

# Subtitle Format Turkmen

## Chapter 1 Introduction

Adamdaky ýeke-täk öýjükli zigotyň esasyndaky dinamiki hereket uly adamlarda öýjükleriň sanynyň 100 trillýona ýetmegi bütin tebigatyň iň ajaýyp hadysasydyr.

Häzir ylmy barlagçylaryň pikirne görä, adaty funksiýalaryň köpüsi uly adam göwresiniň ýerine ýetirmegi bilen göwrelilik döwründe tertibe gelyär - ýagny, dogulmazdan has oň tutulýar.

Dünýä inmekden öňki ösüş döwri bu taýýarlyk döwür hökmünde düşündirilýär, çünki adamyň ösüş döwri köp mümkinçilikleri, hem-de zerur bolan köp tejribeleri dünýä inmeden soň ýaşamak üçin talap edýär.

## Chapter 2 Terminology

Adamda göwrelilik döwri takmyndan 38 hepde tohumlandyrylmadan, ýa-da çaga galandan tä dogulýança dowam edýär.

Tohumlandyrylmadan soň ilkinji Sekiz hepdäniň dowamynda ynsanyň ösüşine "döwünçejik" diýilýär, ol "içki ösüş" diýmegi aňladýar. Döwünçeklik döwür diýlip atlandyrylýan bu döwür esasy beden sistemalarynyň köpüsiniň emele gelşini häsiýetlendirýär.

8 hepdäniň dolmagyndan başlap tä dogulýança çenli "ynsanyň ösüş döwrüne " göwredäki emele gelen çaga" diýilýär, ol "dogulmadyk nesil" diýmegi aňladýar. Döwünçeklik döwür diýlip atlandyrylýan bu döwür göwre ulalyp ösüp başlaýar we onuň sistemalary sazlanmaga başlaýar.

Bu programmadaky döwünçekligiň ähli ýaşayyş döwürleri tohumlandyrylmadan soňky wagta salgylanýar.

## The Embryonic Period (The First 8 Weeks)

### *Embryonic Development: The First 4 Weeks*

## Chapter 3 Fertilization

Biologiki dilde aýdylanda "ynsan ösüşi tohumlandyrylmadan soň başlanýar", ýagny haçanda aýal bilen erkek her haýsy öz 23 hromosomyny özleriniň tohum öndüriji öýjükleriniň birleşmesi arkaly birikdirýärler.

Aýalyň tohum öndürýän öýjügi adaty "ýumurtga" diýlip atlandyrylýar, ýöne dogry termini owosit diýmeklikdir.

Şeýle hem, erkek adamyň tohum öndürýän öýjügi giňden belli bolşy ýaly "döl ýa-da sperma" diýilýär, ýöne ulanylýan termin bolsa spermatozoýtdir.

Aýalyň ýumurtgasyndan owositiň çykmagyna owulýasiýa prosesi diýilýär, owosit bilen spermatozoit ýatgy turbajyklarynyň içinde birleşýärler, olara adatyça Follapiýa turbalary diýilýär.

Ýatgy turbalary aýalyň ýumurtgalaryny onuň ýatgysyna ýa-da göwresine birleşdirýär.

Ýeke - öýjükli düwünçejege zigota diýilýär, ol "goşalandyrylan ýa-da bilelikde birleşdirilen manyny berýär.

## **Chapter 4 DNA, Cell Division, and Early Pregnancy Factor (EPF)**

### **DNA**

Zigotanyň 46 hromosomy täze şahsyýetiň genetik gelip çykyşynyň birinji görnüşini görkezýär. Bu esasy plan DNK atly berk tovlanan molekulalar toplumynda ýerleşýär. Olar bütin göwräniň ösmegi üçin görkezmeleri öz içine alýar.

DNK molekulalary bu öwrümli merdiwan ýaly goşa spirallar hökmünde bellidir. Merdiwanyň başgançaklary jübüt molekulalardan, ýa-da hinin, sitosin, adenin hem-de timin atly molekulalardan düzülendir.

Hinin diňe sitosin bilen, adenin bolsa, timin bilen jübütleşýär. Her bir adam öýjükleri şol jübütleriň takmyndan 3 milliardyny öz içine alýar.

