

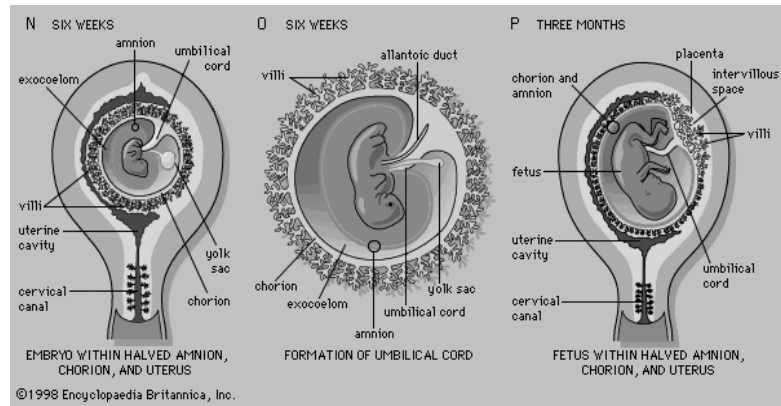
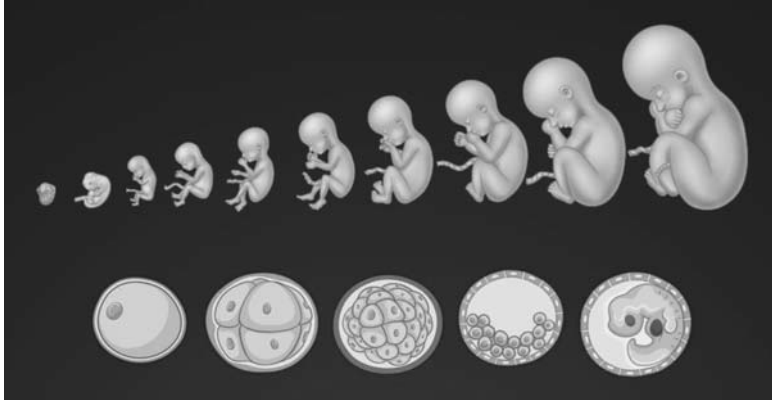
Yox olan varlıq, var olan yoxluq: Yaradılışın sirri harada gizlənir?

ELMİN SONU

(XXVIII YAZI)

Seriyamızın bundan əvvəlki hissələrindən başlayaraq insan orqanizmində insanın necə yaranması haqqında maraqlı faktları təqdim edirik. Bu hissədə də embrionun ana bətnində yaradılışında gördüyümüz möcüzələrdən danışacağıq.

İnsan orqanizmindən insan necə yaranır? 3-cü hissə



İlk günlərdə ana qanından yalnız lazımı qidalara qəbul edən döl sonrakı mərhələdə öz bədənini qidalandırmaq və hüceyrələrinə oksigen göndərmək üçün öz qan dövrünü sistemine ehtiyac duyur. Bu sistemin meydana gəlməsi üçün bir çox hüceyrələr əməkdaşlıq etmək qərarına gəlir və qan dövrünü sistemini meydana gətirməyə başlayır. Təxminən 13-cü gündə bir qrup hüceyrə embrionun döş nahiyəsində toplanaraq ürəyi əmələ gətirir. Əvvəlcə çox şüurlu bir şəkildə U hərfinə bənzəyən bir boru meydana gətirərək ürəyin təməlini təşkil edirlər. Bu vaxt minlərlə başqa hüceyrə ürəyin əmələ gəldiyi xəbərini almış kimi bütün bədənini bürüyəcək damarları meydana gətirməyə başlayırlar. Beləliklə, hüceyrələrin şüurlu şəkildə düzəlməsi, lazımı bölgələrə hərəkəti və yerləşməsi ilə damarların əmələ gəlməsi 21-ci gündə tamamlanır. Qan dövrünü sistemi artıq işləməyə hazırdır və ürək 22-ci gündə ilk döyüntüdən sonra dəqiqədə 60 döyüntü ilə işləməyə başlayır. İlk sancılar ürəyin uzunluğu boyunca dalğa kimi hərəkət edir. Ürək əmələ gəlməsini tamamladıqdan sonra müxtəlif kameralarda daralmalar müntəzəm olaraq davam edir.

