AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

Biologiya fakültəsi

 Ad: Nərmin

 Soyad: İsmayılzadə

 Qrup: 301

 Kurs: III

 Fənn: İnsanın anatomiyası

 Sərbəst iş

 Müəllim: M.A.Qarayev.

Mövzular:

1.Tənəffüs sisteminin ümümi icmalı və qırtlağın anatomiyası.

2.Tənəffüs üzvlərinin təkamülü və yaş xüsusiyyətləri.

3.Burun boşluğu və qırtlağın quruluş xüsusiyyətləri.

4.Nəfəs borusu və ağciyərlərin quruluşu.

5.Kəllə sümüklərinin birləşmələri.

6.İnsan quruluşunun inkişaf və böyüməsinin xüsusiyyətləri.

7.İnsan orqanizminin prenatal inkişafı.

8.Uşaqlarda postnatal inkişaf zamanı baş verən anatomik dəyi-şikliklər.

9.Akselerasiyanın mahiyyəti və onun müasir vəziyyəti.

10.Uşaqların yaş dövrləri.

Mövzu:1

Hər bir canlıya onun orqanizmində gedən oksidləşmə prosesləri üçün oksigen lazımdır.Digər tərəfdən oksidləşmə proseslərində parçalanma məhsulları,ilk növbədə karbon qazı əmələ gəlir ki, bunlar da mütləq kənar edilməlidir.Beləliklə,orqanizm xarici mühitdən oksigen almağa və artıq karbon qazını xaricə verməyə daima möhtacdır.Orqanizmin xarici mühitlə gedən qazlar mübadiləsinə tənəffüs deyilir.

Hər bir canlı kimi insan da daim nəfəs alır.İnsan da yüksəs diferensasiya etmiş ağciyər tipli tənəffüsə malikdir. Tənəffüs sayəsində bədənin bütün toxuma və orqanları fasiləsiz sürətdə oksigenlə təmin olunur və maddələr mübadiləsi prosesində yaranan karbon qazı orqanizmdən uzaqlaşdırılır.Tənəffüs orqanlarının ən əhəmiyyətli hissəsini ağciyərlər təşkil edir.Ağciyərlərə hava burun boşluğu, udlaq, qırtlaq, nəfəs borusu (traxeya) və bronxlar vasitəsi ilə daxil olur. Tənəffüs yolları yuxarı və aşağı olmaqla iki yerə bölünür. Yuxarı tənəffüs yolları burun boşluğundan, udlağın burun hissəsindən təşkil olunmuşdur. Aşağı tənəffüs yollarına qırtlaq, nəfəs borusu və bronxlar aiddir.Bu sadaladıqlarımız ümumilikdə tənəffüs orqanları adlanır.

Burun boşluğu rüşeymin yuxarı ön hissəsində ağız boşluğu ilə birgə inkişaf edir və ağız boşluğundan sərt və yumşaq damaq vasitəsi ilə ayrılır. Burun boşluğunun arxa hissəsində qoxulu maddələrin təsirinə həssas olan iybilmə hüceyrələri yerləşir. Kəskin qoxulu maddələrin təsirindən tənəffüs reflektor sürətdə ləngiyir.

Beləliklə, yuxarı tənəffüs yolları havanı qızdırmaq, nəmləndirmək və təmizləməklə mühüm funksiya icra edir və bununla da orqanizmi havanın tərkibinə daxil ola bilən zərərli təsirlərdən qoruyur.

 Digər tənəffüs orqanları isə həzm borusunun yuxarı ventral divarından , qəlsəmə qövslərinin arxasından inkişaf edir.

Tənəffüs orqanları üçün bir sıra xarakterik əlamətlər vardır: Tənəffüs orqanları üçün səciyyəvi xüsusiyyətlərdən biri budur ki, onların bəzilərinin divarlarındakı hialin qığırdaq toxuması həmin orqanların boşluğunun sıxılmasını məhdudlaşdırır. Tənəffüs yollarının selikli qişası çoxsıralı kirpikli silindrik epitellə örtülmüşdür. Selikli qişa burada fasiləsiz xovlu səth əmələ gətirir. Bu toxuma nəfəsalma zamanı havanı toz hissəciklərindən təmizləyir.

Selik tənəffüs yollarının səthini nəmləndirir. Bu selik maddəsi bakteriosid təbiətli olub, tərkibinə lizosimlər daxildir. Lizosimlər bakteriyaların çoxalmasını zəiflədir və ya onlara öldürücü təsir göstərir.

Havadaşıyıcı yolların boşluğu çoxlu sayda qan kapilyarları ilə əhatə olunduğuna görə tənəffüs edilən soyuq havanın burada isinməsi təmin olunur. Ona görə də ağciyərlərə bakteriyalardan və yad hissəciklərdən azad olunmuş və isinmiş təmiz hava daxil olur.

Qan damarları burun boşluğunun divarında sıx tor əmələ gətirir.. Burun boşluğunun

yuxarı səthində çoxlu miqdarda faqositlər və leykositlər, həmçinin də antitellər olur.
Tənəffüs mərkəzi uzunsov beyində yerləşir. Bu, mürəkkəb mərkəz olub, nəfəsalma və nəfəsvermə mərkəzlərindən ibarətdir. Bunun üçün ilk şərt havanın ağciyərlərə dolub və mühitə qaytarılmasıdır.

 Hər iki mərkəz arasında funksional əlaqə vardır. Belə ki, nəfəsalma mərkəzi oyandıqda nəfəsalma baş verir və nəfəsvermə mərkəzi tormozlanır və ya əksinə, nəfəsvermə zamanı həmin mərkəz oyanır, nəfəsvermə baş verir və nəfəsalma mərkəzi tormozlanır.

Nəfəsalma (inspirasiya) zamanı diafraqma və xarici qabırğaarası əzələlər təqəllüs edir, diafraqma yastılaşır və qabırğalar qalxır. Nəticədə döş qəfəsinin həcmi üç istiqamətdə (şaquli istiqamətdə, arxadan önə və yanlara doğru) böyüyür, daxilindəki təzyiq enərək, atmosfer təzyiqindən az, yəni mənfi olur.

Bu, ağciyərlərin genişlənməsinə səbəb olur və atmosfer havası ağciyərlərə keçir.
Nəfəsvermə (ekspirasiya) passiv proses olub, diafraqma və tənəffüs əzələləri boşalır, döş qəfəsinin həcmi kiçilir, burada təzyiq bir qədər artır. Buna görə də ağciyərlər yığılır və hava ağciyərlərdən qovulur.Nəfəsalma zamanı hava burun boşluğundan udlağa, oradan qırtlaq vasitəsilə nəfəs borusuna keçir. Nəfəs borusundan hava bronxlar vasitəsilə ağciyərlərə, oradan da alveollara daxil olur. Ağciyər alveollarına dolan hava ilə alveol divarının kapillyarlarında cərəyan edən qan arasında qazlar mübadiləsi baş verir. Tənəffüs iradi olaraq tənzimlənə bilir, bu zaman böyük yarımkürələr və beyin qabığı iştirak edir.

Havadan oksigen qana, qandan karbon qazı isə alveollara keçir. Nəfəsvermə zamanı karbon qazı xaricə çıxır.

Tənəffüs prosesinin gedişi bir neçə mərhələyə ayrılır: xarici mühitlə tənəffüs orqanla-rı arasında gedən qazlar mübadiləsinə; ağciyər tənəffüsü və ya ağciyər kapilyarlarındakı qanla alveolların havası arasındakı mübadiləyə; qazların qanla

daşınmasına; toxumalar-da gedən qazlar mübadiləsinə  toxuma və onlara gətirilən arterial qan arasında gedən mübadiləyə; hüceyrə tənəffüsünə  hüceyrənin oksigenə olan tələbatının ödənilməsinə və karbon qazının çıxarılmasına.

Xarici mühit və tənəffüs orqanları arasında gedən qazlar mübadiləsi xarici tənəffüs adlanır. Xarici tənəffüslə yanaşı, toxuma və qan arasında gedən qazlar mübadiləsi daxili tənəffüs adlanır.

Qırtlaq.Qırtlaq mürəkkəb quruluşlu tənəffüs və nitq üzvüdür. Qırtlaq qıf şəklində olub,divarları bir-biri ilə mütəhərrik şəkildə birləşmiş bir neçə qığırdaqdan əmələ gəlmişdir. Yuxarıda [udlaq](http://az.wikipedia.org/wiki/Udlaq) vasitəsilə burun və ağız boşluqları ilə birləşir. Qırtlağın ardını [nəfəs borusu](http://az.wikipedia.org/wiki/N%C9%99f%C9%99s_borusu) təşkil edir.

Amfibiyalarda qırtlaq iki yan qığırdaqlardan əmələ gəlmişdir; quyruqlularda qırtlaq yan qığırdaqlardan başqa üzüyəbənzər qığırdaqdan da inkişaf edir, ancaq bu qığırdaq açıq olur. Quyruqsuzlarda üzüyəbənzər qığırdaq əksinə bitişmiş olur.

Qırtlaq əzələləri isə qəlsəmə əzələlərindən inkişaf etmişdir. Quşların qırtlağı sürünənlərin qırtlağından artıq inkişaf etməyib rudiment halında qalır, səs telləri olmur və qırtlaq əzələləri reduksiya edir. Bunun əvəzində quşlarda "oxuma qırtlağı" -  inkişaf edir. Bu nəfəs borusunun aşağı ucunun genişlənməsindən əmələ gəlmişdir; burada xüsusi səs zarları və əzələləri diferensasiya edir. Məməlilərin derivatlarından başqa qalxanabənzər qığırdaq və qırtlaq qapağı qığırdağı inkişaf edir. Bu qığırdaqlar ancaq məməlilərə xas olub, özləri də qəlsəmə qövslərindən inkişaf etmişdir. Qalxanabənzər qığırdaq inkişaf etməklə bərabər səs telləri və əzələləri diferensasiya etməyə başlayır; beləliklə ali məməlilərdə və insanda səs alətini təşkil edən üzv əmələ gəlir.

İnsanın qırtlağı iki vəzifə daşıdığı üçün quruluşu da mürəkkəbdir.Qırtlağın ön tərəfində qırtlaq qapağı yerləşmişdir ki, bu qida udularkən qırtlağın yolunu örtür.



 *Qırtlağın anatomiyası.*

Qırtlaq boyunun ön tərəfində IV – VI boyun fəqərələri səviyyəsində , dilaltı sümüyün altında yerləşir. Qırtlağın kütləsi 3 cüt və 3 ədəd tək qığırdaqlardan təşkil olunmuşdur.

