىڭ ئاڭلاش سېزىمى مەركىزىگە يەتكۈزىدۇ، شۇنىڭ بىلەن ئوخشاش بولمىغان ئاۋازلارنى سەزگىلى بولىدۇ.

قۇلاق قۇلۇلە كانالچىلىرىدىغا يېرىم يۇمۇلاق 3 تال ئايلانما كانالچە تۇتاشقان بولىدۇ، ئۇلار ئايرىم-ئايرىم ھالدا يۇقۇرى-تۆۋەن بولۇش، ئوڭ-سولغا بولۇش ۋە ئالدى-ئارقىغا بولۇشتەك يۆنۈلۈشلەرنى باشقۇرىدۇ. يېرىم ئايلانما كانالچىلار ئىچىدە ئۇششاق تاشلار بولىدۇ. ئادەم بەدەن ئورنىنى ئۆزگەرتكەندە، كانالچىدىكى تاشلارمۇ ئورنىنى ئۆزگەرتىپ نېرۋىلارنى قوزغايدۇ-دە، ئادەم ئۆز تېنىنىڭ ئورنىنى سېزىدۇ ۋە شۇنىڭ بىلەن پۇت-قوللىرىنى مىدىرلىتىپ، تېنىنىڭ تەڭپۇڭلۇغىنى ساقلايدۇ، شۇڭا يىقىلىپ چۈشمەيدۇ. دېمەك، قۇلاق يالغۇز ئاۋاز-تىۋۇشنى ئاڭلاشقىلا مەسئۇل بولۇپ قالماستىن، ئادەم تېنىنىڭ تەڭپۇڭلۇغىنى ساقلاشقىمۇ مەسئۇل بولىدۇ.

5. كۆرۈش سېزىمى

كۆز كۆز ئالمىسى دەپمۇ ئاتىلىدۇ، ئۇ ئادەم تېنىدىكى ئەڭ زىل ئەزالاردىن بىرى. ئۇ كۆرۈش سېزىمىنى قوبۇل قىلغۇچى ئەزا بولۇپ ھېساپلىنىدۇ.

كىشىلەر ھەمىشە كۆز ئالمىسىنى فوتو ئاپاراتىغا ئوخشىتىدۇ. دېمىسىمۇ شۇنداق. فوتو ئاپاراتى ئاساسەن كۆز ۋە قاراڭغۇ ساندۇقچىدىن تۈزۈلگەن بولىدۇ. كۆزدە نۇر چەمبىرىكى

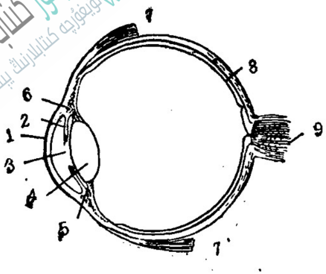
(تۆشۈگى) بولىدۇ، ئۇنى يورۇقلۇقنىڭ كۈچلۈك - ئاجىزلىغىغا قاراپ تەڭشەشكە بولىدۇ. يورۇقلۇق كۆز ۋە نۇر چەمبىرىكىدىن ئۆتۈپ قاراڭغۇ ساندۇقچىغا كىرىدۇ ۋە ساندۇقچە ئارقىسىدىكى دىبەنگە چۈشىدۇ، دىبەن ئۈستىگە يورۇقلۇق سەزگۈچى ماتىريال سۈرتۈلگەن بولغاچقا، دىبەندە سۈرەت ھاسىل بولىدۇ.

كۆزنىڭ تۈزۈلۈشى ۋە يورۇقلۇقنى سېزىش جەريانى، قائىدىسى جەھەتتىن ئالغاندا، فوتو ئاپاراتىنىڭكىگە ئوخشاش. كۆز ئالمىسىنىڭ ئالدىدا كۆز گۆھىرى بولىدۇ، ئۇ فوتو ئاپاراتىنىڭ كۆزىگە ئوخشايدۇ. كۆز گۆھىرىنىڭ ئالدىدا تامامەن سۈزۈك بولغان ئەينەك ياپقۇمۇ بولىدۇ، ئۇ مۈڭگۈز پەردە دېيىلىدۇ، مۈڭگۈز پەردە ئارقىسىدا ۋە كۆز گۆھىرى ئالدىدا چاقىنىڭ شادىلىرىدەك تۈزۈلمە بولىدۇ، ئۇ رەڭدار پەردە دېيىلىدۇ، ئۇنىڭ ئۈستىدە پىگمېنت بولىدۇ، پىگمېنت ئادەمنىڭ كۆزىنى تۈرلۈك رەڭدە كۆرسىتىدۇ، شۇڭا قارا كۆز، كۆك كۆز دىگەن پەرقلەر بولىدۇ. رەڭدار پەردىنىڭ قاق ئوتتۇرىسىدا يۇمۇلاق تۆشۈك بولىدۇ، كۆز قارىچۇغى دىگەن شۇ، سىرتتىن چۈشكەن نۇر كۆز قارىچۇغىدىن، كۆز گۆھىرىدىن ئۆتۈپ كۆز ئالمىسىنىڭ ئىچكى قىسمىغا كىرىدۇ. كۆز قارىچۇغى يوغىنالايدۇ ۋە كىچىكلىيەلەيدۇ، شۇنداق قىلىپ كۆز ئىچىگە كىرىدىغان نۇر مىقدارىنى تىزگىنلەيدۇ.

پۈتۈن كۆز ئالمىسىنى بىر قەۋەت مۇستەھكەم كۆز ئېقى ئوراپ تۇرىدۇ. سىرتىدىن قارىغاندا، ئۇ ئاق كۆرۈنىدۇ. كۆز

ئۇيغۇر كىتاب تورى
www.uyghurkitap.com
ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ يېڭى ئادرېسى

ئىقى پەردىسىنىڭ ئەڭ ئىچكى بىر قەۋىتى فوتو ئاپپاراتىنىڭ قاراڭغۇ ساندۇقچىسىغا توغرا كېلىدۇ، قارا تەك پەردە كۆرۈش تور پەردىسى دېيىلىدۇ. ئۇنىڭ ئۈستىدە نۇر غىدىقلىرىنى سېزىدىغان نۇرغۇنلىغان ھۈجەيرىلەر بولىدۇ، ئۇلار ھەم رەڭ غىدىقلىرىنى سېزىدۇ، ھەم كۈچلۈكلۈكى ئوخشاش بولمىغان نۇر غىدىقلىرىنى سېزىدۇ.



22 ـ رەسىم كۆزنىڭ ئۇزۇنىغا بولغان كەسمە يۈزى

1. مۈڭگۈز پەردە 2. رەڭدار پەردە 3. كۆز قارىچۇغى 4. كۆز گۆھىرى 5. تارىمۇش 6. كىرپىكسىمان تەنچە 7. كۆز مۇسكۇلى 8. كۆرۈش تور پەردىسى 9. كۆرۈش نېرۋىسى

نۇر كۆرۈش تور پەردىسىگە چۈشكەندە، نۇر سەزگۈچى ھۈجەيرىلەر غىدىقلىنىدۇ ھەمدە بۇنداق غىدىقنى سىگنالغا ئايلاندۇرىدۇ، بۇ سىگناللار كۆرۈش نېرۋىسىنى بويلاپ مېڭىدىكى كۆرۈش سېزىمى مەركىزىگە بارىدۇ-دە، كۆرۈش سېزىمى ھاسىل بولىدۇ.