Ürək döyünməyə başlayıb, amma hələ qan yoxdur. Bunun üçün məsul hüceyrələr var. Bu hüceyrələr yeni əmələ gələn insan orqanizmində "qan" adlı xüsusi bir maddənin lazımı olacağını əvvəlcədən hesablayır və qan hüceyrələrinə çevrilir. Qan mayesi də damarlarda çox tez dövr etməyə başlayır. 4-cü həftənin sonunda ürək və damarlar tamamilə qanla dolmağa başlayır. Təbii ki, ürəyin, qan dövrünü sisteminin və qan mayesinin əmələ gəlməsi özlüyündə heyranedicə bir hadisədir. Bunların heç biri hələ mövcud olmadığı halda, hüceyrələr mükəmməl işləyən bir planla lazımı vaxtlarda lazımı yerlərdə məskunlaşır və insan həyatı üçün əvəzolunmaz olan qan dövrünü sistemini qururlar. Burada qısaca qeyd etdiyimiz bu mərhələlərin heç biri təsadüfən baş verə bilməz; bu qüsursuz tikinti planı təbii ki, bir hüceyrənin çoxalması nəticəsində yaranan hüceyrələrə aid ola bilməz. Bu nöqtədə qarşı-

laşdığımız fakt açıq-aşkar yaradılış möcüzələrindən biridir.

Üstəlik, təkə qan dövrünü sisteminin formalaşması deyil, həm də hər bir elementin xüsusiyyətləri insanda heyranlıq doğuran tarazlıqlarla yaradılmışdır. Ana bətnində inkişaf edən körpənin qanı, ilk vəzifəsi üçün normal bir insanın qanından çox daha keyfiyyətli xüsusiyyətlərə malikdir. Məsələn, körpənin qanında olan hemoglobinin maddəsinin oksigeni saxlamaq qabiliyyəti böyüklərə nisbətən xeyli yüksəkdir. Bir embrionun 1 sm³ qanında qırmızı qan hüceyrələrinin sayı da yeni doğulmuş körpənin eyni miqdarda qanındakı qırmızı qan hüceyrələrinin sayından xeyli çoxdur. 4-cü aydan başlayaraq gündə təxminən 24 litr qan göbək bağından plasentaya keçir. Bu dövrün o qədər sürətlidir ki, bir dövrə 30 saniyədə tamamlana bilər. Beləliklə, qan lazımı oksigeni və qidalara plasentadan hüceyrələrə aparmağa başlayır. Eyni zamanda böyrəklər də əmələ gəlir və qan hüceyrələrindən topladığı tullantıları böyrəklərə apararaq təmizləməyə başlayır.

Burada ortaya daha bir sual çıxır. Belə qüsursuz bir sistem özbaşına, təsadüfən və tamamilə xaos şəkildə inkişaf edə bilərmi? Körpənin xüsusi quruluşlu qanı, bu qanı ürəyə və ürəkdən lazımı bölgələrə daşıyan damarlar, bu damarları plasenta ilə birləşdirən strukturlar, bir sözlə, hər bir detal zamanla təsadüfən özlərini qurmuş ola bilərmi?

Əlbəttə yox. Ürəyin, qanın və damarların formalaşmasında hər hansı bir pozulma embrionun inkişafının dayanmasına səbəb olardı. Ürək damarları əmələ gəlməmişdən əvvəl qanı vurarsa, qan nəzarətsiz şəkildə yayılır və dövr edə bilməz. Yaxud ürək lazımı olduğu anda döyünməyə başlamasa, qan bədəne çatı bilməz. Bu o deməkdir ki, embrion inkişaf etmədən ana bətnində öləcək. Halbuki bu günə qədər yaşamış milyardlarla insanın hər birində bu tənzimləmələrdə heç bir pozulma olmamış, ürək ilk döyüntülərini tam olaraq olması lazımı olduğu anda etmiş və yeni yaranan bədənə lazımı olan miqdarda qan vurmuşdur.

Bütün bu proseslər davam edir-



kən, başqa bir çox mühüm formalaşmanın meydana gəlməsi lazımdır: mərkəzi sinir sistemi. Embrion disk adlanan quruluşun ən yuxarı təbəqəsində əmələ gələn paralel xətlər və qabarıqlar mərkəzi sinir sistemini (beyin və onurğa beyni) əmələ gətirməyə başlayır. Ən yuxarı təbəqə bir boşluq əmələ gətirir, boşluğun küncləri birləşir və bir-birinə yapışır, beləliklə dar bir boru meydana gətirir. Borunun ön hissəsi qalınlaşır və genişlənir və beyin meydana gəlir. Onun arxa hissəsi isə onurğa beynini meydana gətirir.