Tək qığırdaqlara qalxanabənzər qığırdaq, üzüyəbənzər və qırtlaq qapağı qığırdaqları , cüt qığırdaqlara isə çalovabənzər qığırdaq, buynuzabənzər və pazabənzər qığırdaqlar aiddir.Tək qığırdaqlar elastiki qığırdaqdan , cüt qığırdaqlar isə gealin qığırdağından əmələ gəlir.Bunlardan ən böyüyü qalxanabənzər qığırdaqdır.

Qalxanabənzər qığırdaq – iki dördbucaqlı qığırdaq lövhələrindən ibarət olub ön tərəfdən birləşərək dəri altından nəzərə çarpan ( xüsusən kişilərdə) bucaq əmələ gətirir.

Bu qığırdağın önundə yuxarıda və aşağıda oymalar vardır.Yuxarı kənarlarının arxa tərəfində olan buynuzlar dilaltı sümüklə ( bağlar vasitəsi ilə ) birləşir, aşağıdakı buynuzlar isə üzüyəbənzər qığırdaqla oynaq əmələ gətirir.

Bir çox əzələlər o cümlədən üzüyəbənzər qığırdağa və qırtlaq qapağı qığırdaqlarına gedən əzələlər qalxanabənzər qığırdaqdan başlayır.

Eləcə də döş sümüyündən gələn əzələ qalxanabənzər qığırdağa bağlanır.Adətən kişilərdə qadınlara nisbətən qalxanabənzər qığırdaq yaxşı inkişaf edir.Ona görə də kişilərdə səs telləri uzun olur.

Üzüyəbənzər qığırdaq – üzük formasında olub çalovabənzər qığırdaq və traxeyanın birinci qığırdaq həlqəsi ilə birləşir.Nazik qövsü hissəsi öndə ,enli lövhə adlanan hissəsi isə arxada yerləşir.Yuxarı kənarında çalovabənzər qığırdaqla birləşməyə məxsus oynaq sahəsi vardır.

Çalovabənzər qığırdaq – üçtərəfli piramida formasında olub zirvəsi buynuzabənzər qığırdaqla, əsası isə üzüyəbənzər qığırdaqla birləşir.Medial səthləri bir – birinə qar5şı çevrilmişdir.Qığırdağın əsası nahiyyəsində iki səthi vardır: bunlardan biri önə əyilərək səs çıxıntısı adlanır ( buraya səs telləri birləşir) , ikinci arxa bayır tərəfə yönəlmişdir ki, ruraya da əzələ birləşdiyi üçün əzələ çıxıntısı adlanır.

Buynuzabənzər qığırdaq – at başınabənzər formada olub çalovabənzər qığırdağın üst tərəfində yerləşir.

Pazabənzər qığırdaq — kiçik və paz şəklində olub selikli qişadan əmələ gəlmişdir, çalov-qırtlaq qapağı büküşündə yerləşmişdir.

Qırtlaq qapağı qığırdağı yarpaq formasında olub qırtlaq qapağının skletini təşkil edərək, dil kökünün arxasında qırtlaq girəcəyinin üstündə yerləşmişdir. Rəngi sarımtıl olub özü də elastikdir. Qırtlaq qapağı qığırdağının yuxarı hissəsi enlidir ancaq aşağı hissəsi nazikləşir qırtlaq qapağı saplağı adlanır. Onun iki səthi vardır: ön dil səthi, arxa qırtlaq səthi. Qırtlaq səthi qırtlaq girəcəyinə baxır, üzərində selikli vəzilər vardır. Qırtlaq qapağı qığırdağının orta hissəsi qalınlaşaraq qabarcıq əmələ gətirir.. Yuxarıya baxan enli hissəsi əsası, aşağı hissəsi isə zirvəsi adlanır.Udma aktı zamanı qırtlağın girəcəyini örtür, sonra yenidən elastiki olduğu üçün əvvəlki vəziyyətə gəlir.

Qırtlaq digər tənəffüs orqanı olan nəfəs borusuna ( traxeya ) ilə keçid ilə nəhayətlənir.

Mövzu:2

Canlılar aləminin təkamül prosesində tənəffüs orqanları dəyişmiş və mürəkkəbləş-mişdir.

Tək hüceyrəlilərdə və bəzi çox hüceyrəlilərdə qazlar mübadiləsi bədən səthi ilə həyata keçirilir.Bununla bərabər inkişaf pillələrində bəzi heyvanlarda mühitə uyğun olaraq xüsusi tənəffüs orqanları formalaşmışdır.İlk tənəffüs sisteminə həlqəvi qurdlarda təsadüf olunur.Suda yaşayan ibtidai onurğalılarda qəlsəmə aparatı meydana çıxır. Neş- tərçədə qəlsəmə aparatı olduqca sadədir,qəlsəmələrin miqdarı yüz cütdən çox olur. İn-kişafın sonrakı pilləsində qəlsəmələr reduksiya olur və onların əvəzinə ağciyər inkişaf edir.

Balıqda qəlsəmə tənəffüsü olur. Həşəratın tənəffüs orqanı kiçik nəfəs borucuqlarından ibarətdir (traxeya tənəffüsü).

Sürünən heyvanlardan başlayaraq,qəlsəmə aparatı tamamilə itir və hava kisəcik- ləri və ya ağciyərlər əmələ gəlir.

Müxtəlif heyvanların tənəffüs sistemi təkamül prosesində bir-birindən nə qədər fərqlənirsə də onlar saysız-hesabsız qan kapilyarları ilə təchiz olunurlar.Lakin ağciyər tipli tənəffüs ən mükəmməl tənəffüs olub,təkamülün ali pillələrində duran heyvanlarda, yəni sürünənlərdə,quşlarda və məməlilərdə rast gəlir.İlk ağciyərlər isə molyusklarda – böyük göl ilbizində rast gəlinmişdir.

Quşlarda tənəffüs sistemi anatomik və fizioloji cəhətdən məməlilərin tənəffüs sistemindən fərqlənir. Quşların tənəffüs sisteminə – burun boşluğu, üst qırtlaq, traxeya (nəfəs borusu), alt qırtlaq, bronxlar, ağciyərlər və hava kisələri daxildir. Hava kisələri (9 ədəd) döş və qarın boşluğunda yerləşir. Döş boşluğundakı hava kisələri daha yaxşı inkişaf etmişdir. Hava kisələrinin çıxıntıları vardır. Bu çıxıntılar hava kisələrini ətrafların borulu sümüklərinə birləşdirir. Deməli, hava kisələri bir-biri ilə, ağciyərlər ilə və borulu sümüklər ilə əlaqədardır. Quşlarda diafraqma olmur. Traxeya bronxlara şaxələnərək ağciyərlərdən keçir və qarın hava kisələrində qurtarır. Hava kisələri quşlarda ikiqat tənəffüsü təmin edir. Suda üzən quşlarda yem axtarmaq üçün, onların uzun müddət suyun altında qalmasını təmin etməklə (ördək 10-15 dəqiqə suyun altında qala bilir), suda üzməsini asanlaşdırır. Kisələrdəki hava hesabına quşun çəkisi azalır. Üzmə ilə bərabər uçma da asanlaşır. Hava kisələri orqanizmin temperaturunun tənzimində iştirak etməklə, ehtiyat hava üçün çən vəzifəsini görür. Uçuş zamanı quşun döş əzələlərində çox istilik əmələ gəlir. Hava kisələri qüvvətli ventilyasiyaya malik olduğu üçün uçuş zamanı quşun bədəninin çox isinməsinin qarşısını alır. Quşun borulu sümüklərindən biri sınsa, sınmış sümük atmosfer hava ilə təmasda olsa, həmin quşun traxeyasından hava daxil olmasa da, sınmış sümükdən daxil olan havanın hesabına quş uzun müddət tənəffüs edə bilir.

Quşlar oksigen azlığına çox həssasdırlar.Quşlarda tənəffüsün tənzimi məməlilərdə olduğu kimidir.İnsan da yüksək diferensiasiya etmiş ağciyər tipli tənəffüsə malikdir. Tənəffüs üzvüləri insanda rüşeymin üç həftəliyində qəlsəmə ciblərinin arasında ön bağırsağın ventral divarlarında əmələ gəlir.

Funksiyası – orqanizm ilə mühit arasında qazlar mübadiləsini təmin edir. Uhaqlarda tənəffüs üzvlərinin toxumaları zərif, tez zədələnən, qan və limfa damarları ilə zəngindir. Bu yaşda yuxarı tənəffüs yolları dar olur, burun boşluğu balaca və bir gədər inkişafdan geri qalır. Udlaq ilk yaşlarda çox dar olur. Badamcıqların inkişafı birinci ilin axırında başlayır. 4 – 10 yaşdı uşaqlarda çox vaxt adenoid xəstəliyi meydana çıxır. Bu xəstəlik zamanı badamcıqlarda xüsusi növ limfa hüceyrələri törəyib artır. Belə xəstəliyə tutulmuş uşaqlar burunda danışır, ağ ciyərlərə hava az daxil olur və ümumiyyətlə , orqanizmin oksigenlə təchizi kəskin surətdə azalır. Adenoidli uşaqlar zəif olur, tez-tez xəstələnir, zehni cəhətdən çatmamazlığa düçar olurlar.

Qırtlaq uşaqlarda 13 – 14 yaşda sürətlə inkişaf etməyə başlayır və bu zamandan etibarən oğlanların həqiqi səs telləri qızlarrın həqiqi səs tellərinə nisbətən uzun olur. Bu hal səs aparatının ümumi quruluşunun xüsusiyyətlərilə birlikdə oğlanların səsinin aşağı tonda olmasına səbəb olur. Bir çox hallarda oğlanlarda yeniyetmə yaş dövründə səs dəyişərək qəflətən batır, boğuq olur. Uşaqların səsini normal inkişaf etməsi üçün nəfəs yolları, qırtlaq soyuqdəymədən və gərginlikdən qorunmalıdır.