كۆز تۈزۈلۈش جەھەتتە فوتو ئاپپاراتىغا بىر ئاز ئوخشايدۇ، يەنى فوتو ئاپپاراتى بىلەن يىراق ياكى يېقىن مەنزىرىنى تارتقاندا، دىبەننى ئالدىغا ياكى ئارقىغا سۈرۈشكە توغرا كېلىدۇ،

شۇنداقتا مەنزىرە ئەڭ ئوچۇق كۆرۈنىدۇ. كۆز ئۇنداق بولمايدۇ، كۆزنىڭ ئالدىدىن ئارقىسىغىچە بولغان ئارىلىقى مۇقىم بولغاچقا، كۆرۈش تور پەردىسىگە چۈشكەن مەنزىرىنى ئەڭ ئوچۇق دەرىجىگە يەتكۈزۈش ئۈچۈن، كۆز ئالمىسى كۆز گۆھىرىنىڭ قېلىنلىقىنى ئۆزگەرتىش يولى بىلەن، نۇرنىڭ سۇنۇش دەرىجىسىنى تەڭشەپ، كۆرۈش تور پەردىسىگە چۈشكەن مەنزىرىنى ئەڭ ئوچۇق دەرىجىگە يەتكۈزىدۇ. ئەمەلىيەتتە، فوتو ئاپاراتى كۆزنىڭ تۈزۈلۈشىگە تەقلىت قىلىنىپ ياسالغان، ئۇ تەقلىتشۇناسلىقنىڭ مەھسۇلىدۇر.

23-رەسىم نورمال كۆزگە كىرگەن پاراللېل نۇرلارنىڭ كۆرۈش تورى پەردىسىدە كېسىشىشى

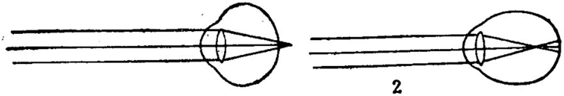
كۆز گۆھىرىنى بىر قاپ ئوراپ تۇرىدۇ، بۇ قاپ تارىمۇشلار ئارقىلىق مۇسكۇلغا تۇتىشىدۇ. كىرپىكسىمان مۇسكۇل دېيىلىدىغان بۇ مۇسكۇل قىسقارغاندا، كۆز گۆھىرى قېپى بوشىشىدۇ-دە، كۆز گۆھىرى قېلىنلاپ، نۇرنى تېخىمۇ قاتتىق سۇندۇرىدۇ؛ كىرپىكسىمان مۇسكۇل بوشاشقاندا، كۆز گۆھىرى قېپى چىڭىيدۇ-دە، كۆز گۆھىرى نېپىزلىيدۇ ۋە ئۇنىڭ نۇر سۇندۇرۇش ئىقتىدارى ئاجىزلىشىدۇ. مۇشۇ يول بىلەن يىراقتىكى ياكى يېقىندىكى جىسىم روشەن سۈرەتكە ئايلىنىدۇ.

مەلۇم سەۋەپ تۈپەيلىدىن، پۈتۈن كۆز ئالمىسىنىڭ ئالدى-

www.uyghurkitap.com

ئارقىسغىچە بولغان ئۇقى زىيادە ئۇزىراپ كەتسە، ياكى كۆز گۆھىرى زىيادە قېلىنلاپ كەتسە، تاشقى دۇنيادىكى جىسىمنىڭ سۈرىتى كۆرۈش تور پەردىسىنىڭ ئالدىغا چۈشۈپ قالىدۇ-دە، سۈرەت ئانچە روشەن بولمايدۇ. بۇنداق كۆز يېقىنىدىن كۆرىدىغان كۆز دېيىلىدۇ، ئۇنداق كۆزنى پېتىنقى ئەينەكلىك كۆزەينەك بىلەن توغرىلاشقا توغرا كېلىدۇ. بۇنىڭ ئەكسىچە، پۈتۈن كۆز ئالمىسىنىڭ ئالدى-ئارقىسغىچە بولغان ئۇقى زىيادە قىسقىراپ كەتسە، ياكى كۆز گۆھىرى زىيادە نېپىزلەپ كەتسە، تاشقى دۇنيادىكى جىسىمنىڭ سۈرىتى كۆرۈش تور پەردىسىنىڭ كەينىگە چۈشۈپ قالىدۇ-دە، سۈرەت ئانچە ئېنىق بولمايدۇ. بۇنداق كۆز يىراقتىن كۆرىدىغان كۆز دېيىلىدۇ، ئۇنى كۆپۈنكى ئەينەكلىك كۆزەينەك بىلەن توغرىلاشقا توغرا كېلىدۇ.

ئادەمنىڭ كۆزىدىكى كۆرۈش تور پەردىسىنىڭ ئۈستىدە نۇر سېزىدىغان ئىككى تۈرلۈك ھۈجەيرە بولىدۇ، بىرى كونۇسسىمان ھۈجەيرە دېيىلىدۇ، بىرى تاياقچىسىمان ھۈجەيرە دېيىلىدۇ. كونۇسسىمان ھۈجەيرە رەڭگە سېزىمچان كېلىدۇ، تاياقچىسىمان ھۈجەيرە بولسا نۇرغا ئالاھىدە سېزىمچان كېلىدۇ. بەزى قۇشلار (مەسىلەن، مۈشۈك ياپىلاق) نىڭ كۆرۈش تور پەردىسىدە كونۇسسىمان ھۈجەيرە بولمايدۇ، تاياقچىسىمان ھۈجەيرىلا بولىدۇ، شۇڭا ئۇلار نۇرغا ئالاھىدە سېزىمچان كېلىدۇ، نەرسىلەرنى كېچىدىمۇ ئېنىق كۆرەلەيدۇ، بىراق ئۇلار



24 ـ رەسىم يېقىندىن كۆرۈش ۋە يىراقتىن كۆرۈش
1. يىراقتىن كۆرىدىغان كۆزگە چۈشكەن پاراللېل نۇرلارنىڭ كۆرۈش تور پەردىسىنىڭ ئارقىسىدا كېسىشىشى 2. يېقىندىن كۆرىدىغان كۆزگە چۈشكەن پاراللېل نۇرلارنىڭ كۆرۈش تور پەردىسىنىڭ ئالدىدا كېسىشىشى

رەڭگە سېزىمچان ئەمەس، شۇڭا رەڭنى پەرق ئېتەلمەيدۇ. بەزى قۇشلار (مەسىلەن، قۇچقاچ، توخۇ) نىڭكىدە بولسا تاياقچىسىمان ھۈجەيرە بولمايدۇ، ئۇلار قاراڭغۇ چۈشكەندىن كېيىن ھېچقانداق نەرسىنى كۆرەلمەيدۇ، كېچە قارغۇسى بولۇپ قالىدۇ.