Burada bir neçə cümlə ilə ümumiləşdirilən bu hadisələrin hamısı əslində o qədər mürəkkəb, mükəmməl, dəqiq və qeyri-adi ki, insan təxəyyülünün sərhədlərini aşır. Sinir sisteminin formalaşmasının digər mərhələləri bu hadisələrin qeyri-adi xarakterini daha da gücləndirir.

5-ci həftədən etibarən çox sürətlə əmələ gələn onurğa beynində saniyədə 5000 sürətlə neyron adlanan xüsusi sinir hüceyrələri istehsal olunmağa başlayır. Beyin daha sonra bu bölgədə formalaşacaq.

Beyin hüceyrələrinin əksəriyyəti embrionun ilk 5 ayında əmələ gəlir və onların hamısı doğuşdan əvvəl beynində lazımı mövqelərini tuturlar. Böyük bir sürətlə əmələ gələn hüceyrələr bir müddət sonra mərkəzi sinir sisteminin qollarını meydana gətirmək üçün daha uzaqlara köç etməyə başlayırlar.

Ancaq bu mərhələdə hər bir neyron üçün sinir sisteminə onun üçün ayrılmış dəqiq hədəf yerini tapması vacibdir. Buna görə də gənc neyronların öz yollarını tapmaq üçün mütləq bələdçiye ehtiyacı var. Bu bələdçilər onurğa beyninin inkişaf sahəsi ilə beyin arasında bir növ kabel kimi uzanan xüsusi hüceyrələrdir. Neyronlar istehsal olunduqları yeri tərk edərək bu bələdçilərdən yapışaraq köç edirlər. Və onlar üçün ayrılmış yerləri anlayır, orada məskunlaşır və dərhal digər neyronlarla əlaqə qururlar. Bəs neyronlar əmələ gələn kimi belə bir səyahətə çıxacaqlarını haradan bilir? Bu səyahət zamanı istifadə etdikləri üçün bələdçidən istifadə etmələri lazımı olduğuna və birləşmələri ilə necə əməkdaşlıq edəcəklərinə necə qərar verirlər? Neyron de-



Azərbaycan
Respublikasının
Medianın İnkişafı
Agentliyi

Yazı Azərbaycan Respublikasının Medianın İnkişafı Agentliyinin maliyyə dəstəyi ilə “Elmi-kütləvi, mədəni-maarif, təhsil proqramlarının hazırlanması” istiqaməti çərçivəsində hazırlanıb

diyimiz varlıqlar son nəticədə atom və molekullardan ibarət adi gözle görülməyəcək qədər kiçik hüceyrələrdir. Onların bu qədər şüurlu şəkildə məskunlaşması öz qərar və iradəsi ilə baş verəcək bir hadisə deyil. Bu prosesi idarə edən mərkəz beyin deyil. Çünki ana bətnində olan embrionun beyni hələ formalaşmayıb.

Bu hüceyrələr əmələ gələn kimi, sanki yalnız onlara aid proqramlaşdırma uyğun olaraq bilmədikləri yere doğru hərəkət edirlər. Aydındır ki, beyin və sinir sisteminin formalaşması zamanı baş verən heç bir hadisə təsadüfən baş verə bilməz.

Neyronlar ilk yarandıqda, yetkin bir insanın quruluşundan fərqli bir quruluşa malik olur. Böyüyən bir insanın sinir sistemi ilə bağlı vəzifələri yerinə yetirmək üçün bədən müəyyən bir sahəsinə köç edən neyronlar əvvəlcə havasız və oksigensiz bir mühitdə yaşaya bilən bir metabolizmə malikdirlər. Ancaq beyin bölgəsinə gəlib məskunlaşdıqda birdən-birə hava ilə yaşaya bilən, yeni oksigenləndən asılı maddələr mübadiləsinə sahib olurlar. Belə bir transformasiya hər dəfə bütün sinir hüceyrələri üçün mükəmməl şəkildə baş verməlidir. Əks halda sinir hüceyrələrinin yaşamaq qeyri-mümkün edəcək. Bu, şübhəsiz ki, möcüzəvi bir hadisədir.

Bu gün bilirik ki, insan beyin hüceyrələri bir müddət oksigensiz qalanda onlar ciddi təhlükə ilə üzləşirlər. Əslində menstruasiya bir az uzandıqda əvvəlcə iflic, sonra isə ölüm qaçılmaz olur. Ancaq ilk meydana gələn neyronlar tamamilə fərqli bir sistemdədir. Təkcə bu mərhələdə problem yaranarsa, yeni neyronların maddələr mübadiləsində tam ehtiyac olduğu anda dəyişiklik olmazsa, embrion insan ola bilməz. Təbii ki, bir hüceyrənin öz iradəsi və şüuru ilə gələcəkdə hansı vəzifəni yerinə yetirəcəyini təyin etməsi və bu vəzifəyə uyğun olaraq öz quruluşunu dəyişməsi mümkün deyil.