Uşaqlarda bronxların mənfəzi dar, qığırdaqları hələ bərkiməmiş, bronxların əzələləri və elastik lifləri az inkişaf etmiş olur. Alveolların miqdarı yaşa dolduqca tədricən artır. Ağ ciyərlərin ən intensiv artımı 3 aylıqda və 12 – 16 yaşlarında müşahidə olunur. Döş qəfəsi və ağ ciyərlərin həyat tutumu cinsi yetişkənlik dövründə artır. Bununla əlaqədar olaraq fizioloji proseslər yeni istiqamət alır və ağ ciyərin toxuması sürətlə inkişaf edir. Ağ ciyərin həyat tutumu yaşdan asılı olaraq dəyişir

Yaşla əlaqədar ağ ciyərlərin həyat tutumunun dəyişməsi

|  |  |
| --- | --- |
| Yaş | Ağ ciyərin həyat tutumu (sm³) |
| oğlanlar | qızlar |
| 8 yaşda | 1434 | 1362 |
| 10 yaşda | 1626 | 1459 |
| 12 yaşda | 1974 | 1905 |
| 15 yaşda | 2593 | 2532 |
| 17 yaşda | 3521 | 2736 |
| Yaşlı şəxslər | 4000 | 3000 |

Uşaq orqanizmi yaşlılara nisbətən daha çox oksigen sərf edir. Bədənin 1 kiloqramına sərf olunan oksigenin miqdarı yaşdan asılı olaraq aşağıdaki hesab üzrə gedir.

Mövzu:3

**Burun boşluğu** tənəffüs orqanlarının başlanğıcı olub, burun çəpəri vasitəsi ilə sağ və sol hissələrə bölünür. Onun aşağı hissəsi tənəffüs, yuxarı hissəsi isə qoxu funksiyası daşıyır. Burun boşluğu iki dəliklə dışarı açılır.Digər tərəfdən də udlağa bağlanır. Burun boşluğunun divarları əsasən üz kəlləsi sümüklərindən təşkil olunmuşdur. Tənəffüs hissəsinin daxili epitel örtüyündə çoxlu qan kapillyarları olub, o, qırmızı rəngdə görünür. Qoxu hissəsi havadakı qaz halında olan iyli maddələrlə qıcıqlanan reseptorlarla zəngindir.Qoxu hissəsi adətən burun boşluğunun üst hissəsində yerləşir.Burun boşluğu sümük və qığırdaqlardan əmələ gəlib içərisi selikli qişa ilə örtülüdür.Burun arxası burun sümüyündən , yanları isə ( qanadları) qığırdaqlardan ibarətdir.Arakəsmə vasitəsi ilə sağ və sol hissələrə bölünür ki, bunlarında hər biri balıqqulaqları vasitəsi ilə əng, alın, əsas sümüklərinin boşluqları ilə rabitədə olan üç boşluğa : yuxarı, orta, və aşağı burun keçəcəyinəayrılır. Aşağı burun balıqqulaqları müstəqil sümüklər olduğu halda, orta və yuxarı burun balıqqulaqları isə xəlbir sümüyünün hissələridir. Burun balıqqulaqları arasında qalan sahələr aşağı, orta və yuxarı burun keçəcəklərini təşkil edir. aşağı və orta burun keçəcəkləri tənəffüs, yuxarı burun keçəcəyi isə qoxu orqanı funksiyasını daşıyır. Aşağı burun keçəcəyinə gözyaşı axacağı açılır.Həmçinin qeyd etmək lazımdır ki, arakəmə sümük və qığırdaq toxumasından əmələ gəlmişdir.

Selikli təbəqənin çox hissəsi xaricdən gələn toz hissəciklərini tutub kənar edən kirpikli epiteli ilə örtülüdür.Burada olan selikli və bakalabənzər vəzlər ifraz etdikləri seliklə selikli qişanı nəm saxlayır. Tənəffüs nahiyəsində selikli qişanın rəngi çəhrayı olub, altı venoz kələflərlə zəngindir. Selikli qişanın daxilində çoxlu qan damarlarının olması soyuq havanı qızdırır ( çox istidirsə soyudur).Ona görə də burunla nəfəs almanın əhəmiyyəti böyükdür.Burunun selikli təbəqəsinin yuxarı hissəsində qoxu reseptorları yerləşir. Burun boşluğunun arxa hissəsində qoxulu maddələrin təsirinə həssas olan iybilmə hüceyrələri yerləşir. Kəskin qoxulu maddələrin təsirindən tənəffüs reflektor sürətdə ləngiyir.

Burun boşluğunda olan hava arxa tərəfdən bir cüt xuana dəlikləri vasitəsi ilə udlağa açılır, oradan isə qırtlağa keçir.

Qırtlaq boşluğu frontal kəsikdə qumm saatına oxşayır. Yuxarıda geniş, ortada dardır. Qırtlaq boşluğu selikli qişa ilə örtülüdür. Yuxarı, ara və aşağı hissələrə bölünür. Qırtlaq boşluğunun yuxarı hissəsi – qırtlaq dəhlizi adlanır. Ara hissəsi qırtlağın mühüm hissəsi olub, dəhliz və səs büküşləri yerləşir. Səs büküşlərində səs bağı, səs əzələsi vardır. Səs büküşlərinin arasında səs yarığı yerləşir. Səs büküşləri səsin əmələ gəlməsində iştirak edir. Qırtlağın ensiz hissəsində iki cüt səs bağı yerləşir. Bu bağlar vasitəsi ilə dilaltı sümükdən asılmış vəziyyətdə olub qalxan- dilaltı və döş- qalxanabənzər əzələlərlə fiksə olunur Onlardan yalnız aşağıda yerləşən bir cüt bağ səsin yaranmasında iştirak edir. Bağlar bir-birinə yaxınlaşarkən və dartılarkən, onların arasında yerləşən səs yarığının forması və ölçüləri dəyişir.

Qeyd etdiyimiz qırtlaq əzələləri iki hissəyə ayrılır: qırtlağın xarici və daxili əzələləri.Qırtlağın xaricində üzük – qalxanabənzər əzələ yerləşir.Bu əzələ üzüyəbənzər qığırdağın ön tərəfindən başlayıb qalxanabənzər qığırdağın yan lövhəsinə bağlanır.

Qırtlağın daxili əzlələri səs yarığını daraldan və səs yarığını genəldən əzələlərə ayrılır.

 Səs telləri arasındakı sahəyə səs yarığı deyilir. İnsan sakit nəfəs alarkən, bağlar boşalmış vəziyyətdə olur. Dərindən nəfəs alarkən bağlar bir-birindən xeyli aralanır, danışarkən və mahnı oxuyarkən bağlar bir-birinə yaxınlaşır, səs yarığı daralır. Bu zaman bağların kənarlarında titrəyişli hərəkətlər yaranır. Onlar səsin yüksəkliyini təmin edən səs dalğalarının mənbəyi kimi fəaliyyət göstərir. Nəfəs verərkən buraxdığımız hava səs tellərini basır və onların titrəyişləri səsin yaranmasına səbəb olur.Səs yarığını yalnız bir əzələ ( arxa üzük – çalovabənzər əzələ)genişləndirir.Qalan əzələlər isə ( bayır üzük çalovabənzər , köndələn və çap çalovabənzər və qalxan çalovabənzər ) səs yarığını darldır.

Qırtlağın daxili səthi üzərində iki cüt büküş olan selikli təbəqə ilə örtülüdür.Bunlardan bir cütü səs büküşü , yuxarıda yerləşən digər cütü isə mədəcik büküşləridir.Səs və mədəcik büküşləri arasında hər tərəfdə ( sağ və sol divarda) bir ədəd mədəcik yerləşir.

 İnsan səsinin yüksəkliyi səs tellərinin uzunluğundan asılıdır. Səs telləri qısa olduqca, rəqs tezliyi bir o qədər yüksək və səs də o qədər uca olur. Kişilərdə səs telləri uzun və qalındır, ona görə də onlarda səs tezliyi aşağıdır və kişilərin səsi yüksək və ya zil olmur. Uşaqlarda və qadınlarda səs telləri qısa və nazik olduğu üçün onların səsləri də uca və ya zil olmasına görə kişilərin səsindən fərqlənir. Qırtlaqda yaranan səs rezonatorların iştirakı sayəsində güclənir və yeni çalar alır.Səsin aydın nitqə çevrilməsi dilin, dodaqların, çənənin vəziyyətindən və səs cərəyanının paylanmasından asılı olaraq ağız və burun boşluğunda gedir. Nəfəsvermə zamanı qüvvə ilə hava səs büküşlərinə və səs tellərinə təsir etdikdə yaranan səs ağız boşluğu üzvlərinin fəaliyyəti ilə nitqə çevrilir.Aydın ifadəli nitq zamanı sadalanan orqanların normal işləməsi artikulyasiya adlanır.

Yenidoğulmuşlarda qırtlaq uzun olub böyüklərə nisbətən yuxarıda yerləşir.Cinsi yetişkənlik dövründə qırtlaq oğlanlarda sürətlə böyür və səs telləri uzanır ( bəzən bir il ərzində).Bu zaman çox qışqırmaq və çox oxumaq səsə mənfi təsir göstərə bilər.20 yaşdan sonar qırtlaq qığırdaqlarında tədricən sümükləşmə ( kkişilərdə tez başlayır) başlayır.Filogenezdə qırtlaq qapağı və qalxanabənzər qığırdaqları məməlilərdə əmələ gəlir.Lakin amfibilərdə səs tellərinin əlamətləri nəzərə çarpır.İnsanlarda isə qırtlaq və onun səs aparatı yüksək səviyyədə diferensasiya etmişdir.

Mövzu:4

Nəfəs borusu ( traxeya) boru formasında olub ( 11-13sm uzunluğundadır),16 – 20 ədəd

Qığırdaq həlqələrindən əmələ gəlir.Traxeyanın həlqələrinin arxa tərəfində qığırdaq yoxdur və yumşaq olduğu üçün qida borusundan qida asanlıqla keçir.Traxeya VI – VII boyun fəqərələri səviyyəsində qırtlağın üzüyəbənzər qığırdağından başlayaraq IV – V döş fəqərələri bərabərliyində bronxlara keçir.Nəfəs borusunun daxili səthi limfoid toxuma plan kirpikli epiteli ilə örtülüdür.Kirpikli epitel ağciyərlərə daxil olan havanın tərkibindəki tozu kənar edir.

Yenidoğulmuşlarad nəfəs borusu yuxarıdan enli konusa bənzəyir.Cinsi yetişkənlik dövründə böyüklərdəki formada olur, 40 yaşdan sonar isə elastikliyi azalır.

Bronxlar.Nəfəs borusu sağ və sol bronxlara ayrılır.Sağ Bronx yoğun, qısa, sol Bronx isə nazik uzun olur.Sağ Bronx kiçik bucaq əmələ gətirdiyi üçün yad cisimlər ən çox bronxa düşür.Bronxların selikli qişası üzərində limfoid toxuma vardır.