Bir öýjügiň DNK-synda juda köp maglumat bardyr, eger-de ol çap edilen görnüşde berilse, onda her sözüň birinji harpy 1,5 millýon sahypa tekste barabar bolardy!

Eger-de adam öýjügiň ýekeje DNK-sy ölçelende ol 3 1/3 futa ýa-da 1 metre deň bolar.

Eger-de uly adamyň 100 trillýon öýjügiň DNK-ny çöşleseň, onda onuň uzynlygy 63 milliard mile barabar bolar. Bu aralyk ýerden güne Çenli aralygy 340 gezek geçer.

### **Cell Division**

Tohumlandyrylmadan soň Takmyndan 24 -30 sagat geçenden soňra zigota özüniň birinji öýjük bölünişini tamamlýar. Mitosis prosesinde bir öýjük ikä, iki öýjük dörde we ş. m. bölünýär.

### **Early Pregnancy Factor (EPF)**

Tohumlandyrylma başlanandan soňra 24-48 sagadyň dowamynda göwrelilik enäniň ganyndaky "ir göwrelilik faktory" diýilýän gormonyň tapylmagy bilen tassyklap bolýar.

## **Chapter 5 Early Stages (Morula and Blastocyst) and Stem Cells**

Tohumlandyrylmadan soň 3-4 günde embirýonlaryň bölünýän öýjükleri şara meňzeş görnüşi emele getirýär we bu embirýona morula diýilýär.

4-5 gün diýilende, öýjügiň şarynyň içinde janlandyрма emele gelýär we bu embirýona blastosist diýilýär.

Blastosityň içindäki öýjüklere içki öýjük massasy diýilýär we ol adamyň ösüşinde zerur bolan kelle, göwre we başga organlary ösdürýär.

Içki öýjük massasyndaky öýjüklere öýjükleriň embirýonik düýbi diýilýär, sebäbi olar adamyň göwresindäki 200-den gowrak görnüşdäki öýjüklere öwrülip bilýärler.

## **Chapter 6 1 to 1½ Weeks: Implantation and Human Chorionic Gonadotropin (hCG)**

Irki embirýonlar ýatgy turbasyndan hereket edende, özleri ene ýatgysynyň içki diwaryny emele getirýärler. Bu prosese implantasiýa diýilýär, ol tohumlandyrylmadan soň 6-njy günden başlap 10-12 günden soň tamamlanýar.

Ösýän düwünçejiğiň öýjükleri Adamyň herionik gonadotropin ýa-da AHG atly gormonyň emele getirip başlaýar, ol göwrelilik barlaglarynyň köpüsünde tapylýar.

AHG enelik gormonyň adaty aýbaşy hereketini saklap, göwreliligiň dowam etmegine ýol açýar.

## **Chapter 7 The Placenta and Umbilical Cord**

Implantasiýanyň yzysüresinde blastosistyň periferiýasyndaky öýjükler ene bilen embriony özara baglanyşdyrýan aýlanyş sistemasyny düzýäne plasenta diýilýän gurluşyň bölekleriniň ösüşini kämilleşdirýär.

Plasenta adamyň ösüşine enelik kisloroduny, azyk iýmitlerini, gormonlary we dermanlary berýär; ähli hapa zatlary aýyrýar; hem-de ene ganyny embriýonyň we düwünçejiğiň ganynyň gatyşmasyndan saklaýar.

Şonuň ýaly-da, plasenta gormonlary emele getirýär, hem-de embrionyň we düwünçejiğiň ten temperaturasyny enäniň temperaturasyndan bir az ýokary temperaturada saklaýar.

Plasenta ösýän çaga bilen göbek rodasy arkaly arabaglanyşyk saklaýar.

Plasentanyň ýaşayyş ukyplaryny saklamak üçin häzirki zaman hassahanalarynda ulanylýan döwrebap usullar bilen bäsleşip biler.

## **Chapter 8 Nutrition and Protection**

Bir hepdäniň içinde, öýjükleriň içki öýjük ýygyndylary iki sany hipoblast we epiblast atly gatlaklary döredýärler.