ئۇيغۇر كىتاب تورى
www.uyghurkitap.com
ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ يېڭى ئادرېسى

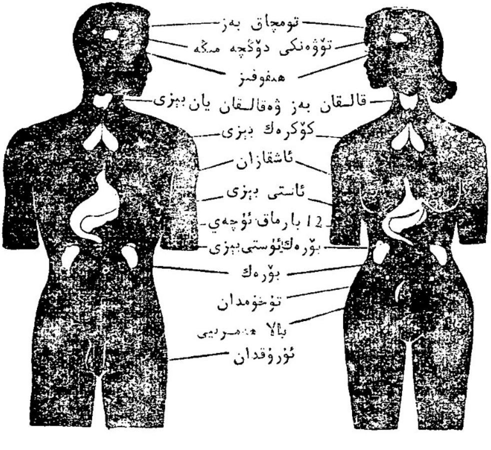
12. سەل چاغلاشقا بولمايدىغان تۆھپىكار ــ ئىچكى ئاجراتما سىستېمىسى

1. ئىچكى ئاجراتما بەزلىرى ۋە ھورمون دېگەن نىمە؟

بەزى چاغلاردا، تۇيۇقسىز غىدىقلىنىش تۇپەيلىدىن، پۈتۈن يۈزىڭىز قىزىرىپ كېتىدۇ، يۈرىكىڭىزنىڭ سوقۇشى ئىتتىكلەپ كېتىدۇ، تېنىڭىزدىن سوغاق تەر چىقىدۇ. بۇنداق فىزىئولوگىيىلىك ئۆزگىرىشلەر ھەش ـ پەش دېگىچىلا يۈز بېرىدۇ. نىمە ئۈچۈن شۇنداق بولىدۇ؟ بۇنىڭدىن باشقا، نىمە ئۈچۈن بەزى ئادەملەر بوي ـ تۇرقى جايىدا، تەن تۈزۈلۈشى قاملاشقان كېلىدۇ، بەزى ئادەملەر بولسا پاپىلىق كېسىلىگە ياكى گىگانتىزىم كېسىلىگە گىرىپتار بولىدۇ؟

بۇنىڭ سەۋەبى شۇكى، بەدەندىكى كىچىككىنە ئىچكى بەزلەر ئاجرىتىپ چىقىرىدىغان ماددىلار شۇنداق رول ئوينايدۇ. ئىچكى بەزلەر ئاجرىتىپ چىقارغان خىمىيىۋى ماددىلار ھورمون دېيىلىدۇ، شۇنداقلا ئىچكى ئاجراتمىلار دەپمۇ ئاتىلىدۇ، ئۇنى

شۆلگەي بېزى، ئاشقازان ئاستى بېزىگە ئوخشىمايدىغان ئىچكى بەزلەر ئاجرىتىپ چىقىرىدۇ، ئۇلار كانالچە كېرەك قىلمايلا، توغ- رىدىن - توغرا قانغا سىڭىپ كىرىدۇ. قان ئۇلارنى بەدەننىڭ ھەرقايسى بۆلەكلىرىگە ئاپىرىدۇ - دە، ئۇلار بەزى مۇئەييەن ئەزالار ياكى توقۇلمىلارغا تەسىر كۆرسىتىدۇ. شۆلگەي بېزى، ئاشقازان ئاستى بېزى ئاجراتقان ماددىلار مەلۇم كانالچە ئار- قىلىق كۆزلەنگەن مەنزىلگە يەتكۈزۈلگەندىن كېيىنلا، ئاندىن ئۇلار رول ئوينايدۇ. دېمەك، كانالچە كېرەك قىلمايدىغان ئاج- راتما بەزلىرى ئىچكى ئاجراتما بەزلىرى دېيىلىدۇ. ھازىر مەلۇم



25 - سۈرەت ئىچكى ئاجراتما سىستېمىسى

بولۇشچە، يۇقۇرقى ئىچكى ئاجراتما بەزلىرىدىن باشقا، ئاشقا-زان-ئۈچەي، بۆرەك، تۆۋەنكى دۆڭچە مىڭە قاتارلىقلارمۇ هورمون ئاجرىتىپ چىقىرىدىكەن. بۇ بەزلەر ۋە توقۇلمىلار ئىچكى ئاجراتما سىستېمىسىنى تەشكىل قىلىدۇ.

بۇ يەردە پەقەت هىپوفىز بېزى، قالقان بەز، بۆرەك ئۈستى بېزى، ئاشقازان ئاستى بېزى ئارالچىلىرى، قالقان يان بېزى قاتارلىق مۇھىم ئىچكى ئاجراتما بەزلىرىنىلا تونۇشتۇرىمىز.

2. هىپوفىز بېزى

هىپوفىز بېزى چوڭ مىڭىنىڭ تېگىگە جايلاشقان، چوڭلۇغى ئاران پۇرچاقتەك بولىدۇ، ئېغىرلىقى ئومۇمەن 0.5~0.6 گرام چىقىدۇ. ئۇنى كىچىك چاغلىماڭ، ئۇنىڭ رولى چوڭ، ئۇ 9 خىل هورمون ئاجرىتىپ چىقىرالايدۇ، بۇ هورمونلار بەدەندىكى نۇرغۇن ئورگانلار ۋە ئەزالارغا تەسىر كۆرسىتەلەيدۇ، باشقا ئىچكى ئاجراتما بەزلىرىنىڭ خىزمىتىنىمۇ تىزگىنلەپ تۇرىدۇ، شۇڭا بەزىلەر ئۇنى ”ئىچكى ئاجراتما بەزلىرىنىڭ پادىشاسى“ دەيدۇ. ئۇ، ئاساسەن، قالقان بەز خىزمىتىنى ئىلگىرىلەتكۈچى هورمون، بۆرەك ئۈستى بېزى پوستلىقى خىزمىتىنى ئىلگىرىلەتكۈچى هورمون، جىنسى بەز خىزمىتىنى ئىلگىرىلەتكۈچى هورمون، سۈت كەلتۈرگۈچى هورمون، تولغاق كەلتۈرگۈچى هورمون (پىتوتسىن)، ئۆستۈرۈش هورمونى، سىيدۈك كۆپىيىشكە قارشى