Ağciyərlər.Ağciyərlər cüt orqan olub döş boşluğunun 4/ 5 hissəsini tutur.Sağ ağciyər alşaq və sola nisbətən yoğun , sol ağciyər isə nazik və uzundur.

Sağ ağciyər üç paydan , sol isı iki paydan ibarətdir.Hər ağciyər konus formasında olub aşaöı enli hissəsi əsası , yuxarı dar ucu isə zirvəsi və üç səthi ( diafraqma , qabırğa və medial səthləri) vardır.Medial səthində ağciyər kapısı nahiyyəsində bronxlar , ağciyər arteriyası və venası , limfa vəzləri və sinirilər yerləşir.Bunların hamısı birləşdirici toxuma vasitəsi ilə əhatə olunaraq ağciyərin kökünü əmələ gətirir.

Bronxlar ağciyərlərə daxil olaraq dixotomik yolla şaxələnir və assinusun başlanğıcı olan son şaxələr bronxiollar adlanır.

Assinusun daxilində son şaxələr bronxiollar alveoli, yaxud respirator ( tənəffüs) bronxiollarına ayrılır.Alveol bronxları isə alveoli axacaqlarına şaxələnir ki, bunlar da alveoli kisələrinə açılır.Assinus ağciyərlərin quruluş vahididir.Hər ağciyər paycığında orta hesabla 20 – 30 assinus olur.Ağciyərlərdə 800 min assinus və 300 – 400 mln alveoli olur.Bunların sayəsində ağciyərlərin ümumi tənəffüs səthi 100 kvadratmetrə çatır.

Alveolların divarları nazik elastic epitel qatından ibarət olub xaricdən sıx kapliyarlarla örtülmüşdür.Kapliyarlarda olan qanla alveolar arasında qazlar mübadiləsi gedir.

Ağciyərlər xaricdən plevra ilə örtülüdür.Ağciyərləri örtən plevra visceral plevra, döş qəfəsinin iç divarını örtən plevra isə parietal plevra adlanır.Bu iki plevra qatı arasında az miqdarda seroz maye olan boşluq vardır.Seroz maye tənəffüs hərəkətləri zamanı sürtünmənin qarşısını alaraq ağciyərlərin hərəkətini asanlaşdırır.Parietal plevra qabırğa , diafraqma və divararalığı ( medial) plevralarına ayrılır.Qabırğa plevrasının diafraqmaya keçdiyi nahiyyədə ağciyərlərin genişlənməsi üçün ehtiyat yer ( dərinlik)

Ağciyərlərin quruluşu.



əmələ gəlir ki, buna da qabırğa – diafraqma sinusu deyilir.Sağ və sol ağciyər p0levra boşluqları arasında rabitə olmur.

Ölüdoğulmuş uşaqların ağciyərlərində hava olmadığı üçün ağciyər suda batır.Bu xüsusiyyət tibbi – məhkəmə ekspertizasında nəzərə alınır.Yeni doğulmuş uşaqların

(nəfəs almış) ağciyərləri açıq çəhrayi rəngdə olur.Hava şəraitindən asılı olaraq ağciyərlərin rəngi dəyişilir.Uşaqların ağciyərləri birinci il sürətlə inkişaf ( 4 dəfə artır) edir, sonar inkişaf nisbətən zəifləyir və 20 yaşda inkişaf başa çatır.

Aradivar sağ və sol plevra kisələri arasında yerləşən orqanlar kompleksinə deyilir.Şərti olaraq aradivar yuxarı və aşağı aradivarlara bölünür.Yuxarı ara divarda timus. Bazu başı venaları, yuxarı boş vena , aorta qövsü və onun şaxələri, nəfəs borusu, yemək borusunun simpatik kötükləri , azan və diafraqma sinirləri , limfa döş axacağının yuxarı hissələri yerləşir.Aşağı aradivar öz növbəsində ön, orta və arxa ara divarlara bölünür.Ön ara divar döş sümüyünün cismi ilə ürək kisəsi arasında olur,burada daxili döş arteriyası , venaları, döş ətyrafı limfa düyünləri yerləşir.Orta ara divarda (ürək kisəsi ilə onurğa sütunu arasında olur) yemək borusu, döş aortası, döş axacağı, müvafiq limfa düyünləri, simpatik kötüklər,azən sinirlər,tək və yarımtək venalar yerləşir.

Mövzu:5

Kəllə sümükləri bir – biri ilə müxtəlif birləşmələr əmələ gətirir.Kəllə qapağı sümükləri tikişlər vasitəsi ilə birləşir.Dişli, pullu və yastı tikişlər ayırd edilir.Dişli tikişlərə nümunə olaraq alın, təpə və ənsə sümüklərinin birləşməsindən əmələ gələn tac, sagittal və lambdayabənzər tikişləri göstərmək olar.

Gicgah sümüyü ilə təpə sümüyü arasında pullu tikiş, bütün üz sümükləri arasında isə

( gicgah – çənə oynağı istisna olmaqla) yastı tikişlər yerləşir.Gicgah sümüyü ənsə sümüklərilə qığırdaq vasitəsi ilə birləşir.

Yaşla əaqədar olaraq kəllə tikişləri sümükləşərək sinastoz əmələ gətirir.

Gicgah çənə oynağı ( articulation temperomandibularis) çənə sümüyünün başı gicgah sümüyünün üzərində olan çənə çuxurunun birləşməsindən əmələ gəlir.Oynaq səthləri lifli qığırdaqla örtülür və oynaq boşluğunda disk vardır.Disk oynağı iki kameraya ayırır və o, çeynəmə zamanı təkanları yumşaldır, oynaqların mütəhərrikliyini artırır.

Çənə oynağı formaca ellipsoidəbənzər və vəzifəcə quraşdırma oynaqlara aiddir.Bu oynaqda endirmə , qaldırma, önə, dala, və yanlara hərəkətlər icra olunur.

Kəllənin fəqərə sütunu ilə birləşməsi.Kəllə onurğa ilə birləşərək iki oynaq əmələ gətirir: atlas - ənsə və atlas – ox oynaqları.

Atlas - ənsə oynağı ( art.atlanto occipitalis), ənsə sümüyünün kondilisləri ilə atlasın oval formalı oynaq çuxurları arasında əmələ gəlir.Bu oynaq formaca ellipsoidəbənzər, vəzifəcə quraşdırma oynaqlara aid olub, üfüqi – frontal oxun ətrafında önə - arxaya, üfüqi sagittal oxun ətrafında yanlara hərəkətlər mümkündür.Oynaq atlas - ənsə zarı və bağlarla möhkəmlənir.

Atlas – ox oynağı ( art.atlanto – axialis) – üç hissədən : orta və yan oynaqlardan ibarətdir.Birinci ox fəqərənin diş çıxıntısı ilə atlasın ön qövsü arasında ( atlas – ox oynağı) ikinci isə atlantla ox fəqərəsinin yan tərəflərində olan oynaq səthləri arasında əmələ gəlir.Atlas – ox oynağı bir oxlu silindrik oynaq olub başın yanlara hərəkətini təmin edir.Yan oynaqlar formaca yastıdır.Hərəkətlər hər iki oynaqda eyni vaxtda baş verir.Oynaq möhkəm bağlarla bərkidilmişdir.

Kəllə sümükləri quruluş və birləşmələrinə görə bir sıra xüsusiyyətlərə malikdir.Kəllə sümüklərinin əksəriyyəti yastı sümüklərdir.Onların xarici kompakt maddəsi daxilə nisbətən qalın olduğu üçün daxili qatının tamlığı zərbə zamanı hiss olunmaz dərəcədə pozula bilər.Kəllə sümüklərinin süngəri maddəsi içərisində çoxlu vena və venoz boşluqlarının olmasına görə xarakterizə edilir.Kəllə sümüklərinin bəzilərində hava ilə dolu olan boşluqlar vardır.Alın , əsas, əng sümüklərində boşluqlar selikli qişa ilə örtülü olub, əksəriyyəti burun boşluğu ilə rabitədədir.

Mövzu:6

İnsan orqanizmi – hüceyrə, toxuma, orqan və sistemlərdən təşkil olunmuş vahid tamlığı, böyümə və çoxalma xüsusiyyətlərinə malik olubxarici mühitlə mübadilə prosesində onun amillərinin təsirinə qarşı uyğunlaşır.Orqanizmin tamlını onun ayrı – ayrı elementlərinin təkcə mexaniki əlaqələri deyil, həm də , neyro – humoral tənzim mexanizmi təmin edir.Bu prosesdə sinir sistemi aparıcı rol oynayır.Lakin hər bir element orqanizmin quruluşunda , inkişafında və funksiyalarının icrasında müəyyən rol oynayır.

Orqanizmin bütün elementləri təkcə bir – biri ilə deyil xarici mühitlə də sıx əlaqədədir. Ona gorə də xarici mühitin təsiri ilə orqanizmin əqli və fiziki inkişafı sürətlənir.Lakin insanın məqsədəyönlü fiziki fəaliyyəti ( əmək və idmanda ) onun fiziki inkişafına xidmət edir.

Böyümə və inkişaf prosesi canlıların əsas ümumi bioloji xüsusiyyətlərindən biridir. İnsanın da böyümə və inkişafı yumurta hüceyrəsinin normal mayalanmasından başlayır və bütün həyatı boyu fasiləsiz olaraq davam edir (inkişaf davam edir).

 İnkişaf prosesi dalğavarı, müəyyən mərhələlərlə gedir, bu zaman orqanizmdə ciddi kəmiyyət və keyfiyyət dəyişmələri baş verir.

Uşaq orqanizminin inkişafı zamanı onun quruluş səviyyəsi yüksəlir və orqanlar sistemi arasındakı qarşılıqlı əlaqə möhkəmlənir. İnkişaf prosesi özündə üç əsas göstəriciləri birləşdirir: böyümə, toxuma və orqanların differensasiyası və formalaşma. Bunlar bir-birinə üzvi surətdə əlaqədar olmaqla biri digərindən asılıdır.

Uşaq orqanizmini yaşların orqanizmindən fərqləndirən əsas anatomik-fizioloji göstəricilərdən biri də onların böyüməsidir. Bəzi orqanlarda, məsələn, ağ-ciyərdə, sümüklərdə böyümə hüceyrələrin bölünüb-çoxalması hesabına olduğu halda, əzələ və sinir toxumasında böyümə hüceyrələrin ölçülərinin artması hesabına olur. Bədən kütləsinin artması ilə gedən böyümə orqanizmin piylənməsi, müəyyən nahiyələrdə suyun toplanması və eyni zamanda, ümumi zülal kütləsinin və sümük ölçülərinin artması hesabına da olur.