Hipoblast tohum haltajygy ösdürýär, şonyň üsti bilen ene düwünçegini iýmitlendirýär.

Epiblastyň öýjükleri amnion atly membranany döredýärler, we şonuň bilen bilelikde tä çaga dogulýança Düwünçejiğiň ösüşini dowam edýär.

## **Chapter 9 2 to 4 Weeks: Germ Layers and Organ Formation**

Takmynan iki ýarym (2 1/2) hepdeden epiblast 3 sany birikdiriji dokumalary ýa-da ektoderm, endoderm we mezoderm atly düwünçek gatlaklaryny döredýär.

Ektoderm beýnini, oňurga ýiligini, nerwler, deri, dyrnak, saç ýaly köp organlary ösdürýär.

Endoderm dem alyş sistemasynyň we iýmit siňdiriji organlaryň esasyny döredýär we bagyr we aşgazan asty mázler ýaly ýaşamak üçin wajyp bolan organlaryny ösdürýär.

Mezoderm ýüregi, böwregi, süňki, kykyrdagy, muskullary, gan öýjüklerini we beýleki organlary emele getirýär.

3 hepdeden soňra kelle beýnisi oň beýni, orta beýni we arka beýni diýlip 3-e bölünýär.

Şeýle hem dem alyş sistemasynyň we iýmit siňdiriji organlaryň ösmegi hem dowam edýär.

Tohum haltajygyň içinde gan öýjükleriniň täze döräp başlan wagty düwünçejigiň ähli ýerinde gan damarlary we ýüregiň trubajyklary görnüşi döräp başlaýar.

Tiz wagtyň içinde çalt ösýän ýürek içe ýygrylýar we şonuň bilen birlikde aýry - aýry kameralary ösüp başlaýar.

Tohumlandyrylmadan 3 hepde bir gün geçenden soň ýürek urup başlaýar.

Göwrede ilki bilen gan aýlanyş sistemasy ýa-da şoňa degişli organlar işläp başlaýar.

## **Chapter 10 3 to 4 Weeks: The Folding of the Embryo**

3-nji 4-nji hepdeleriň arasynda aňsatlyk bilen ýatgynyň içinde tohum haltajygyň ýanynda kelle beýnisini, oňurga ýiligini we düwünçejigiň ýüregini görüp bolýar.

Enäniň ýatgysynda ýeriň azlygy sebäpli çalt ösüş düwünçejigiň ýygrylmagyna getirýär. Bu proses tohum haltajygyň bölekleri iýmit siňdiriş, sistemasy bilen birleşip, ýetişip gelýän çaganyň gursagyny we garyn boşlugyny döredýär.

### ***Embryonic Development: 4 to 6 Weeks***

## **Chapter 11 4 Weeks: Amniotic Fluid**

4 hepde bolanda arassa amnion düwünçejigi suwuklykdan doly haltajyk bilen gurşap alýar. Bu arassa suwuklygyna amniotic suwuklyk diýilýär, ol düwünçejigi döwük-ýenjiklerden goraýar.

## **Chapter 12 The Heart in Action**

Ýürek adatynda minutda 113 gezegedä barabar urýar.

Her urguda ýüregiň kameralaryna ganyň barmagy we çykmagy bilen ýüregiň reňkiniň üýtgeýşine üns beriň.

Ýürek takmynan çaga dogulýança 54 millýon gezek urýar we 80 ýaşa çenli bolsa 3,2 milliarddan hem gowrak gezek urýar.

## **Chapter 13 Brain Growth**

Öň beýni, orta beýni we arka beýniň görnüşiniň üýtgemegi bilen beýniň çalt ulalýşyny görüp bolar.

## **Chapter 14 Limb Buds**

4 hepde içinde mäsler toplumynyň peýda bolmagy bilen olaryň ýokarky we aşaky uçlary kämilleşmegi başlaýar.

Bu wagtda deri aňyrsy görnüp duran ýuka gönüşde bolýar, sebäbi ol diňe bir öýjük galyňlygyndadyr.

Deri galnadygyça ýuka gönüşini ýitirýär, bu bolsa içki organlaryň kämilleşişini diňe bir aýyň dowamynda görmek mümkinçiligini döredýär.