هورمون قاتارلىقلارنى ئاجرىتىپ چىقىرىدۇ. قالقان بەز خىزمىتىنى
ئىلگىرىلەتكۈچى هورمون قالقان بەزنىڭ نورمال ئۆسۈشىنى تەڭ-
شەش رولىنى ئوينايدۇ. قالقان بەزنىڭ ئۆزىمۇ ئىچكى ئاجراتما
بېزى بولۇپ، ئۇ قالقان بەز هورمونى ئاجرىتىپ چىقىرىدۇ. قال-
قان بەز هورمونى تەننىڭ ئۆسۈپ يېتىلىشىنى تەڭشەش ۋە
باشقۇرۇشقا قاتنىشىدۇ. بۆرەك ئۈستى بېزى پوستلىغى خىزمىتىنى
ئىلگىرىلەتكۈچى هورمون بۆرەك ئۈستى بېزى پوستلىغىنىڭ
هورمون ئاجرىتىپ چىقىرىشىنى تەڭشەيدۇ ۋە باشقۇرىدۇ، بۆرەك
ئۈستى بېزى پوستلىغى ئاجرىتىپ چىقىرىدىغان هورمون بولسا
پۈتۈن بەدەندە شېكەرنىڭ ئالمىشىشى بىلەن زىچ مۇناسىۋەتلىك.
جىنسى بەز خىزمىتىنى ئىلگىرىلەتكۈچى هورمون ئەرلەرنىڭ
ئۇرۇقدېنىنىڭ ۋە ئاياللارنىڭ تۇخۇمدېنىنىڭ ئۆسۈشى
ۋە يېتىلىشىنى باشقۇرىدۇ ھەمدە ئۇلارنىڭ نورمال فىزىئو-
لوگىيىلىك خىزمىتىنى ساقلايدۇ. سۈت كەلتۈرگۈچى
هورمون ئاياللارنىڭ سۈت بەزلىرىنىڭ تۇغۇتتىن كېيىن
كۆپلەپ سۈت ئاجرىتىپ چىقىرىشىنى ئىلگىرى سۈرىدۇ.
تولغاق هورمونى ئاياللار تۇغۇش ئالدىدا تۇرغاندا بالىياتقۇ مۇس-
كۇلىنىڭ قاتتىق قىسقىرىشىنى ئىلگىرى سۈرىدۇ، شۇنىڭ بىلەن
بالا تۇغۇلىدۇ؛ بۇنىڭدىن باشقا، تولغاق هورمونى تۇغۇتتىن
كېيىن بالىياتقۇ مۇسكۇلىنى چىڭ قىسقارتىپ، قان توختىتىش
رولىنى ئوينايدۇ. ئۆستۈرۈش هورمونى تەننىڭ نورمال، تەكشى
ئۆسۈشىنى ئىلگىرى سۈرىدۇ، شۇنىڭ بىلەن بىر ۋاقىتتا، ئۇمۇ

تەندىكى شىكەرنىڭ ئالمىشىپ تۇرۇشى بىلەن مۇناسىۋەتلىك. ئەگەر ئۆستۈرۈش هورمونى زىيادە كۆپىيىپ كەتسە ياكى ئاز-ىيىپ قالسا، تەنىنىڭ ئۆسۈشى نورماللىسىزلىشىدۇ، ياكى ئۆسۈش زىيادە تېز بولۇپ كېتىپ، گىگانتىزىم كېسىلى كېلىپ چىقىدۇ، ياكى ئۆسۈش زىيادە ئاستا بولۇپ قېلىپ، پاپىلىق كېسىلى كېلىپ چىقىدۇ، شۇنداقلا شېكەر سىيىش كېسىلى كېلىپ چىقى-شىمۇ مۇمكىن. سۈيدۈك كۆپىيىشكە قارشى هورمون ئاشقازان كانالچىلىرىنىڭ بۆرەك شارچىلىرى سۈزۈپ چىقىرىۋەتكەن سۇ تەركىپلىرىنى يېڭىۋاشتىن شۈمۈرۈۋېلىشىنى ئىلگىرى سۈرىدىغان بىر خىل هورمون بولۇپ هىساپلىنىدۇ، دىمەك، ئۇ سۈيدۈك مىقدارىنى ئازايتىش رولىنى ئوينايدۇ. ناۋادا سۈيدۈك كۆپە-يىشكە قارشى هورمون ئاز ئاجرىتىپ چىقىرىلسا، ئاشقازان كانال-چىلىرى سۇ تەركىپلىرىنى نورمال هالدا، يېڭىۋاشتىن، يېتەرلىك دەرىجىدە شۈمۈرۈپ ئالالمايدۇ-دە، ئادەمنىڭ سۈيدۈك مىقدارى كۆپلەپ ئېشىپ كېتىدۇ، بۇنداق كېسەللىك سۈيدۈك كېتىش كېسىلى دەپ ئاتىلىدۇ، بۇنداق ئادەم كۈنىگە نورمال ئادەمدىن بىرنەچچە هەسسە ئارتۇق سىيىپ تۇرىدۇ.

بۇلاردىن باشقا، هىپوفىز بېزى يەنە "قارا پىگمېنت هۈجەي-رىسىنى غىدىقلىغۇچى هورمون" دەپ ئاتىلىدىغان بىر خىل هورمونىنى ئاجرىتىپ چىقىرىدۇ، بۇنداق هورمون بەدەنىنىڭ قارا پىگمېنتتىنى تېخىمۇ كۆپ بىرىكتۈرۈپ چىقىرىشىنى ئىلگىرى سۈرىدۇ. ئەگەر تەندە بۇنداق هورمون كۆپەيسە، ئادەمنىڭ

www.uyghurkitap.com

تېرە رەڭگى قېنىقلىشىپ، خورما رەڭگە كىرىپ قالىدۇ. بۇمۇ ئېغىرراق بولغان بىر تۇرلۇك ئىچكى ئاجراتما كېسەللىكىدۇر.

3. قالقان بەز

قالقان بەز چوڭراق بولغان ئىچكى ئاجراتما بېزى بولۇپ، ئۇ بويۇننىڭ ئالدىغا، بۇغدىيەكنىڭ ئاستىغا، كانايىنىڭ ئىككى يېنىغا جايلاشقان بولىدۇ، خۇددى ئىككى تال يوپۇرماققا ئوخشايدۇ، كانايىنىڭ ئالدى تەرىپىدىكى ئىككى بەز خۇددى قالقان (قاسراق) دەك تۇتىشىپ كەتكەن بولىدۇ، شۇڭا ئۇ قالقان بەز دېيىلىدۇ. قالقان بەز قالقان بەز هورمونى دەپ ئاتىلىدىغان بىر خىل هورمون ئاجرىتىپ چىقىرىدۇ. قالقان بەز هورمونىنىڭ خام ئەشياسى — يوت بىلەن ئاقسىل. قالقان بەز هورمونىنىڭ بەدەندىكى ئاساسىي رولى ماددا ئالمىشىشنى تېزلىتىپ، بەدەندىكى ئوزۇقلۇق ماددىلارنىڭ پارچىلىنىشىنى هەم ئىسسىقلىق چىقىرىشىنى ئىلگىرى سۈرۈشتىن ئىبارەت. ناۋادا قالقان بەزنىڭ رولى زىيادە ئېشىپ كەتسە، ئادەم تېنىدىكى ماددا ئالمىشىشمۇ تېزلىشىدۇ-دە، ئادەم ئورۇقلاپ قالىدۇ. قىزىپ قالىدۇ، ئادەمنىڭ ئىككى قولى تىترەيدۇ، هەتتا ئادەمنىڭ ئىككى كۆزى پولتىيىپ چىقىدۇ، بۇ قالقان بەز خىزمىتىنىڭ ئېشىپ كېتىشى دەپ ئاتىلىدۇ. بەزى تاغلىق رايونلاردا يېمەكلىك ۋە تۇز تەركىۋىدە يوت كەمچىل بولغاچقا، قالقان بەز يېتەرلىك

www.uyghurkitap.com

دەرىجىدە قالقان بەز هورمونى ئاجرىتىپ چىقىرالمايدۇ، نەتى-
جىدە قالقان بەز جىددى ئىشلەيدۇ-دە، قالقان بەز يوغىناپ
كېتىپ، پوقاق كېسىلى كېلىپ چىقىدۇ. ئادەم تېنىدە ئۆسۈپ
يېتىلىشنى ئىلگىرى سۈرگۈچى قالقان بەز هورمونى بولماسلىق
تۈپەيلىدىن، ئادەم پاكىنەك-گۆمۈش بولۇپ قالىدۇ-دە، كرې-
تىنىزىم بولۇپ قالىدۇ.