Orqanizmin böyümə və inkişafı haqqında Ç.A.Arşavski “skelet əzələsinin energetik qaydası” təlimini, P.K.Anoxin isə hetoroxroniya (funksional sistemlərin qeyri-bərabər yetkinləşməsi), sonra isə bunun əsasında sistemogenez təlimini yaratdılar. Ç.A.Arşavskiyə görə, müxtəlif yaş dövrlərində orqanizmin energetik proseslərinin xüsusiyyətləri, həmçinin ontogenezdə tənəffüs və qan-damar sistemlərinin fəaliyyətinin dəyişilmələri müvafiq skelet əzələlərinin inkişafından asılıdır. P.K.Anoxinə görə, konkret vaxtda son uyğunlaşma effektinin alınması üçün lokalizə olunmuş müxtəlif strukturların (orqanlar sisteminin) birgə fəaliyyətini vacibdir. Məsələn, tənəffüs sisteminin funksional sistemi müəyyən sahədə orqanizmin hərəkətini-fəaliyyətini təmin edir.

Uşaq və yeniyetmə orqanizmi daim inkişafda olur, anadanolma vaxtından 22 – 25 yaşa qədər davam edir. Orqanimin inkişafı mürəkkəb bir prosesdir və bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olan 3 amili özündə birləşdirir:

a) Böyümə – yəni toxuma və üzvlərin kütlə və ölçülərinin artması

b) Differensiasiya – sistem və üzvlərin müstəqil inkişafı

c) Formalaşma

Böyümə və inkişaf prosesləri sıçrayışlarla qeyri-bərabər gedir və bunun nəticəsində orqanizm kəmiyyət və keyfiyyətcə dəyişilir. Sürətli inkişaf dövrü yavaşıma dövrü ilə əvəz edilir. Yavaşıma dövründə toxuma və hüceyrələrin differensiasiyası və onların formalaşması güclənir Orqanizmin böyüməsi sinir və endokrin sistemlərinin bilavasitə iştirakı ilə daxili və xarici mühitin təsirinə məruz qalır. Orqanizimdə gedən bütün proseslər beyin qabığı tərəfindən tənzim edilir. Orqanizmin morfoloji və fizioloji xüsusiyyətlərini uzun müddət öyrənməklə böyümə və inkişafın qanunauyğunluqdarı aydınlaşdırılmışdır. Çəki və boyun artmasının sadə empirik qanunauyğunluqları təxminən belə ümumiləşdirilmişdir:

1. artımın sürəti yaşa dolduqca azalır

2. çəki və boyun artması dalğavari əyri üzrə gedir – cinsi yetişkənlik dövründə artımın əyrisi gözə çarpacaq dərəcədə qalxır və bu dövrdən sonra enir

3. orqanizmin və onun ayrı-ayrı üzvlərinin artım və inkişaf prosesləri bərabər getmir, üzvlərin bir-biri ilə olan münasibəti dəyişməklə onlarda kəmiyyət dəyişikliklər meydana çıxır

4. üzv və onun funksiyası fəaliyyətlə əlaqədar olaraq dəyişir, bu isə assimilyasiya və dissimilyasiya proseslərinin münasibətindən asılıdır

5. orqanizmin və ayrı-ayrı üzvlərin inkişafı xarici mühit amillərinin təsirindən dəyişikliyə uğrayır

Qeyd etməliyik ki, təkcə bədən hissələri ilə deyil, hətta ayrı-ayrı orqanların böyüməsində də heteroxroniyaya rast gəlinir. Məsələn, cinsi orqanların böyüməsi cinsi yetkinlik dövründə olduğu halda, limfa toxumlarının bu dövrdə artıq başa çatmış olur.

Fizioloji sistemlərin ayrı-ayrı hissələrinin yetkinləşməsi də yaşla əlaqədardır. Sinir sistemi şöbələrinin inkişaf və böyüməsi də müxtəlif templə gedir. Məsələn, qıcığı bədənin periferik hissəsindən mərkəzə aparan sinir sisteminin mərkəzəqaçan və yaxud afferent şöbəsi uşaq anadan olanda artıq formalaşmış olur, 6-7 yaşında isə tam yetkinləşir. Lakin qıcığı mərkəzdən işçi orqana və vəzilərə aparan mərkəzdənqaçan efferent şöbə isə 23-25 yaşda tam formalaşır. Böyümənin qeyri-bərabərliyi tarixi inkişafında qazanılmış uyğunlaşma əlamətidir.

İnkişafda heteroxroniya, o strukturlarda sürətli və seçici böyüməyə səbəb olur ki, həmin orqan ontogenezin konkret mövcud mərhələsində orqanizmə daha çox vacibdir.

Mövzu:7

İnsan doğulandan ölənə kimi fərdi inkişafı ontogenez adlanır.Fərdi inkişafı iki böyük mərhələyə bölmək olar: prenatal və postnatal.Bu iki mərhələlər arasında hüdud doğuş anıdır.

Prenatal yaxud bətndaxili mərhələ ( natus – nəsil) ana bətnində mayalanmadan sonar başlayaraq 38 – 39 həftə müddətində orqanizmin formalaşmasına kimi davam edir. Bətndaxili inkişaf – embrional və döl mərhələlərinə bölünür.Birinci mərhələ 8 həftə davam edir.Bətndaxili inkişafın ikinci döl mərhələsi ( fetal dövr) 9 həftədən başlayaraq 38 – 39 həftəyə qədər yaxud döğuş anına qədər davam edir.Döl mərhələsində toxumaların differensasiyası gedir və orqanlar əmələ gəlir.

Rüşüym inkişaf edərkən inkişaf dövrü embriologiya , inkişaf prosesinin özü isə em-briogenez adlanır.İnsanda rüşeym inkişafı mürəkkəb bir prosesdir.Belə ki, rüşeymdən əlavə cift əmələ gəlir və dölün ana bədəninin hesabına qidalanmasını təmin edir

( onurğalıların nümayəndəsi olan neştərçədə bu orqan yaranmır).

Rüşeym inkişafının mürəkkəb dövrü üç proseslə xarakterizə edilir:

1. hüceyrələrin sürətlə bölünməsi prosesi: mayalanmış yumurtadan çoxlu hüceyrələr əmələ gəlir.
2. Hüceyrələrin differensasiyası prosesi: hüceyrələrin quruluş və funksiyaları dəyişir, morfo – funksional ixtisaslaşma gedir və hüceyrələr arasında qarşılıqlı əlaqə yaranır.
3. Rüşeym daxilində hüceyrələr arasında yeni tiplər, xüsusiyyətlər və qarşılıqlı təsir əlaqəsi yaradan hüceyrələrin yerdəyişməsilə müşayət olunan proses.

Bu proseslər bir – biri ilə əlaqədardır.Lakin inkişaf sürətinə görə biri digərindən üstündür.Belə ki, hüceyrələrin çoxalması birinci fazada üstünlük təşkil edir.Rüşeymin inkişafı bir neçə mərhələyə ayrılır: birhüceyrəli rüşeym mərhələsi – mayalanmadan sonar ziqotun əmələ gəlməsi, bölünmə mərhələsi, qastrulasiya mərhələsi – rüşeym vərəqlərinin əmələ gəlməsi , toxuma və orqanların yaranmasının başlanması , toxuma və orqanların inkişaf mərhələsi.

Orqanizmin inkişafı mayalanmadan başlayır.Mayalanma kişi və qadın cinsi hüceyrələrinin birləşməsinin nəticəsidir.Kişi cinsi hüceyrələri ( spermatazoidlər ) xayalarda, qadın cinsi hüceyrəsi ( yumurta hüceyrəsi) yumurtalıqda əmələ gəlir. Mayalanma uşaqlıq borularında yaxud uşaqlıqda baş verir.Spermatazoidin çoxluğuna baxmayaraq , yalnız bir spermatozoid mayalanmanı törədir.

Mayalanmış yumurta hüceyrəsi ziqota adlanır.İnkişafın başlanğıcında maddələr mübadiləsinin səviyyəsi yüksək olduğu üçün zülalların sintezi sürətlənir.Orqanizmin digər hüceyrələri ilə müqayisədə , mayalanmış hüceyrədə oksidləşmə 70 – 80 dəfə yüksək olur.İnkişaf ziqotun mitoz tipli bölünməsi ilə başlayır.Lkin mitozdan fərqli olaraq bölünmədən əmələ gələn hüceyrə biri – birinə biti8şərək mənbədən uzaqlaşmır.Yeni əmələ gəlmiş hüceyrə blastomer adlanır.Bölünmə prosesində bir hüceyrə 2 – yə, 2 hüceyrə 4 - ə, 4 hüceyrə 8 - ə, 8 hüceyrə 16 – ya, 16 hüceyrə 32 – yə, 32 hüceyrə 64 - ə və.s bölünür.Ziqot uşağlığa düşdükdən sonar proses sürətlənir.7 – bölünmədən sonar proses qurtarır və hüceyrələr bir yerə sıxlaşır, tut meyvəsi şəklinə oxşayır.Tədricən daxildəki hüceyrələr xaricə doğru sıxılır, daxilə su yığılır, divarı bir qatdan ibarət olan qovuqcuq əmələ əglir.Buna birhüceyrəli rürüşeym stadiyası deyilir.

Qastrulyasiya mərhələsində hüceyrələr qovuqcuğun bir nahiyyəsindən digər nahiyyəsinə miqrasiya eləyir, qovuqcuğun divarı içəriyə dartılır.Ayrı – ayrı nahiyyələrin qeyri – bərabər inkişafı nəticəsində əvvəlcə iki qatlı , sonar isə üçqatlı rüşeym vərəqısi əmələ gəlir.Xarici qat formalaşaraq – rüşeym ektoderma, daxili – entoderma vərəqəsini əmələ gətirir.Bunların arasında qalan hüceyrə qatından orta rüşeym vərəqəsi – mezoderma inkişaf edir.Bu zaman rüşeym dairəvi formadan oval formaya çevrilir.

Rüşeym vərəqlərindən toxumalar və orqanlar inkişaf edir.Bunların inkişafa başlaması və yaranması qastrulyasiyanın axırıncı mərhələsində baş verir.Rüşeymin arxa tərəfində xarici rüşeym vərəqindən sinir borusu yaranırki, bundan da sinir sistemi inkişaf edir.Onun altında daxili rüşeym vərəqindən ( bütün xordalı heyvanları xarakterizə edir) xorda əmələ gəlir.İlk bağırsaq borusu , yaxud xordadan həzm və tənəffüs orqanları inkişaf edir.