## **Chapter 15 5 Weeks: Cerebral Hemispheres**

4-5 hepdeleriň aralygynda beýni çalt ulalmagyny dowam edýär we baş aýratyn böleklere aýrylýar.

Kelle düwünçejigiň tutuş möçberiniň 1/3-ni tutýar.

Uly beýniniň ýarymtegelegi peýda bolýar we beýniniň iň uly bolegine öwrülýär.

Uly beýniniň Ýarymtegelekleri pikirlenmek, öwrenmek, ýatlamak, gepleşmek, görmek, eşitmek isleg boýunça hereket etmek we mesele çözmek, ýaly funksiýalary içine alýar.

## **Chapter 16 Major Airways**

Dem alyş sistemasyndaky sag we çep esasy bronhalary hem-de soňy bilen traheýany ýa-da bokurdagy öýkenler bilen birikdirer.

## **Chapter 17 Liver and Kidneys**

Bagryň ulalyp, garyn boşlygy bilen urýan ýüregiň arasyny doldurýandygyny belläp geçmek gerek.

5 hep däniň içinde hemişelik böwrekler emele gelýär.

## **Chapter 18 Yolk Sac and Germ Cells**

Tuhum haltajygy ösüş öýjükleri atly emele getiriş öýjüklerini öz içine alýar. 5 hepde içinde bu ösüş öýjükleri böwrekleriň ýanyndaky köpelme organlaryna geçýär.

## **Chapter 19 Hand Plates and Cartilage**

Baş hepdeniň içinde düwünçejik el aýasyny kämilleşdirýär we kikirdöwügiň peýda bolmagy 5 ½ hepde içinde başlanýar.

Şu ýerde biz 5 hepde we 6 gün içinde çep el aýasyny we bilegi görüp bilýäris.

### ***Embryonic Development: 6 to 8 Weeks***

## **Chapter 20 6 Weeks: Motion and Sensation**

Alty hepde içinde uly beýniniň ýarymtegelekleriniň beýleki beýni bölekleri bilen deňeşdirilende olara görä tiz ulalýar.

Düwünçejik özbaşdak we dowamly hereketler etmäge başlaýar. Beýle hereket adaty nerw-myşsasynyň peýda bolmagyna itergi bermek üçin gerek.

Düwünçejigiň agzynyň töweregine galtaýmasy onuň kellesiniň refleksli yza çekilmegine sebäp bolýar.

## **Chapter 21 The External Ear and Blood Cell Formation**

Gulagyň daş görnüşi belli Şekile gelip başlaýar.

6 hep däniň içinde limfositler bolan bagyrda gan öýjükleri emele gelip başlaýar. Ak gan öýjükleriniň bu görnüşi immuna sistemasynyň ösmeginiň esasy serişdesidir.

## **Chapter 22 The Diaphragm and Intestines**

Dem alyşda ulanylýan esasy muskul diafragma 6 hepdede emele gelýär.

Indi içegäniň bir Bölegi wagtlaýyn göbegiň içine girýär. Bu adaty prosesse fizilogiki Gryžä emelegelme diýilýär, ol garyn boşlugynda başga ösüş organlarynyň çäğine gelmegi üçin ýer taýýarlaýar.

### **Chapter 23 Hand Plates and Brainwaves**

6 hepdede el aýasy inçejik ýalpak görnüşe gelýär.

Eýýäm 6 hepde 2 günden soň Beýni impulslary peýda bolýar.

### **Chapter 24 Nipple Formation**

Çaganyň emjeginiň Uçjagazlary onuň doly gursagy emele gelmezinden döşüň öň iki gapdalyndan ösüp başlaýar.

### **Chapter 25 Limb Development**

6 ½ hepdä çenli çaganyň tirsekleri emele gelip, barmaklary biri-birinden aýrylyp we eli hereket edip başlaýşyny görmek bolar.

Süňkleriň kämilleşmegi Süňkleşme diýlip atlandyrylýar, ol egniň we äniň ýokarky hem aşakgy süňklerinden başlaýar.

### **Chapter 26 7 Weeks: Hiccups and Startle Response**

7 hepdä çenli çagada synçgylawugyň emele gelmegini,

şeyle hem aýak hereketlerini duýmak mümkindir.