قالقان بەزنىڭ ئارقىسىدا ئىككىلا ياقتا ئىككى كىچىككىنە بەز
بولىدۇ، بۇلار قالقان بەز يان بەزلىرى دېيىلىدۇ. بۇ ئىككى
جۈپ قالقان يان بەزلىرى پۇرچاقچىلىكلا چوڭلۇقتا بولسىمۇ، لې-
كىن ئۇلار قالقان يان بەز هورمونى ئاجرىتىپ چىقىرىدۇ، بۇ
هورمون قالقان بەز ئاجرىتىپ چىقىرىدىغان بىر تۈرلۈك هورمون
يەنى كالتسىيىنى تۆۋەنلەتكۈچى هورمون بىلەن بىرلىكتە، بەدەن-
دىكى كالتسىي تۇزلىرىنىڭ ئالمىشىشنى تىزگىنلەپ، كالتسىي
مىقدارىنىڭ نورماللىقىنى ساقلايدۇ. كالتسىي ۋە فوسفور بولسا
سۆڭەك ۋە چىشنىڭ مۇھىم تەركىۋى بولۇپ ھېساپلىنىدۇ. سۆ-
ڭەك ۋە چىشنىڭ مۇستەھكەملىكىنى پۈتۈنلەي شۇ هورمونلار
ساقلايدۇ. ناۋادا قالقان يان بەز هورمونى زىيادە ئاجرىتىپ
چىقىرىلسا، ئۇ سۆڭەكتىكى كالتسىي ماددىلىرىنى قانغا يۆتكە-
ۋېتىدۇ، شۇنىڭ بىلەن سۆڭەك يۇمشاپ كېتىپ، يۇمشاق سۆڭەك
كېسەللىكى كېلىپ چىقىدۇ.

4. بۆرەك ئۈستى بېزى

بۇ بەزنىڭ قانداق بەز ئىكەنلىگى نامىدىن چىقىپ تۇرىدۇ، يەنى ئۇ بۆرەكنىڭ ئۈستىگە جايلاشقان بەزدۇر. ھەر بىر بۆرەكنىڭ ئۈستىدە كىچىك بىر بەز توقۇلمىسى بولىدۇ، ھەر بىرىنىڭ ئېغىرلىغى 12 گىراملا كېلىدۇ. بۇ بەزنىڭ شەكلى ئۆرۈك غورىسىغىلا ئوخشايدۇ، ئۇنىڭ سىرتىدا بىر قەۋەت پوستلاق بولىدۇ، مەركىزى ئىلىك ماددىدىن ئىبارەت. بۆرەك ئۈستى بېزى ئىلىك ماددىسى بۆرەك ئۈستى بېزى ھورمونى دەپ ئاتىلىدىغان بىر خىل ھورمون ئاجرىتىپ چىقىرىدۇ، بۇ ھورمون قان بېسىمىنى ئۆرلىتەلەيدۇ، يۈرەك سوقۇشىنى تېزلىتەلەيدۇ، ماددا ئالمىشىشىنى كۈچەيتەلەيدۇ، قاندىكى قان شېكىرىنى كۆپەيتەلەيدۇ، شۇنداقلا كاناي، كانايچە ۋە ئاشقازان-ئۈچەي سىلىق مۇسكۇللىرىنىڭ جىددىيلىگىنى يوقىتالايدۇ. بۇ فۇنكسىيىلەر ئادەمنىڭ جىددىي ھالەتتىكى فىزىئولوگىيىلىك يۆكىنى ئۆتۈشىدە ئىنتايىن مۇھىم. ئادەم تۇيۇقسىزلا جىددىي ئەھۋالغا يولۇققان چاغدا، بۆرەك ئۈستى بېزى ھورمونى كۆپلەپ ئاجرىتىپ چىقىرىلىپ، يۇقۇرقى ئۆزگىرىشلەر تېزلىتىلىدۇ-دە، بەدەن تۇرلۇك جىددىي ھالەتلەرگە تاقابىل تۇرالايدۇ. ئالايلۇق، سىز ئوتلاقتا كېتىۋاتقىنىڭىزدا، تۇيۇقسىزلا بىر ئىلاننى كۆرۈپ قالسىڭىز، چۆچۈپ كېتىسىز-دە، قېچىپ كېتىشكە ياكى

ئىلان بىلەن ئېلىشىشقا تەييارلىنىسىز، بۇ چاغدا، تېنىڭىزدىكى بۆرەك ئۈستى بېزى ھورمونى جىددى يوسۇندا ئاجرىتىپ چىقىرىلىدۇ. كانايچە زىققا كېسىلىڭىز ئېغىرلىشىپ، دەم ئالالماي قالغان چاغلىرىڭىزدىمۇ، مۇسكۇللىرى تارتىشىپ قالغان كانايچىنى بۆرەك ئۈستى بېزى ھورمونى ئازات قىلىدۇ.

بۆرەك ئۈستى بېزى پوستلىغى ئاجرىتىپ چىقىرىدىغان ھورمونلارنىڭ تۈرلىرى ئىلىك ماددىلىرىنىڭ تۈرلىرىدىن خېلىلا كۆپ بولىدۇ، تۈرلىرى كۆپ بولۇپلا قالماستىن، بەلكى رولىمۇ مۇرەككەپ بولىدۇ. ئۇلار بەدەندىكى سۇ تەركىپلىرى، شېكەر تۈرلىرى، ئاقسىل ماددىلىرى، مىنېرال ماددىلارنىڭ ئالمىشىشى بىلەن خېلىلا زىچ مۇناسىۋەتلىك بولىدۇ. بۇ ماددىلارنىڭ ئالمىشىپ تۇرۇشى ئادەم ئورگانىزمىنىڭ زىيانلىق ماددىلارغا قارشى تۇرۇش ۋە سوغاققا بەرداشلىق بېرىش ئىقتىدارى بىلەن خېلىلا زىچ مۇناسىۋەتلىك بولىدۇ.