Orta rüşeym vərəqəsi üç hissəyə ayrılır: Birincisi dərinin birləşdirici toxumasını formalaşdıran dermaton, ikincisi skeleti əmələ gətirən sklerotom və əzələlərin inkişafı üçün başlanğıc olan miotomlar.Mezodermadan eyni zamanda böyrəklərin və cisiyyət vəzlərinin epitelisi , seroz kisələrin epitelisi , rüşeymin birləşdirici toxuması əmələ gəlir.

Axırıncıdan qan , limfa damarları, saya əzələlər və.s inkişaf edir.Sonraki mərhələlərdə orqanların quruluş və funksiyalarının differensasiyası və təkmilləşməsi gedir.

Prenatal və postnatal dövrlərdə inkişaf bərabər getmir.Ana bətnində inkişaf bətnxarici inkişafdan bir neçə dəfə sürətli gedir.Müqayisə üçün qeyd edek ki, yenidoğulmuşların çəkisi mayalanmış yumurtadan ( ziqotdan) 32000000 dəfə bğyük olduğu halda , böyük adamların çəkisi yenidoğulmuşlardan cəmi 20 – 25 dəfə çox olur.

Prenatal dövrdə baş, yuxarı ətraflar, və gövdənin yuxarı hissəsi yaxşı inkişaf etdiyi halda , postnatal dövrdə yenidoğolmuşa nisbətən baş cəmi 2 dəfə gövdə 3 dəfə, yuxarı ətraf 4 dəfə, aşağı ətraf 5 dəfə inkişaf edir.

Orqanların qeyri – bərabər inkişafı onların ölçülərini, quruluşunu, yerləşdiyi nahiyələri, xarici formanı və bədənin proporsiyalarını dəyişir.

Mövzu:8

Postembrional (doğulandan sonra) dövrdə bədənin total ölçülərinin ən intensiv surətdə böyüməsi həyatın 1-ci ilində müşahidə olunur. Orta hesabla il ərzində bədənin uzununa böyüməsi 19-dan 25 sm arasında tərəddüd edir, çəki artımı orta hesabla qızlarda 7,5-9,5 kq, oğlanlarda 7-9,6 kq, döş qəfəsi dairəsinin böyüməsi orta hesabla 11-13 sm təşkil edir. Müəyyən olunmuşdur ki, uşaqlarda ilkin çəki 5-6 ay üçün 2 dəfə artır. Oğlanların bədən ölçüləri qızlarınkından artıq olur. Məktəbəqədər (4 - 6 yaş) yaşlı uşaqlarda bədən uzunluğunun illik böyüməsi (bədənin uzanması) M.N.Korsunskayanın müşahidəsinə əsasən, tədricən azalır, bədənin çəkisi isə əksinə tədricən artır.

Məktəb yaşli (6-15 yaş) uşaq və yeniyetmələrin bədənin total ölçülərinin illik artımlarının mütləq kəmiyyətlərinin təhlili bu ölçülərin artımlarının dörd dərəcə olduğunu müəyyən etməyə imkan vermişdir: sıçrayışvari və qeyri-bərabər, artan, azalan, bərabər. Bədənin total ölçülərinin qeyri-bərabər artımı məktəbllərin bütün yaş-cins qruplarında qeyd olunur və onların 45-75%-də müşahidə edilir.

Oğlanlarda 12 yaşdan bədənin çəki artımı bədənin uzununa böyüməsindən intensiv gedir. Döş qəfəsi dairəsi böyüməsinin çəki artımına nisbətən intensivliyi qızlarda 11-dən 13 yaşa kimi; oğlanlarda 12-dən 14 yaşa qədər dövrlərdə müşahidə edilir (şəkil 1). Bədənin total ölçülərinin böyümə sürətindəki göstərilən dəyişmələr cinsi yetişkənlik dövründə endokrin sistemində baş verən dəyiçikliklərlə izah edilir.

 Şəkil 1. Boyatma sıçrayışları



 10 yaş 13 yaş 16 yaş 19 yaş

Yaş artıqca bədənin ölçüləri arasındakı münasibət də dəyişir (şəkil 2). Yenidoğulmuş uşağın başının nisbətən böyük, gövdəsinın uzun, döş qəfəsinın enli, əl və ayaqlarının qısa olması ilə xarakterizə olunur.

 Şəkil 2. Uşaq bədəninin yaşla əlaqədar proporsiyaları

Oğlanlar Qızlar



 Yenido- 20 ay 7 yaş 13 yaş 16 yaş Yenido- 20 ay 7 yaş 13 yaş 16 yaş

 ğulmuş ğulmuş

Başın uzunluğu bədənin ¼ hissəsini təşkil edir. İlk 2-3 ay ərzində başın dairsi döş qəfəsi dairəsindən artıq olur. 4 yaşdan sonra bədənin uzununa və eninə böyüməsi təxminən bərabər gedir. 7 yaşdan sonra bədən mütənasibləşir, nisbətən uzun gövdədən başqa, yetkin insana xas olan vəziyyəti alır. Həyatın 6-7ci ilində uşağın baş ölçüləri nisbətən böyük olur, sonra yaşa dolduqca tədricən kiçilir. Oturan vəziyyətdə boyun bədən uzunluğuna olan faiz münasibəti qızlarda oğlanlara nisbətən çox olur, xüsusən 13-15 yaşlarında.Yeni doğulmuş uşaqlarda onurğa əyrilikləri olmur. Uşaq başını dik tutmağa başladıqda onurğanın boyun əyriliyi (3 ay), oturmağa başladıqda döş əyriliyi (6 ay), ən axırda isə bel əyriliyi (9-12 ay) əmələ gəlir. Əyriliklər onurğa sütununun möhkəmliyini artırmaqla kövdə və başın düz saxlanmasına, yerişin və müxtəlif hərəkətlərin icrasını təmin edir. Onurğa əyrilikləri 3-4 yaşlı uşaqlarda sabit olmur və cüzi bir təsir nəticəsində dəyişikliyə uğrayır. 7 yaşdan sonra boyun və döş əyrilikləri, cinsi yetişkənlik dövründə isə bel əyriliyi sabit forma alır. Fəqələlərin tam sümükləşməsi 20-22 yaşlarda başa çatır.

Cinsi yetişkənlik dövründə və gənclik yaşlarında beyinin daxili quruluşu mürəkkəbləşir, yəni qırışıqlar təkmilləşir və assotiativ liflər (beyin qabığının ayrı-ayrı nahiyəlirini bir-biri ilə əlaqələndirən) inkişaf edir. 16-18 yaşlarında assotiativ liflərin miqdarı çoxalır, bunun əsasında təfəkkürün morfoloji əsası yaranır. 18-20 yaşlarında dəqiq və mürəkkəb formalı analitik və sintetik fəaliyyət üçün zəmin yaranır.

Mövzu:9

XIX əs­rin so­nu XX əs­rin əv­vəl­lə­rin­də bir çox öl­kə­lər­də uşaq­la­rın sür'ətli bö­yü­mə­si mü­şa­hi­də olu­nur­du. Nə­ha­yət 1935-ci il­də E,Kox ilk də­fə ola­raq uşaq­la­rın fi­zi­ki in­ki­şa­fı­nı sür'ətli get­mə­si­ni **ak­se­le­ra­si­ya** ad­lan­dır­mış­dı.

O dövrdə ak­se­le­ra­si­ya məv­hu­mu uşaq­la­rın bə­dən öl­çü­lə­ri­nin artması və cin­si yet­kin­li­yə vax­tın­dan tez çat­ma­sı ki­mi ba­şa dü­şü­lür­dü. Fi­zi­ki in­ki­şa­fın əsas gös­tə­ri­ci­si ki­mi isə bə­dənin uzun­lu­ğu, döş qə­fə­si­nin tu­tu­mu və bə­dən küt­lə­si­nin artması nə­zər­də tu­tu­lur­du. La­kin or­qa­niz­min mor­fo­lo­ci xü­su­siy­yət­lə­ri ilə funksional fəa­liy­yə­ti ara­sın­da­kı sıx əla­qə­si­ni nə­zə­rə alan alim­lə­rin bir qru­pu fi­zi­ki in­ki­şa­fın əsas əla­mə­ti­ni ağ ci­yər­lə­rin­ hə­yat tu­tu­mun­da, bə'zi əzə­lə qrup­la­rı­nın iş qüv­və­sin­də, ske­le­tin sü­mük­ləş­mə də­rə­cə­sin­də, diş­lə­rin çıx­ma­sı və də­yiş­mə­sin­də, cin­si yet­kin­ləş­mə­də gö­rür­dü­lər.

Ha­zır­da "ak­se­le­ra­si­ya"ya çox ge­niş bir an­la­yış ki­mi yana­şı­lır. Ona əs­rin ten­den­si­ya­sı an­la­yı­şı ki­mi də ba­xı­lır. Bir əsr­də­ or­qa­niz­min bətndaxili in­ki­şaf döv­rün­dən yet­kin və­ziy­yə­tə­dək fi­zi­ki inki­şafı­nın sür'ətlə get­mə­si ki­mi ba­şa dü­şü­lür. Ye­ni do­ğulmuş kör­pə­lər üzə­rin­də apa­rı­lan təd­qi­qat­lar gös­tə­rir ki, son 50-60 il ər­zin­də on­la­rın bə­dən uzun­lu­ğu 0,5-10 sm, küt­lə­si isə 100-150 q artmışdır. Bu isə o de­mək­dir ki, bö­yü­mə­nin sür'ətlənməsi bətn­daxili in­ki­şaf za­ma­nı da olur. Uşa­ğın bə­dən küt­lə­si dörd ay­lı­ğında iki də­fə ar­tır, hal­bu­ki be­lə ar­tı­ma əvvəllki ay­lıq­da rast gə­lin­mir­di. 75-95 il bun­dan qa­baq­kı uşaq­la­ra nis­bə­tən ha­zır­ki bir yaş­lı uşaq­lar­da bə­dən uzun­lu­ğu or­ta he­sab­la 5 sm, küt­lə­si isə 1,5-2,0 kq artmışdır.