### **Chapter 27 The Maturing Heart**

4 kameraly ýürek doly tamamlanýar. Şeýlelikde, ýürek ortaça bir Minutda 167 gezek urýar.

7 ½ hepden uly adamlardaky ýaly ýürek impulslaryny görmek mümkin.

### **Chapter 28 Ovaries and Eyes**

Zenanlarda 7 hepdeden Ýumurtgany görmek mümkin.

7 ½ hepdeden gözüň reňkli bardajygy emele gelýär we göz gabagynyň aktiw ösüş döwri başlaýar.

## **Chapter 29 Fingers and Toes**

Barmaklar biri-birinden aýrylyp, diňe aýak süňkiniň esasyňa birigýär.

Indi eller Hem aýaklar ýaly birigip bilýär.

Şeýlelikde dyz bogunlary hem birigýärler.

### ***The 8-Week Embryo***

## **Chapter 30 8 Weeks: Brain Development**

8 hepdäniň içinde beýni ýokary derejede ösüp, düwünçejiğiň tutuş agramynyň ýarysyna barabar bolýar.

Ösüş täsin tizlik bilen dowam edýär.

## **Chapter 31 Right- and Left-Handedness**

8 hepdäniň dowamynda, düwünçejikleriň 75% sag elleriniň esasy el boljakdygyny aňladýar. Galany bolsa çepbekeýler bilen sag we çep ellerini birmeňzeş ulanýanlaryň arasynda deň bölünýär. Bu sag ýa-da çep goluň herekleriniň ýüze çykmagynyň ilkinji alamatlarydyr.

## **Chapter 32 Rolling Over**

Çaga lukmançylyk kitaplarynda çaganyň "togalanmak ukyby" doglanyndan soň 10 - 20 hepde aralygynda döreýär diýip düşündirilýär. Emma, amniotic suwuklykda pes grawitasiýa şertlerinde bu täsin sazlaşyk has öň ýüze çykýar. Diňe ýatgydan bar bolan has ýokary grawitasion güýji geçmäge ýeterlik güjiň pesligi düwünçejiği togalanmakdan saklaýar.

Şol wagtda düwünçejik fiziki taýdan has aktiw bolýar.

Hereketler çalt ýa-da haýal, bir ýa-da gaýtalanyp durýan, tötänleýin ýa-da refleksli bolup bilerler.

Kelle hereketleri, boýun ösmesi we elini ýüzüne eltmesi ýygylaşýar.

Düwünçejiği degilmegi gözleriň çaşy Bolmagyna, eňegini oýnatmagyna, elleri bilen bir zada ýapyşmaklygyna we aýagynyň barmaklarynyň ösmegine sebäp bolýar.

## **Chapter 33 Eyelid Fusion**

7-nji 8-nji hepdeleriň aralygynda ýokarky we aşaky göz gabaklary tiz depgin bilen ösýär we bölekleyin birleşýärler.



## **Chapter 34 "Breathing" Motion and Urination**

Ýatgyda howanyň ýoklugyna Garamazdan, 8 hepdeden soň düwünçejik seýrekleyin dem alyş heretlerini görkezýär.

Bu wagta çenli böwrekler amniotik suwuklyga akýan siýdigi bölüp çykarýar.

Erkek düwünçejikleriň ösüp gelýän ýumurtgalary testosteron garmonyňy öndürüp we bölüp başlaýar.

## **Chapter 35 The Limbs and Skin**

Süňkler, bogunlar, muskullar, nerw we ýokarky we aşaky gan damarlary ýuwaş- ýuwaşdan uly adamlaryňky ýaly görnişe eýe bolýar.

8 hepdede epidermis, ýa-da deriniň üstki deri köp gatlakly membrane görnüşine gelip öz durulygynyň ep-eslisini ýitirýär.

Agzyň daşynda tüýler emele gelip başlaýar, gaşlar hem ösýär.

## **Chapter 36 Summary of the First 8 Weeks**

8 hepdeden soň düwünçejiklik döwri gutarýar.