Bu vəziyyətdə qarşılaşdığımız həqiqət açıqdır: Bu xüsusiyyətlərə malik neyronları yaradan, onları lazımı anda lazımı formaya salan və gedəcəkləri yeri bir-bir yerləşmələrini təmin edən ilahi proqramlaşdırmanın möhtəşəm bir müəllifi vardır.

“...Sizi torpaqdan, sonra bir damla sudan yaradan, sonra da sizi sağlam bir ağıl sahibi edənə inkarımı edirsiniz? Lakin O, mənim Rəbbim olan Allahdır və mən heç kəsi Rəbbimə şərik qoşmuram”. (Quran, Kəhf surəsi, 37-38)

Embrionun inkişafını araşdırdıqda çox dəqiq və ahəngdar bir inkişafın olduğunu görürük. Birinci ayın sonunda embrion inkişaf etmə-

miş gözəl, qulaqlar, burun, çənə və yanaqlar formalaşmağa başlayır.

Bu ahəngdar inkişaf zamanı bir tərəfdən böyümə, digər tərəfdən formalaşma və digər tərəfdən struktur dəyişikliyi üçün çox vacibdir. Bu dəyişikliklərin bütün bədən hissələri üçün eyni şəkildə baş verməsi vacibdir. Çünki insan bədənindəki bütün orqanlar son dərəcə mürəkkəb strukturlara malikdir. Məsələn, təkə gözə aid 40 fərqli hissə var. Gözlərin öz funksiyalarını yerinə yetirməsi üçün mütənasib böyümə olmalıdır, hissələr arasında əlaqə güclü olmalıdır və hamısı öz yerində olmalıdır. Əks halda göz öz funksiyalarını yerinə yetirə bilməyəcək. Eynilə, qolun meydana gəlməsi üçün sümük və əzələnin meydana gəlməsi eyni anda başlamalıdır.

Buradan da anlaşıldığı kimi, dölə aid olan bütün hüceyrələr bu ahəngdə hərəkət edir. Hər biri bədən ümumi planından xəbərdardır. Hər biri bəzi siqnalları göndərir və digərlərindən gələn siqnallara reaksiya verir. Embrionun bütün hüceyrələri birlikdə hərəkət edir. DNT-lərindəki məlumatlardan sanki razılaşıaraq ehtiyaclarına uyğun istifadə edərək bir-birindən fərqli xüsusiyyətlər əldə edirlər.

Bəs hüceyrələr hara gedəcəklərini və nə yaradacaqlarını necə bilir? Həm də birlikdə işlədikləri hüceyrələrlə necə bu qədər uyğunlaşa bilir? Hüceyrələrdəki genetik məlumatların necə istifadə ediləcəyinə və hüceyrələrin necə fərqlənəcəyinə kim qərar verir?

Bədənimizdəki orqanlar nə əskik, nə də artıqdır. Orqanlarımızdakı çatışmazlıq bəzən ölümcül olur və ya ən azı əlilliyə səbəb olur. Artıqlıq isə bədənə istifadə olunmamış və lazımsız yüklər qoyur. Deməli, ilk növbədə insana lazım olan orqanların sayı müəyyən edilməlidir. Bəs bu rəqəm necə müəyyən edilir? Necə olur ki, bir qrup hüceyrə orqan yaratmağa başlayanda, başqa bir qrup hüceyrə eyni orqandan ikinci orqan yaratmır?

Burada vurğulanması lazım olan məqam bədəndəki bütün hüceyrələrin DNT molekulunda informasiya kodlarını kimin yerləşdirdiyidir. Daha da vacibi- bu informasiyanın harada, nə vaxt və necə istifadə olunacağına kim qərar verir? Sual yenə də ritorikdir və cavab məlumdur.

Əslində şüursuz və cansız atomlar olan hüceyrələr, qan damarları, toxumalar, hava, külək və ya hər hansı digər maddə belə bir qərar vermək gücünə malik deyil. Hüceyrələrdə şifrələnmiş bu möhtəşəm planı yaradan ilahi qüdrət bütün Yaradılışın sahibidir. Hüceyrələrə lazımı olanı etmələri üçün ilham verən və bu planın qüsursuz işləməsinə təmin edən güc yalnız Ona məxsusdur.

(Ardı olacaq)

Elçin Bayramlı