Ak­se­le­ra­si­ya bağ­ça yaş­lı və mək­tə­bə­qə­dər yaş­lı kör­pə­lər­də da­ha ay­dın mü­şa­hi­də olu­nur­du. Məsələn, Pol­şa­nın Var­şa­va şəhə­rində ya­şa­yan 1,5-3 yaş­lı kör­pə­lə­rin bə­dən uzun­lu­ğu 1881-ci il­dən 1961-ci ilə­dək or­ta he­sab­la 10-12 sm artdığı hal­da, 1924-cü il­dən 1961-ci­ ilə­dək təx­mi­nən 4 sm artmışdır. Şi­ma­li Ame­ri­ka­da, İn­gil­tə­rə­də, İs­veç­də, Pol­şa­da 1800-cü il­dən 1950-ci ilə­dək 5-7 yaş­lı uşaq­lar­da hər onil­lik­də bə­dən uzun­lu­ğu 1,5 sm, küt­lə­si isə 0,5 kq artmış, dai­mi diş­lə­ri isə bir il tez çıx­mış­dır (A.Q.Xrip­ko­va, 1978).

Akselerasiyaya başqa bir misal: Moskvada son 50 ildə kişilərin boyu 10sm, qadınların boyu 6 sm artmışdır. 1880-1963-ü illərdə 11 yaşında olan uşaqların boyu 10 sm, 15 yaşında olan uşaqların boyu isə 13 sm artmışdır. Bədən çəkiləri isə 7-14kq artmışdır. Lakin gələcək ana akselerasiyanın müsbət və mənfi təsirlərini nəzərə alıb özünə elə qulluq etməlidir ki, doğulan uşaq 3-3,5 kq-dan çox olmasın. Akselerasiya ömrün uzanmasına, psixi göstəricilərə müsbət təsir etməklə bərabər döl çox iri olduğu hallarda onun ölü doğulmasına səbəb ola bilər.

Bö­yü­mə­nin sür'ətlə get­mə­si ilə ya­na­şı ola­raq cin­si yet­kin­lik döv­rü də tez baş­la­yır. Məsələn, Sank-Pe­ter­burq şə­hə­ri­nin qız­la­rın­da ilk menstruasiya 1927-1930-cu il­lər­də 14 yaş 2 ay­lı­ğın­da ol­du­ğu hal­da, 1959-cu il­də bu pro­ses 12 yaş 11 ay­lı­ğın­da baş­la­mışdır.

Qeyd et­mə­li­yik ki, ak­se­le­ra­si­ya­ya sə­bəb olan amil­lər haq­qında ümu­mi­ləş­di­ril­miş va­hid bir fi­kir yox­dur. Çox­lu nəzəriy­yələr, fi­kir­lər var ki, on­lar­dan bir ne­çə­si­nin üzə­rin­də da­ya­naq.Alim­lə­rin ço­xu be­lə gü­man edir­lər ki, in­ki­şaf­da­kı bü­tün irə­li­lə­yi­şin əsa­sın­da qi­da amili du­rur. Hər ada­ma dü­şən yük­sək key­fiy­yət­li zü­la­lın və tə­bii ya­ğın-pi­yin əha­li­nin tə­la­ba­tı ba­xımın­dan artması ilə əla­qə­lən­di­ri­lir. Bu­ra həm­çi­nin bü­tün il bo­yu mey­və tə­rə­və­zin mü­tə­ma­di ola­raq is­ti­fa­də olun­ma­sı, ana və uşaq or­qa­niz­mi­nin vi­ta­min­lə yax­şı tə'min olun­ma­sı və s. aid­dir.

He­lio­gen nə­zə­riy­yə­yə gö­rə ak­se­le­ra­si­ya­da baş­lı­ca ro­lu uşaq or­qa­niz­mi­nə gü­nəş şüa­la­rı­nın tə'siri oy­na­yır. Bu nə­zə­riy­yə­nin tərəf­dar­larının fi­ki­rin­cə ha­zır­da uşaq­lar da­ha çox tə­bii şüa­lan­ma­la­ra (ra­dia­si­ya­la­rı­n təsirinə) mə'ruz qa­lır­lar. Bu fi­kir o qə­dər inan­dı­rı­cı de­yil, ona gö­rə ki, yer kü­rə­si­nin şi­mal qüt­bün­də ak­se­le­ra­si­ya pro­sesi heç də cə­nub qüt­bü­nə nis­bə­tən aşa­ğı templə get­mir.

Akselerasiyaya səbəb kimi maqnit sahəsinin endokrin vəzilərinə msbət təsirini, texniki tərəqqini, insanların daha çox idmanla məşğul olmalarını və s. göstərmək olar.

Bir qrup alim­lər isə ak­se­le­ra­si­ya pro­se­si­ni iq­lim də­yiş­mə­lə­ri ilə əla­qə­lən­di­rir­lər. On­lar be­lə gü­man edir­lər ki, rü­tu­bət­li və is­ti iq­lim isə or­qa­niz­min is­ti­lik iti­ril­mə­si­nə sə­bəb olur və ona gö­rə də gu­ya bo­yat­ma sti­mul­laş­dı­rı­lır.

Alimentar nəzəriyyə daha çox tərəfdarlara malikdir (G. Backman, Ş. Lenz, A. Meyer və başqaları). Onlardan bəziləri inkişafın sürətlənməsini zülal və heyvan mənşəli yağların, digərləri süd və vitaminlərin istifadəsinin, xüsusən uşağın həyatının ilk aylarında, artması ilə əlaqələndirirlər. Bir sıra əcnəbi alimlər bu hipotezi tənqid edərək onun müşahidə olunan faktların əksinə olduğunu bildirirlər. Belə ki, bəzi ölkələrin bir sıra rayonlarında təbii və iqtisadi şəraitə uyğun olaraq son 10 ildə əhalinin qidalanma xarakteri dəyişməmişdir. Lakin akselerasiya (sürətlənmə) prosesi burada yüksək tempə malikdir. Yaponiyada əhali Avropa ilə müqayisədə qat-qat az zülal və heyvan mənşəli yağ qəbul edir. Amma yapon uşaqlarının akselerasiya tempi olduqca yüksəkdir. Uşaq qidasının vitaminləşdirilməsinin böyümə və inkişafın güclənməsinə stimullaşdırıcı təsir etməsi fərziyyəsi də kifayət qədər inandırıcı deyil. Belə ki, vitaminlərin sintezi və sənaye üsulu ilə alınması son 40-50 ili əhatə edir, akselerasiya isə bundan əvvəl qeydə alınmışdır.K. Treiber akselerasiyanın səbəbini izah etmək üçün radiodalğa hipotezini irəli sürmüşdür. O, öz nöqteyi nəzərini belə bir faktla əsaslandırır ki, akselerasiya bütün dünyada müşahidə olunur və deməli elə səbəb axtarmaq lazımdır ki, o hər yerdə təsir etsin. Onun fikrinə görə radiostansiyaların şüalandırdığı elektromaqnit dalğaları hipofizin samototrop funksiyasını aktivləşdirir və böyümə prosesinin güclənməsinə səbəb olur. Elektromaqnit sahələrinin böyüməkdə olan orqanizmə təsiri məsələsi əlbəttə ki, öyrənilməlidir, lakin onun akselerasiyanın əsas səbəbi hesab olunması doğru olmazdır. Belə ki, süni radiofonun artımı son 40-50 ildə baş vermişdir. Akselerasiya isə bundan qat-qat əvvəl müşahidə olunurdu.

 C. Bennholdt-Thomsenin irəli sürdüyü **urbanizasiya hipotezi** daha geniş yayılmışdır. Onun tərəfdarları hesab edirlər ki, şəhərin sürətlənmiş həyat tempi, əlavə informasiya mənbələri (radio, televiziya, kino və s.) ilə bağlı zehni gərginliyin artması, küçənin səsi və digər faktorlar uşaqların mərkəzi sinir sisteminə oyadıcı təsir göstərir, onun somatotrop funksiyasını aktivləşdirir. Urbanizasiya hipotezi şəhər uşaqlarının böyümə akselerasiyasının və inkişafının daha yüksək tempini qismən izah edir, lakin bu hadisənin səbəblərini tamamilə aydınlaşdırmır.

 Bəzi tədqiqatçılar **fiziki tərbiyə və idmanı** gənc nəslin böyüməsinə və inkişafına stimullaşdırıcı təsir göstərdiyi fikrini irəli sürürlər. Belə ki, yüksək hərəkət aktivliyinə malik uşaqların sürətli inkişafı haqqında məlumatlar (R. E. Motılyanskaya və başqaları) mövcuddur. Lakin nəinki böyüklərdə həmçinin uşaqlarda müşahidə olunan müasir hipodinamiya şəraitində bir qrup uşağın yüksək hərəkət aktivliyi yüz illik tarixə malik hadisənin səbəbi ola bilməz. Ölkəmizdə səhiyyənin profilaktik istiqaməti ilə əlaqədar olaraq fiziki inkişafın öyrənilməsinə böyük əhəmiyyət verilir. Fiziki inkişafın öyrənilməsi üçün tədqiqatlarda unifikasiya edilmiş metodika tətbiq edilir. Əlamətlərin çoxluğundan bir sıra əsasları seçilib istifadə olunur. Bu zaman o göstəricilər seçilir ki, onların sadə üsulların köməyi ilə kifayət qədər dəqiq təyin etmək mümkündür.Fiziki inkişafın öyrənilməsi zamanı somatoskopik əlamətlərdən dayaq hərəkət aparatının (onurğanın, döş qəfəsinin, ayaqların forması, qamətin və dabanın vəziyyəti əzələlərin inkişafı) vəziyyəti, piylərin yığılma dərəcəsi ilə qiymətləndirilir. Orqanizmin inkişafının bioloji səviyyəsini müəyyənləşdirmək məqsədilə tədqiqat proqramına cinsi yetkinlik dərəcəsinin müəyyənləşdirilməsini dişlərin inkişafını böyümə prosesinin sürətini daxil edirlər. Məktəbəqədər uşaqların fiziki inkişafının xüsusiyyətlərinə motorika mütəhərrikliyi və nitqin inkişafı haqqında məlumatlarını da əlavə edirlər. Sadalanan göstəricilər ayrı – ayrılıqda göstərildikdə uşağın fiziki inkişafını səciyyələndirə bilməz. Qiymətləndirmə baxılan bütün göstəricilərin eyni zamanda nəzərə alınması ilə kompleks şəkildə aparılmalıdır.