Şol wagt adamyň düwünçejigi bir öýjükden takmynan bir millýard öýjüğe çenli ösýär we 4000 den gowrak dürli anatomic gurluşy emele getirýär.

Şeýlelikde, düwünçejik uly adamlaryň strukturasyňyň 90 göterimine eýe bolýar.

## **The Fetal Period (8 Weeks through Birth)**

### **Chapter 37 9 Weeks: Swallows, Sighs, and Stretches**

Düwünçeklik döwri tä çaga dogulýança dowam edýär.

9 hepdede düwünçek uly barmagyny sorup başlaýar we amniotic suwuklugy ýuwdyp biler.

Şeýle hem düwünçek elleri bilen bir zatlar tutup, kellesini öňe-yza oýnadyp, agzyny açyp-ýapyp, dili bilen hereket edip, dem alyp we uzanyp bilýär.

Ýüzüň, el aýasynyň we aýagyň dabanyň nerw düýgylary, çalaja el degireniňde duýup bilýärler.

"Çaganyň dabanyňa ýuwaşlyk bilen degireniňde çaga jogap hökmünde", ökçesi we dyzy bilen itip we ayak barmaklaryny towlap başlaýar.

Göz gabaklary doly ýapyk.

Gortanda ses damarlary döräp we kämilleşip başlamagy bilen ses çykarmak ukyby döräp başlaýar.

Aýal düwünçeginiň ýatgysynda ýetişmedik öýjükler döräp başlaýar we olara ogonia diýilýär, Erkek we aýal jynslarynyň daşky tapawutlyklary belli bolup başlaýar.

### **Chapter 38 10 Weeks: Rolls Eyes and Yawns, Fingernails & Fingerprints**

9-10 hepde aralygyndaky tiz ösüş göwräniň agramyny 75%-den gowrak ösdürýär.

10 hepdede, ýokarky gabagyň stimulyasiýasy gözüň aşaklygyna aýlanmagyna sebäp bolýar.

Düwüçek pallaýar we onuň agzy ýygy-ýygydan açylyp-ýapylýar.

Köp düwünçekler sag başam barmagyny sorýarlar.

Göwek bagynyň içege bölümleri garyn boşlugynyň içine gaýdyp gelýär

Köp süňkleriň kämilleşmägi başlaýar.

El we aýak dyrnaklary ösüp başlaýär.

Ýeketäk barmak ýzlary tohumlandyrylmadan soň 10 hepde diýlende başlaýär. Durmuşuň ähli ýagdaýlarynda tanamak üçin bu nusgalar ulanylýar.

### **Chapter 39 11 Weeks: Absorbs Glucose and Water**

11 hepdede burun we dodaklar doly görnüşe eýe bolýarlar. Beýleki her bir organlaryň bölekleri ýaly, adamyň ösüş ýolynda olaryň daş keşbi üýtgäp durar.

Içege düwünçegiň ýuwudýan glýukozasyny we suwyny sorup başlaýar.

tohumlandyrylmada jynsy belli bolsa-da, erkek ýa-da aýal hökmünde onuň daşky genleri hem tapawutlanýar.

### **Chapter 40 3 to 4 Months (12 to 16 Weeks): Taste Buds, Jaw Motion, Rooting Reflex, Quickening**

11-12 hepde aralygynda düwünçegiň agramy 60% göterim töweregi ulalýar.

On iki hepdäniň dolmagy bilen göwreliligiň birinji üç aýlygy tamamlanýar.

Agzyň içini eýýäm dolylygyna tagam alyş gatlagy ýapýar. Çaganyň dünýä inmegi bilen tagam alyş gatlaklary diňe dilde we agzyň ýokarky böleginde bolýar.

Ýogyn içege heretekleri iň ir 12-nji hepdede başlaýar we 6 hepde töweregi dowam edýär.

Düwünçegiň we täze dogan çaganyň aýlaw görnüşli ýogyn içegesinden ilkinji sapor çykýan serişgä mekonium diýýilýär. Ol ýmit siňdiriş enzimalardan, proteinlerden, we ýmit siňdiriji içege ýollaryndan çykan ölü öýjüklerden ybaratdyr.