5. جىنسى بەز

جىنسى بەز ئەرلەرنىڭ ئۇرۇقدېنى ۋە ئاياللارنىڭ تۇخۇمدېنىنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ. ئۇلار كۆپىيىش ھۆجەيرىسى بولغان ئۇرۇق ۋە تۇخۇم ئىشلەپچىقارغاندىن تاشقىرى، ئەرلىك ھورمون ۋە ئاياللىق ھورمونىمۇ ئاجرىتىپ چىقىرىدۇ. بۇ ھورمونلار ئادەمنىڭ ئىككىنچى جىنسى ئالامەتلىرى بىلەن مۇناسىۋەتلىك

بولىدۇ. دىمەك، ئەرلىك ھورمونىنىڭ رولى ئارقىسىدا، ئادەمگە
ساقال-بۇرۇت چىقىدۇ، ئادەم بەستلىك بولىدۇ، ئادەمنىڭ
بۇغدىيىگى چوقچىيىپ چىقىدۇ، ئاۋازى توم ھەم تۆۋەن بولىدۇ؛
ئاياللىق ھورمونىنىڭ رولى ئارقىسىدا، ئاياللارنىڭ ئەمچىكى
يېتىلىپ يوغىنايدۇ، داس سۆڭىكى كېڭىيىدۇ، ئاۋازى ئىنچىكە ھەم
يۇقىرى بولىدۇ، تېرە ئاستى مايلىرى كۆپرەك يىغىلىدۇ. ئەگەر
ئادەمنىڭ جىنسى بېزىنىڭ ئىچكى ئاجراتما ئاجرىتىش خىزمىتىدە
كېسەللىك ئۆزگىرىشى كۆرۈلسە، ئەر ئايالغا، ئايال ئەرگە ئايلىنىپ
قالىدىغان غەلىتە ھادىسە يۈز بېرىدۇ. بۇ ھال قانداقتۇ جىن-
شەيتاننىڭ ۋەسۋەسە قىلغانلىقىنىڭ نەتىجىسى ئەمەس، بەلكى ئىچكى
ئاجراتمىنىڭ ئۆزگەرگەنلىكىنىڭ نەتىجىسىدۇر، بۇنداق كېسەل-
لىكنى جىنسى ھورمون بىلەن داۋالىسىلا، ئۇ ساقىيىپ كېتىدۇ.

6. ئاشقازان ئاستى بېزى ئارالچىلىرى

ئاشقازان ئاستى بېزىدە ئىچكى ئاجراتما بولغان ھورمونلارنى
ئاجرىتىپ چىقىرىدىغان بەزى ئالاھىدە ھۈجەيرىلەرمۇ بولىدۇ.
بۇلارنىڭ ئىچىدىكى مۇھىم بىر تۈرى ئىنسۇلىن بولۇپ ھېساپلى-
نىدۇ. ئىنسۇلىننىڭ رولى گلىكوزىنى پارچىلاش، ياكى گلىكو-
زىنى جىگەرگە كىرگۈزۈپ جىگەر گلىكوگېنىغا ئايلاندۇرۇپ ساق-
لاش ئارقىلىق، قاندىكى گلىكوزىنىڭ قويۇقلۇقىنىڭ مۇۋاپىق
مىقداردا بولۇشىنى ساقلاشتىن ئىبارەت. ئەگەر ئىنسۇلىننىڭ

ئاجرىتىلىشى بەك ئاز بولۇپ قالسا، قاندىكى گلىكوزا كۆپىيىپ، قويۇقلۇغى نورمال مىقداردىن ئېشىپ كەتكەندىن كېيىن، سۈيدۈك بىلەن بىللە چىقىرىلىدۇ، شېكەر سىيىش كېسەللىكىنىڭ كېلىپ چىقىش سەۋەبى ئەنە شۇ. دەل شۇنداق بولغانلىغى ئۈچۈن، شېكەر سىيىش كېسەللىگى ئىنسۇلىن بىلەن داۋالىنىدۇ.

www.uyghurkitap.com

13. بىزنىڭ تېنىمىز بىر پۈتۈن گەۋدە

يۇقۇرىدا بەدەنىمىز تۈزۈلۈشىنى، جۈملىدىن تۈرلۈك ھۈجەيرىلەر، توقۇلمىلار، ئەزالار ۋە ھەرقايسى سىستېمىلارنى قىسقىچە تونۇشتۇرۇپ ئۆتتۇق. شۇنىڭ بىلەن بىرگە ئۇلارنىڭ ئۆزىگە خاس رولىنىمۇ تونۇشتۇردۇق. كۆپچىلىك بىزنىڭ تېنىمىز ئۈستىدە ئومۇمى چۈشەنچىگە ئىگە بولدى.

ھالبۇكى، بىزنىڭ بەدىنىمىز بىر پۈتۈن گەۋدە، تۈرلۈك ھۈجەيرىلەر، توقۇلمىلار، ئەزالار ۋە ھەرقايسى سىستېمىلار بولسا بەدىنىمىزنىڭ ئورگانىك تەركىۋي قىسمى. باشقىچە قىلىپ ئېيتقاندا، ئەگەر تېنىمىزنى بىر ماشىنا دەپ ئالساق، ئۇ ھالدا، ئاشۇ ھۈجەيرىلەر، توقۇلمىلار، ئەزالار ۋە سىستېمىلار مۇشۇ ماشىنىنىڭ چىشلىق چاقلىرى، زاپچاسلىرى، ۋېنتىلىرى ۋە تۇرۇبىلىرى بولۇپ ھىساپلىنىدۇ. ئەگەر ھەرقايسى بۆلەكلەر ئۆز سەنەمگە دەسسىسە، ئوبدان ماسلىشىپ ئىشلىمىسە، ئۇ ھالدا، بۇ ماشىنا ئىشلىيەلمەيدۇ، ئىشلىگەن تەقدىردىمۇ، ئوبدان مەھسۇلات ئىشلەپچىقىرالمايدۇ. بىزنىڭ بەدىنىمىز مۇشۇنداق، بەدىنىمىزدىكى ھۈجەيرىلەر، توقۇلمىلار، ئەزالار ۋە سىستېمىلار ئۆزئارا زىچ ماسلىشىپ، ماس قەدەمدە ئىشلەيدۇ، ئورتاق بىر

نشان ئۇچۇن ھەركەت قلىدۇ. ئۇلار بر پۈتۈن گەۋدىسنىڭ تۈرلۈك بۆلەكلىرى سۈپىتىدە مەۋجۇت بولۇپ تۇرىدۇ ۋە ئشلەيدۇ.

تۆۋەندە بەدەننىڭ بر پۈتۈن گەۋدە سۈپىتىدە پائالىيەت ئېلىپ بارىدىغانلىقى ۋە مەۋجۇت بولۇپ تۇرىدىغانلىقىغا بر مىسال ئېلىپ قاراپ باقايلى.

بر ئادەم تېز سۈرئەتتە تاقىقا چىققاندا، ئۇنىڭ پۈتۈن تېنىدىكى مۇسكۇللار كەسكىن قسقىرىپ، جىددى ئشلەش ھالىتىدە تۇرىدۇ. مۇسكۇللار قسقارغان ئىكەن، ئېنېرگىيە سەرپ بولىدۇ. خوش، بۇ ئېنېرگىيىلەر نەدىن كېلىدۇ؟ بۇ ئېنېرگىيىلەر گلىكوزىنىڭ پارچىلىنىشىدىن كېلىدۇ. گلىكوزىنىڭ پارچىلىنىش جەريانىغا ئوكسىگېن قاتنىشىدۇ. ئوكسىدلىنىش جەريانىدا بىرمۇنچە ئىسسىقلىق پەيدا بولىدۇ، شۇنىڭ بىلەن بەدەن تېمپېراتۇرىسى بارا-بارا ئۆرلەيدۇ. ئوكسىگېننى ئۆپكە شۈمۈرىدۇ، ئوكسىگېن ۋە ئوزۇقلۇقنى قوبۇل قىلىش ھەمدە كېرەكسىز نەرسىلەرنى چىقىرىۋېتىش ئۈچۈن، يۈرەك جىددى سوقىدۇ، قان ئايلىنىش ۋە نەپەس ئېلىش ئىتتىكلەيدۇ. مۇشۇ ئۆزگىرىشلەر نەتىجىسىدە، ئادەمنىڭ يۈرىكى دۈپۈلدەيدۇ، ئادەم ھاسىرايدۇ ۋە تەرلەيدۇ.

