

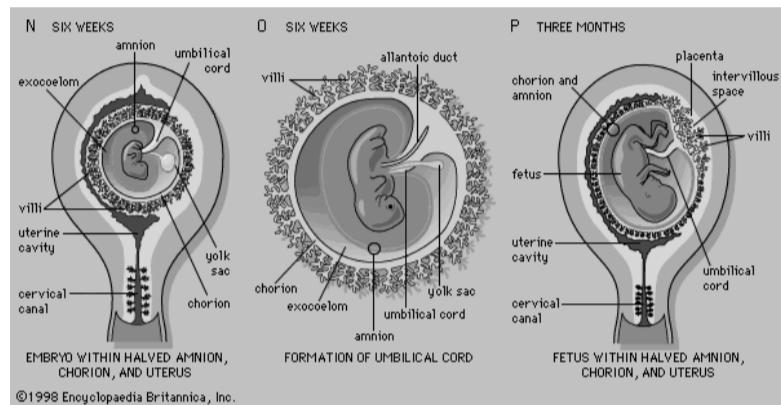
Yox olan varlıq, var olan yoxluq: Yaradılışın sırrı harada gizlənir?

ELMİN SONU

(XXVIII YAZI)

Seriyamızın bundan əvvəlki hissələrində başlayaraq insan organizmində insanın necə yaranması haqqda maraqlı faktları təqdim edirik. Bu hissədə də embrionun ana bətnində yaradılışında gördüyüümüz möcüzələrdən danaşacaqıq.

İnsan organizmindən insan necə yaranır? 3-cü hissə



İlk günlərdə ana qanından yalnız lazımı qidaları qəbul edən döllər sonrakı mərhələdə öz bədənini qidalandırmaq və hüceyrələrinə oksigen göndərmək üçün öz qan dövranı sistemi nə ehtiyac duyur. Bu sistemin meydana gəlməsi üçün bir çox hüceyrələr əməkdaşlıq etmək qərarına gelir və qan dövranı sistemini meydana getirməyə başlayır. Təxminən 13-cü gündə bir qrup hüceyrə embrionun döş nahiyyəsində toplanaraq ürəyi əmələ getirir. Əvvəlcə çox şürlü bir şəkildə U hərfinə bənzəyən bir boru meydana getirərək ürəyin təməlini təşkil edirlər. Bu vaxt minlərlə başqa hüceyrə ürəyin əmələ gəldiyi xəbəri ni almış kimi bütün bədəni bürüyəcək damarları meydana getirməyə başlayırlar. Beləliklə, hüceyrələrin şürlü şəkildə düzülməsi, lazımı bölgələr hərəkəti və yerləşməsi ilə damarların əmələ gəlməsi 21-ci gündə tamamlanır. Qan dövranı sistemi ar-tıq işləməyə hazırlıdır və ürək 22-ci gündə ilk döyüntüdən sonra dəqiqədə 60 döyüntü ilə işləməyə başlayır. İlk sancılar ürəyin uzunuşu boyunca dalğa kimi hərəkət edir. Ürək əmələ gəlməsini tamamladıqdan sonra müxtəlif kameralarda daralmalar müntəzəm olaraq davam edir.

Ürək döyünməyə başlayıb, amma həle qan yoxdur. Bunun üçün məsul hüceyrələr var. Bu hüceyrələr yeni əmələ gələn insan organizmində "qan" adlı xüsusi bir maddənin lazımlığı olacağını əvvəlcədən hesablayır və qan hüceyrələrinə çevirir. Qan mayesi də damarlarda çox tez dövr etməyə başlayır. 4-cü həftənin sonunda ürək və damarlar tamamilə qanla dolmağa başlayır. Təbii ki, ürəyin, qan dövranı sisteminin və qan mayesinin əmələ gəlməsi özlüyünde həyranedici bir hadisədir. Bunların heç biri hələ mövcud olmadığı halda, hüceyrələr müxtəlif işləyən bir planla lazımi vaxtlarda lazımi yerlərdə məskunlaşır və insan həyatı üçün əvəzolunmaz olan qan dövranı sistemi qururlar. Burada qisaca qeyd etdiyimiz bu mərhələnin heç biri təsadüfən baş verə bilməz; bu qüsursuz tətikləri tək bir hüceyrənin çoxalması nəticəsində yaranan hüceyrələrə aid ola bilməz. Bu nöqtədə qarşı-