12 hepdä çenli, elleriniň uzynlygy göwräniň gutarnykly ululyk proporsiyasyna barabar bolýar. Aýaklar özleriniň soňky proporsiyasyny almak üçin wagt biraz köp gerek bolýar.

Diňe bir arka we kelläniň ýokarky bölegi däl, düwünçegiň bütün göwresi çalaja eldegme jogap berip başlaýar.

Düwünçegiň jyns aýratynlyklarynyň ösüşi ilkinji sapor görnüp başlaýar. Mysal üçin, aýal düwünçegiň eňegi erkek düwünçegiňden köp hereket edýändigini aýdyň görüň.

Edilen hereketiň täsirine jogap hökmünde, agzyň töweregine el degridende gapdala aýlanmagyna we agzyň açylyp, hereketiň stimulyasyna getirýär. Bu netijä "esasy refleksi" diýilýär we bu endik dünýä inenden soň hem çaga ýmitlendirmede ene göwsüni tapmaga kömek edýär.

Çaganyň çekgeleri doluşyp, ýüzi keşbe gelip başlaýar we dişleri ösüp başlaýar.

15 hepdede, gan-emele getirýän öýjükler döreýär we süňk ýilikleriniň içinde köpeliýärler. Köp gan öýjükleriň emele gelşi şu ýerde bolup geçýär.

Embrionda ilkinji hereketler 6-hepdede başlaýan hem bolsa göwreli aýal düwünçegiň hereketini diňe 14-18 hepdäniň arasynda düýüp bilýär. Däp bolşy ýaly, bu hadysa oýanma diýilýär.

#### **Chapter 41 4 to 5 Months (16 to 20 Weeks): Stress Response, Vernix Caseosa, Circadian Rhythms**

16 hepdede garnyna sanjym edilmek bilen bagly çäreler geçirlende, noradrenalin ýa-da norepinefrin bölünip çykmagy bilen düwünçegiň garnyna iňne sanjylanda stress emele gelýär we gormonlar bölünip çykýarlar. Sanjym ýaly çärelerde täze doglan çagalar we ulular birmeňzeş täsir edýärler.

Dem alyş sistemasy, öjkendäki bronha damarlary eýýäm gutarnykly görnüşe golaýlaşýar.

Werniks kasosa diýlen goraýjy ak element düwünçegi gurşap alýar. Werniks derini aminotik suwuklygyň berýän gyjyndymalaryndan gorap şaklaýar.

19 hepdeden düwünçegiň hereketleri, dem alyşy we ýürek urşy gündelik siklda dowam edýär, oňa sirkadian ritmi diýilýär.

## **Chapter 42 5 to 6 Months (20 to 24 Weeks): Responds to Sound; Hair and Skin; Age of Viability**

20 hepdede doly emele gelen gulagyň içinde eşidiş perdesi adaty ululykda bolýar. Şundan soň düwünçek daşarky her hili sesleri duýup başlaýar.

Kelle sünkünde saçlar ösüp başlaýar.

Deriniň ahli gatlaklary we gurlyşlary, saç folikullary we glandalar hem doly emele gelýär.

tohumlandyrylmadan soň 21-22 hepdäniň içinde öýkeniň dem alyş ukyby biraz ösýär. birnäçe düwünçekler üçin ýatgydan daşardaky ýaşaýyş şertlerinde ýaşaýyşa ukyplylyk döreýär. Medisinanyň kämilleşmegi bilen wagtyndan öň doglan çagalaryň diri galmagyny gazanyp bolýar.

## **Chapter 43 6 to 7 Months (24 to 28 Weeks): Blink-Startle; Pupils Respond to Light; Smell and Taste**

24 hepdede göz gabaklary açylýar we düwünçek çalt-gorky göz açyp ýummasyny edip başlaýar. Bu hereket aýal jynsly düwünçeklerde birden gaty ses bolanda adatyça irräk döräp başlaýar.

Birnäçe ylmy barlagçylar gaty sesiň gönüden-göni düwünçegiň saglygyna täsir edýändigini habar berýärler. Şolwagtky täsiriň netijeleri bolsa yzygider ýürek urgusynyň çaltlaşmagyna, çakdanaşa köp ýuwduňmagyna, häsiýetiniň çalt üýtgemegine getirýär. Uzaga çekýän şunuň ýaly zyýanlaryň netijesi kerlige alyp barýar.