بىز تىلغا ئالغان بۇ ئۆزگىرىشلەر تېخى روشەن بىلىنىپ تۇرىدىغان ئۆزگىرىشلەردۇر، ئەمەلىيەتتە، بۇ پائالىيەتلەرگە قاتنىشىدىغان ئەزالار ۋە توقۇلمىلار بۇنىڭدىنمۇ كۆپ بولىدۇ، يۈز

بېرىدىغان فىزىئولوگىيىلىك ئۆزگىرىشلەر بۇنىڭدىنمۇ مۇرەككەپ بولىدۇ.

بۇ يەردە، بەدەننىڭ بىر پۈتۈن گەۋدە ئىكەنلىكىنى بەدەن-نىڭ قانداق قىلىپ تەن تېمپېراتۇرىسىنىڭ تۇراقلىقىنى ساق-لايدىغانلىقى ئارقىلىقلا ئىسپاتلاپ كۆرەيلى.

تېنىمىزنىڭ ھەرقايسى ساھەلىرىنىڭ فىزىئولوگىيىلىك پائالى-يەتلىرى مۇئەييەن دەرىجىدىكى تەن تېمپېراتۇرىسى شارا-ئىتىدىلا ئورۇنلىنىدۇ، تەن تېمپېراتۇرىسى زىيادە تۆۋەن (مەسىلەن، 35°C تىن تۆۋەن) بولسا، ياكى زىيادە يۇقۇرى (مەسىلەن، 38°C تىن يۇقۇرى) بولسا، ھەرقايسى ئەزالارنىڭ پائالىيىتىگە تەسىر يېتىدۇ. تەن تېمپېراتۇرىسى مۇئەييەن چەكتىن تۆۋەنلەپ كەتسە ياكى ئېشىپ كەتسە (مەسىلەن، 25°C قا چۈشۈپ قالسا ياكى 41°C قا چىقسا)، بەدەن بەرداشلىق بېرەلمەيدۇ، ھەتتا ھاياتلىققا خەۋپ يېتىدۇ.

شۇڭا بەدەن تەن تېمپېراتۇرىسىنىڭ تۇراقلىقىنى بىر ئامال قىلىپ ساقلاشقا تىرىشىدۇ، تەن تېمپېراتۇرىسىنىڭ چەكتىن چۈشۈپ كېتىشىگە ياكى ئېشىپ كېتىشىگە يول قويمايدۇ. بەدەن بۇنى قانداق ئورۇنلايدۇ؟

مۇسكۇل كەسكىن قىسقارغان چاغدا، ئادەتتىكى چاغلاردىكى-دىن خېلى كۆپ بولغان ئىسسىقلىق چىقىدۇ. ئومۇمەن ئېيتقاندا، مۇسكۇل نورمال ھەركەت قىلغاندا، پۈتۈن بەدەندىن چىقىدى-غان ئىسسىقلىقنىڭ 30% چىسىنى ئىگىلەيدىغان ئىسسىقلىق

چىقىدۇ، مۇسگۇل گەسگىن ھەرگەت قىلغانـدا چىقىدىـغان ئىسـسىقلىق تېخىمۇ يۇقۇرى بولىدۇ، ئەلۋەتتە.

ئىسسىقلىق كۆپىيىپ، تەن تېمپېراتۇرىسى ئۆرلىگەن چاغدا، بەدەننىڭ باش قوماندانى بولغان مېڭىنىڭ تەن تېمپېراتۇرىسىنى تەڭشەيدىغان مەركىزى ئىسسىقلىقنى جىددى تارقىتىش بۇيرۇغىنى چىقىرىدۇ-دە، شۇنىڭ بىلەن ئارتۇقچە ئىسسىقلىق تارقىتىۋېتىلىدۇ. ئىسسىقلىق تۆۋەندىكى بىرقانچە تۈرلۈك يول بىلەن تارقىلىدۇ:

نۇرلىنىش (چېچىلىش): بۇ — تېمپېراتۇرىنىڭ ھېچقانداق جىسمنى ۋاستىچى قىلمايلا، ھارارىتى يۇقۇرى ئورۇندىن ھارارىتى تۆۋەن ئورۇنغا تارقىلىش شەكلى. قۇياشنىڭ يەر شارىغىچە بولغان ئارىلىغى مىليون كىلومېتىر بىلەن ھېساپلىنىدۇ، قۇياش قارا بۇلۇتلار ئارىسىدىن چىققان ھامان، يەر شارىدىكى كىشىلەر دەرھاللا قۇياش نۇرىنىڭ ئىللىقلىغىنى سېزىدۇ، مانا بۇ — نۇرلىنىش ئارقىلىق كەلگەن ئىسسىقلىق.

ئۆتكۈزۈش: بۇ بىۋاستە ئۇچرىشىش ئارقىلىق ئىسسىقلىقنى ئۆتكۈزۈۋېلىش بولۇپ ھېساپلىنىدۇ. مەسىلەن، سوغاق-نەم لۈڭگىنى بەدەنگە ياققاندا، سۆرۈن بورىدا ياتقاندا، ئۇلار ئىسسىقلىقنى ئۆتكۈزۈۋالىدۇ.

قارىمۇ-قارشى ئېقىم: ئاقما جىسىملارنىڭ ھەركىتى قارىمۇ-قارشى ئېقىمنى ھاسىل قىلىدۇ. بەدەن ئەتراپىدىكى ھاۋا ھامان ھارارىتى يۇقۇرى جايدىن ھارارىتى تۆۋەن جايغا ئاقىدۇ-دە،

www.uyghurkitap.com

تېمپېراتۇرىدا يۇقۇرى نۇقتىدىن تۆۋەن نۇقتىغا چۈشۈشتەك ئۆزلۈكسىز ئۆزگىرىش يۈز بېرىدۇ. بەدەن تېمپېراتۇرىسىدىمۇ مۇشۇنداق قارىمۇ-قارشى ئېقىمنىڭ تەسىرىگە ئۇچراش نەتىجىسىدە يۇقۇرى نۇقتىدىن تۆۋەن نۇقتىغا چۈشۈشتەك ئۆزلۈكسىز ئۆزگىرىش بولۇپ تۇرىدۇ.