Akselerasiyada uşaq xəstəliklərinin, xüsusən uşaq yoluxucu xəstəliklərinin (difteriya, skarlatinə və s.) kəskin azalmasının da rolunu qeyd etmək lazımdır. Uşaqlar arasında qabaqlar tez-tez baş verən infeksiyalar fiziki inkişafa mənfi təsir göstərmişdir. Uşaqların təlim və tərbiyə olunduğu şəraitin getdikcə yaxşılaşması fiziki inkişafın sürətlənməsinə əlverişli təsir göstərir.Akselerasiya böyüməkdə olan nəslin tərbiyəsinə dair bir sıra praktiki məsələlərin həll edilməsini irəli sürür: uşaqların və yeniyetmələrin sağlamlığı, fiziki və psixi inkişafı dinamikası üzərində xüsusən cinsi yetişkənlik dövründə, onların fiziki tərbiyəsi üzərində tibb nəzaritinin təkmilləşdirməyi, orqanizmə düşən işi təqvim yaşına görə yox, fizioloji yaşa görə normallaşdırmağı, ümumi idman və pedaqogikanın bir sıra məsələlərini həll etməyi, uşaqlar və yeniyetmələr üçün mebelə, paltara qoyulan standartların nəzərdən keçirilməsini tələb edir.

Mövzu:10

Uşaqlıq, yeniyetmə və gənclik dövründə uşağın orqanizmi yaş dövrləri adlanan bir inkişaf mərhələsindən digərinə keçərək durmadan böyüyür və dəyişir.

Uşaq orqanizminin inkişafı və onun anatomik-fizioloji xüsusiyyətləri ilə tanış olmaq ücün bədənin zahiri formasını, bədən hissələrinin münasibətini və ölculərini öyrənmək lazımdır. Bu ölcülər sabit olmayıb, müəyyən yaş dövrlərində dəyişir və orqanizmin kəmiyyət çəhətdən dəyişilməsinə səbəb olur. Bu inkişafın əsas göstəriciləri antropometrik ölçülərdir (boy, döş qəfəsinin dairəsi, çəki və s.)

Məs.: boy – inkişaf etməkdə olan orqanizmin ölcüsünün artması deməkdir. Bu artım hüçeyrələrin bölünməsi, onların miqdarının artması nətiçəsində olur. Ümumi boy – bədənin uzunluğunun artması ilə xarakterizə olunur ki, bu da skeletin uzunluğu və inkişafından asılı olur.

Boy uşaqların fiziki inkişafında və sağlamlığında ən əsas göstəriçilərdən biri hesab olunur. Boyun inkişafı ilə bərəbər fiziki inkişaf da gedir, belə ki, bədən quruluşu mürəkkəbləşir və yaxud toxuma və üzvlərdə morfoloji dəyişikliklər gedir, orqanlar formalaşır, orqanizmin quruluş və inkişafı tamamlanır, funksiyaları mürəkkəbləşir.

Böyümə və inkişaf prosesində coxlu miqdarda kəmiyyət dəyişiklikləri gedir ki, bu da yeni keyfiyyət dəyişikliklərə səbəb olur.

Yeni doğulmuş uşaq təxminən 50 sm boya və 3 – 3,5 kq cəkiyə malik olur. Birinçi ilin axırında boyu 70 – 75 sm cəkisi isə 9 – 10 kq-a, ikinçi ilin axırında isə boyu 85 sm, çəkisi isə 12 kq catır. Sonraki illərdə artım tempi tədriçən azalır.

Böyümə və inkişaf prosesləri oğlanlarda təhminən 19 – 20 yaşında, qızlarda isə 17 – 18 yaşlarında yavaşımağa başlayır. Sonraki dövrlərdə illik artım olduqça az olur (məs: boyun illik artımı bir neçə mm olur).

Fərdin inkişaf xüsusiyyətlərindən asılı olaraq bəzi hallarda artım prosesi kişilərdə 23–25, qadınlarda isə 21 – 22 yaşlarında da davam edə bilər.

Cəki və boyun çinsə görə fərglənməsi erkən yaşlardan mövcuddur. Çinsi yetişkənlik dövrünə qədər artım tempi hər iki çinsdə nisbətən bərabər gedir. Çinsi yetişkənlik dövründə qızların cəki və boyunun artma tempi yüksəldiyindən çinsi fərq azalmağa başlayır, sonra isə qızlar oğlanları keçirlər. 15 yaşdan sonra oğlanların antropometrik (bədən) ölcüləri qızlardan üstün olur və bu üstünlük ömrün axırına qədər qalır.

Yaşa dolduqça bədənin ölcülərinin dəyişməsi ilə bərabər, onun proporsiyası da (ayrı-ayrı bədən hissələrinin biri-birinə olan nisbəti) dəyişilir. Uşaq nisbətən iri başlı, uzun gövdəli və qısa qıclı doğulur. Sonralar nisbətən xırda başlıya, qısa gövdəliyə və uzun qıclıya cevrilir. Bu proses tədriçən baş verir. Orqanizmin inkişaf əyrisi ilə yanaşı olaraq, hər bir üzvün də müstəqil inkişaf əyrisi vardır. Məhz ona görə bədənin ümumi inkişafı ayrı-ayrı üzvlərin inkişafı ilə, onların qarşılıqlı əlaqəsi və mürəkkəb qarşılıqlı təsiri ilə birlikdə nəzərə alınmalıdır.

Uşaqlıq və gənclik dövrlərini təxminən aşağıdakı sxem üzrə inkişaf dövrlərinə bölmək tövsiyyə edilir:

I - uşaqliq dövrü

1 - yenidoğulmuş dövrü 1-10 günlük;

2 - südəmər dövr 10 gün - 1 yaş;

3 - erkən uşaqlıq dövrü 1-3 yaş;

4 - ilkin uşaqlıq dövrü 4-7 yaş;

5 - ikinci uşaqlıq dövrü 8-11 yaş(qızlar),12yaş(oğlanlar);

II - yeniyetmə dövrü: qızlar 12-15 yaş, oglanlar 13-16 yaş

III -gənclik dövrü: qızlar 16-20 yaş, oğlanlar 17-21 yaş.

Böyümənin intensivliyi və müddəti uşaq və yeniyetmələrin yaşadığı ictimai mühitdən də asılıdır. Həyat şəraitinin gündən-günə yaxşılaşması nəticəsində insanın böyümə müddəti və intensivliyi dəyişmişdir. V.V.Bunakın məlumatına görə kişilərdə bədənin uzunması 25 yaşa qədər davam edirdi. Axırıncı illərin generalizə olunmuş müayinələrinin məlumatlarına əsasən böyümə prosesi qızlarda 17-18 yaşda,oğlanlarda isə 19 yaşda təhminən yavaşıyır (qurtarmağa doğru gedir).

Q.P.Salinikovanın 15-18 yaşlı 670 şagirdin fərqləndirilmiş üsulla apardığı müayinəsindən aldığı məlumatlar göstərir ki, bədənin uzununa artımı 16 yaşlı gənclərin 25 %-də,17 yaşlıların 46%-də və 18 yaşlıların 78%-də müşahidə edilir.

Müxtəlif dövrlərdə boy və çəkinin artması fərqli sürət və o dövrə xass olan xassələrlə gedir. Bu dövrlərə nəzər salmaqla inkişafın gedişini daha aydın görmək mümkündür. Birinci mərhələdə dölün və yenidoğulmuş uşağin böyüməsinə fikir verək. Ana bətnində inkişafın (perinatal dövr) birinci həftələrində, rüşeymin qatları xeyli böyüyür və birinci ayın axırı üçün 3 dəfə, 4-cü ayda 30 dəfə artır və 9-cu ayda dölün ölçüsü 47 sm çatır. Eynilə çəki də intensiv artaraq 3-cü ayda 20 q qədər, 6-cı ayda 600-700 q və 9-cu ayda 2400-2500 q təşkil edir. Döş perimetri 1-ci ayda 10 sm bərabər olur, 6-cı ayda 17 sm artır, 9-cu ayda isə 29 sm çatır. Dölün ana bətnində inkişafına ictimai-məişət şəraiti, xüsusən ananın iş şəraiti təsir edir. V.V.Bunakın məlumatına əsasən yenidoğulmuş uşağın bədən uzunluğu 47 sm-dən 53 sm arasında tərəddüd edir (qızlar oğlanlara nisbətən kiçik olurlar) və ananın ilkin doğulmuş uşağının orta çəkisi sonradan doğulmuş uşaqların çəkisindən az olur.

Kiçik yaşlı məktəblilər ibtidai sinifləri əhatə edir. Bura 6-10 və ya 7-11 yaşa qədər uşaqlar daxildir. İbtidai sinif şagirdlərinin fizioloji, psixoloji və sosial inkişafı məktəbəqədər yaşlı uşaqların inkişafından xeyli dərəcədə fərqlənir. Kiçikyaşlı məktəblilərin fizioloji xüsusiyyətləri onunla səciyyələnir ki, bu yaş dövründə uşaqlarda əzələ lifləri sürətlə inkişaf edir, bərkiyir, əzələlərin qüvvəsi artır və sümükləşmə prosesi sürətlənir. Onurğa sümüyü, normal bir əyrilik vəziyyəti alır.onların boyu ildə 5 sm. artmaqla 115 sm-dən 140 sm-ə qədər, çəkiləri 21 kq-dan 33 kq-a qədər artır. Uşaqlar bu yaş dövründə çox mütəhərrik olurlar, saatlarla oynamaqdan yorulmurlar. Bu isə əzələlərin çox sürətlə inkişafı ilə əlaqədar olur.

Bu yaşda orqanizmin anatomik-fizioloji inkişafı yeni mərhələyə qədəm qoyur: uşaqların boyu ildə orta hesabla 3-4 sm, çəkiləri 2-3 kq artır. Skeletin sümükləşməsi başa çatmadığından onların partada düzgün oturmasına diqqət yetirmək lazımdır. Bu yaşda ürək-damar sistemi zəif inkişaf edir. Buna görə də uşaqların hərəkətdə olmasına ehtiyac duyulur.

Ədəbiyyat siyahısı.

1.M.A.Qarayev . İnsan anatomiyası.Dərslik, Bakı, Təhsil, 2005 – ci il.

2.M.R.Sapin., Q.L.Biliç, - Anatomiya Çeloveka – 2000.

3.UŞAQ ANATOMİYASI VƏ FİZALOGİYASI ELMİNİN PREDMETİ VƏ DİGƏR ELİMLƏRLƏ ƏLAQƏSİ - referatlar toplusu.

4.Tənəffüs sistemi və onun haqqında ümumi məlumat.