Düwünçegiň dem alyşy we goýberişini minutda 44 çenli ýetýär.

Göwreliligiň soňky 3 aýynda beýniniň çalt ösmegi düwünçegiň ulanyan güýjüniň 50 % alýar. Beýniniň argamy 400 we 500 % aralykda ösýär.

26 hepdede gözler ýaş döredip başlaýar.

Göreçler 27 hepdeden soň ýagtyny duýup başlaýarlar. Bu duýgular gözeneklerden gelýän ýagtylyklaryň möçberine görä bütin ömrüň dowamynda kadalaşýar.

Ys alyş ukyplylygynyň ähli komponentleri işlemeklerini dowam edýärler. Wagtyndan öň doglan çagalarda öwrenilende olaryň ys almak ukyplylygynyň tohumlandyrylmadan soň 26 hepdede döräp başlaýandygy belleniýär.

Amniotic suwuklyga süýji zatlar goşulda çaganyň ýuwduş hereketi çaltlanýar. Tersine aý zatlar goşulanda bolsa, ýuwduş hereketleri haýallaýar. Yzunuň ýygy-ýygydan üýtgäp duran Keşbi muňa laýyk gelýär.

Ýöreýän ýaly aýak hereketleri etmek bilen düwünçek göwrede aýlanyp başlaýar.

Düwünçegiň derisiniň aşagyna ýaglaryň barmagy bilen deriniň ýygrytlary azalyp başlaýar. Ýaglar göwreniň temperaturasyny saklamakda we doglandan soň zerur bolan güýji toplamakda esasy orny tutýar.

#### **Chapter 44 7 to 8 Months (28 to 32 Weeks): Sound Discrimination, Behavioral States**

28 hepdede düwünçek güýçli we pes ýygrylykdaky sesleri seljermegi başarýar.

30 hepdelik bolanda dem alyş hereketleri has çaltlaşýar we ortaça düwünçegiň wagtynyň 30%-dan 40% alýar.

Göwreligiň soňky 4 aýynda belli wagtlarda düwünçegiň uýgunlaşan käbir hereketleri şonuň ýaly-da dynç alyş döwürleri belleniýär. Bu hereket endikleri merkezi nerw sistemasynyň ösüşiniň çylşyrymlylygyny görkezýär.

#### **Chapter 45 8 to 9 Months (32 to 36 Weeks): Alveoli Formation, Firm Grasp, Taste Preferences**

Takmyndan 32 hepdäniň dowamynda hakyky alweola ýa-da perdeler ýa-da howa "gaby" öýjükleri dörap başlaýar. Olar doglandan soň 8 ýaşa çenli döremegini dowam edýär.

35 hepdede düwünçek eli bilen berk ýatyşmagy başarýar.

Düwünçege dürli substansiýalaryň berilmegi bilen doguluşdan soň gowy netijeleriň bolmagyna garaşylýar. Mysal üçin, çaga dogulandan soň hem ene göwrelilik döwründe düzüminde anis bolan süýji tagamlary iýse, çaga dogandan soň şol tagamlary saýlaýar. Göwrelilik wagty anis iýilmese, çaga doglandan soň ony halamaz.

#### **Chapter 46 9 Months to Birth (36 Weeks through Birth)**

Düwünçek estrogen atly gormony köp mukdarda çykarylyp başlanýar we şunlykda düwünçek dogluşa barýar.

Çaga dogluşynda ýatgynyň güýçli gysylyşy netijesinde güýç emele getirýär.

Tohumlandyrylmadan tä dogluşa çenli we soň adamyň ösüşi örän dinamik, hemişilik dowam edýän we kyn prosesdir. Bu ajaýyp proses barada täze açyşlar adamyň ömrüniň bütin dowamynda onuň sagdyn bolmagynda düwünçegiň ösüşiniň täsiriniň möhümdigini görkezýärlar.

Biziň adam ösüşi barada düşüňjelerimiziň ösmegi bilen, dogulyşdan öň we soň özümüziziň saglygymyzy güýçlendirmek mümkinçiliklerimiz artar.