پارغا ئايلىنىش: بەدەندىن تەر چىققاندىن كېيىن، بۇ تەر تەن تېمپېراتۇرىسى ئارقىلىق پارلىنىپ گازغا ئايلىنىدۇ-دە، بىر قىسىم ئىسسىقلىقنى تارقىتىۋېتىدۇ. تەرلەش ئىسسىقلىق تارقىتىدىغان ئىنتايىن مۇھىم بىر شەكىل بولۇپ ھىساپلىنىدۇ، چۈنكى قالغان 3 تۈرلۈك ئىسسىقلىق تارقىتىش شەكلى پەقەت تەن تېمپېراتۇرىسى ئەتراپتىكى ھاۋا تېمپېراتۇرىسىدىن يۇقۇرى بولغان چاغدىلا رول ئوينايدۇ، ئەتراپتىكى ھاۋا تېمپېراتۇرىسى تەن تېمپېراتۇرىسىدىن يۇقۇرى بولغان ياكى تەن تېمپېراتۇرىسى بىلەن ئوخشاش بولغان (بۇ ھال مەملىكىتىمىزدە ياز-كۈز پەسىللىرى كۆپ كۆرۈلىدۇ) چاغدا، ئىسسىقلىقنىڭ ئالدىنقى بىرنەچچە تۈرلۈك ئىسسىقلىق تارقىتىش شەكلى بىلەن تارقىلىشى قىيىن بولىدۇ، بەزىدە تېخى تاشقى مۇھىتتىكى ئىسسىقلىق بەدەن ئىچىگە ئۆتۈپ كېتىدۇ. بۇنداق ئەھۋالدا، ئىسسىقلىق تەرنىڭ پارغا ئايلىنىشى ئارقىلىقلا تارقىلىدۇ. تومۇز كۈنلىرى كىشىلەرنىڭ چىلىق-چىلىق تەرلەپ كېتىشىنىڭ سەۋىۋى ئەنە شۇ. ناۋادا تەر چىققاندىن كېيىن ئۆز ۋاقتىدىلا پارلىنىپ گازغا ئايلانمىسا، ئۇ ھالدا، تەر ئىسسىق-

لىق تارقىتىش رولىنى يوقىتىپ قويىدۇ، كەم دىگەندە ئۇنىڭ ئىسسىقلىق تارقىتىش رولى ئوبدان بولمايدۇ.

ئىسسىقلىقنىڭ ئاشۇنداقىسىگە چىقىش ـ تارقىلىش جەريانى تەن تېمپېراتۇرىسىنىڭ تۇراقلىقىنى ساقلايدۇ.

مۇشۇ تەڭشەش جەريانىدا، مىڭىدىكى تۆۋەنكى كۆرۈش تۆپىلىكى مەركىزى يەنى تەن تېمپېراتۇرىسىنى تەڭشەيدىغان مەركەز ھەل قىلغۇچ رول ئوينايدۇ. ئۇ تەن تېمپېراتۇرىسىنىڭ ئۆزگىرىشىگە ئالاھىدە سەزگۈر كېلىدۇ، تەن تېمپېراتۇرىسى سەللا ئۆرلەپ قالسا، ئۇ جىددى يوسۇندا ئىسسىقلىق تارقىتىشقا بۇيرۇق چۈشۈرىدۇ؛ ئۇنىڭ ئەكسىچە، تەن تېمپېراتۇرىسى سەللا تۆۋەنلەپ كەتسە، ئۇ جىددى يوسۇندا ئىسسىقلىق چىقىرىشقا بۇيرۇق چۈشۈرىدۇ. ھاۋا سوغاق كۈنلىرى توڭلاپ تىترەپ كېتىمىز، بەزىدە تېرىمىز توخۇنىڭكىدەك ھۈرەك بولۇپ قالىدۇ، مانا بۇلار بەدەننىڭ ئىسسىقلىق چىقىرىۋاتقانلىقىنىڭ بىر تۈرلۈك ئىپادىسى، ئۇ نېرۋا مەركىزىنىڭ يېتەكچىلىكىدە پەيدا بولىدۇ، تەن تېمپېراتۇرىسىنىڭ تۇراقلىقىنى ساقلاش ئەھمىيىتىگىمۇ ئىگە.

قاراڭ، بەدەن بىلەن تەبىئەت دۇنياسى ئوتتۇرىسىدا، بەدەندىكى تۈرلۈك ئەزالار ۋە سىستېمىلار ئوتتۇرىسىدا مانا شۇنداق زىچ مۇناسىۋەت بولىدۇ، ئۇلار ئۆزئارا ماسلىشىپ، ئورتاق ھەركەت قىلىدۇ. مانا بۇ — بەدەننىڭ بىرلىككە كەلگەن بىر پۈتۈن گەۋدە ئىكەنلىكىنىڭ بىر مىسالى.

بىز جەزمەن ئىلمىي قائىدە بويىچە، بەدىنىمىزنى ياخشى ئاسراپ ۋە چېنىقتۇرۇپ، تەن ساغلاملىقىمىزنى تېخىمۇ ئاشۇرۇشىمىز، مىڭىمىزنى تېخىمۇ سەزگۈر قىلىشىمىز، شۇنداق قىلىپ، ۋەتىنىمىزنىڭ سوتسىيالىستىك زامانىۋىلاشتۇرۇش قۇرۇلۇشىغا ئۆزىمىزنىڭ كۈچ-قۇدرىتىمىز ۋە ئەقىل-پاراسىتىمىزنى تېخىمۇ ياخشى ھالدا بېغىشلىشىمىز لازىم.

www.uyghurkitap.com

本书根据本社 1984 年 12 月第 1 版北京第 1 次印刷汉文版本翻译出版。

بۇ كىتاب نەشرىياتىمىز تەرىپىدىن 1984-يىل 12-ئايدا نەشىر قى-
لىنغان خەنزۇچە 1-نەشرى بېيجىڭ 1-باسمىسىغا ئاساسەن تەرجىمە ۋە
نەشر قىلىندى.

تەرجىمە مۇھەررىرى: تۇرسۇن رەھىم

پەننىي بىلىمگە دائىر كىتابچىلار

بىزنىڭ بەدىنىمىز

سەي جىڭفېڭ يازغان

مىللەتلەر نەشرىياتى تەرىپىدىن نەشىر قىلىندى

شىنخۇا كىتابخانىسى تەرىپىدىن تارقىتىلىدۇ

مىللەتلەر باسما زاۋۇتىدا بېسىلدى

1985-يىل 10-ئايدا 1-قېتىم نەشىر قىلىندى

1998-يىل 3-ئايدا بېيجىڭدا 2-قېتىم بېسىلدى

باھاسى: 4.50 يۈەن

图书在版编目(CIP)数据

我们的身体：维吾尔文/蔡景峰著；艾令买提译．—2版．北京：民族出版社，1998.4

ISBN 7－105－03066－6

Ⅰ．我… Ⅱ．①蔡… ②艾… Ⅲ．人体－通俗读物－维吾尔语（中国少数民族语言）Ⅳ．R32

中国版本图书馆CIP数据核字（98）第03775号

民族出版社出版发行

（北京市和平里北街14号

邮编：100013　　电话：010－64228007）

民族印刷厂印刷　　各地新华书店经销

1985年10月第1版　　1998年3月北京第2次印刷

开本：787×1092毫米 1/32 印张：4.875

印数：7,001—12,000册　　定价：4.50元

ئۇيغۇر كىتاب تور بېكىتى
www.uyghurkitap.com
ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ يېڭى ئادرېسى

ISBN 7-105-03066-6

9 787105 030668 >

ISBN 7—105—03066—6/G·311
民文（维23）　　定价：4.50元