laşdığımız fakt açıq-aşkar yaradılış möcüzələrindən biridir. Üstəlik, təkçə qan dövranı sisteminin formalanması deyil, həm də hər bir elementin xüsusiyyətləri in-sanda həyranlıq doğuran tarazlıqlarla yaradılmışdır. Ana bətnində inkişaf edən körpənin qanı, ilk vəzifəsi üçün normal bir insanın qanından çox da-ha keyfiyyətli xüsusiyyətlərə malikdir. Məsələn, körpənin qanında olan hemoglobin maddəsinin oksigeni saxlamaq qabiliyyəti böyükərə nis-bəten xeyli yüksəkdir. Bir embrionun 1 sm³ qanında qırmızı qan hüceyrələrinin sayı da yeni doğulmuş körpənin eyni miqdarda qanındaki qırmızı qan hüceyrələrinin sayından xeyli çoxdur. 4-cü aydan başlayaraq gündə təxminən 24 litr qan göbək bağından plasentaya keçir. Bu dövran o qədər sürətlidir ki, bir dövər 30 saniyədə tamamlana bilər. Beləliklə, qan lazımı oksigeni və qidaları plasentadan hüceyrələre aparmağa başlayır. Eyni zamanda böyrəklər də əmələ gelir və qan hüceyrələrdən topladığı tullantıları böyrəklərə apararaq tə-mizləməye başlayır.

Burada ortaya da bir sual çıxır-Belə qüsursuz bir sistem özbaşına, təsadüfen və tamamilə xoatik şəkildə inkişaf edə bilərmi? Körpənin xüsusi quruluşlu qanı, bu qanı ürəyə və ürəkdən lazımı bölgələre daşıyan damarlar, bu damarları plasenta ilə birləşdirən strukturlar, bir sözə, hər bir detal zamanla təsadüfən özlərini qurmuş ola bilərmi?

Əlbətə yox. Ürəyin, qanın və damarların formalanmasında hər hansı bir pozulma embrionun inkişafının dayanmasına səbəb olardı. Ürək damarlar əmələ gəlməmişdən əvvəl qanı vurarsa, qan nəzaretsiz şəkildə yayılar və dövr edə bilməz. Yaxud ürək lazımlığı anda döyünməyə başlamasa, qan bədənə çata bilməz. Bu o deməkdir ki, embrion inkişaf etmədən ana bətnində oləcək. Halbuki bu güne qədər yaşışmış milyardlarla insanın hər birində bu tənzimləmələrdə heç bir pozulma olmamış, ürək ilk döyüntülərini tam olaraq olması lazımlı olduğu anda etmiş və yeni yaranan bədənə lazımlı olan miqdarda qan vurmuşdur.

Bütün bu proseslər davam edər-

kən, başqa bir çox mühüm formalanış meydana gəlməsi lazımdır: mərkəzi sinir sistemi. Embrion disk adlanan quruluşun ən yuxarı təbəqəsində əmələ gələn paralel xətlər və qabarçıqlar mərkəzi sinir sistemini (beyin və onurğa beyni) əmələ getirməyə başlayır. Ən yuxarı təbəqə bir boşluq əmələ gətirir, boşluğun küncülləri birləşir və bir-birinə yapışır, beləliklə bir 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 ümumiyyətlərindən bu hadisələrin hamısı əslində o qədər mürəkkəb, mükməm, dəqiq və qeyri-adidir ki, insan təxəyyülünün sərhədlərini aşır. Sinir sisteminin formalanmasının digər mərhələləri bu hadisələrin qeyri-adı karakterini daha da gücləndirir.

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

Beyin hüceyrələrinin eksəriyyəti embrionun ilk 5 ayında əmələ gelir və onların hamısı doğusdan əvvəl beyində lazımlı mövqelərini tuturlar. Büyük bir sürətlə əmələ gələn hüceyrələr bir müddət sonra mərkəzi sinir sisteminin qollarını meydana getirmək üçün daha uzaqlara köç etməyə başlayırlar.

Ancaq bu mərhələdə hər bir neyron üçün sinir sisteminde onun üçün ayrılmış dəqiq hədəf yerini tapması vacibdir. Buna görə də gənc neyronların öz yollarını tapmaq üçün mütləq bələdçiyyə ehtiyacı var. Bu bələdçilər onurğa beyninin inkişaf sahəsi ilə beynin arasında bir növ kabel kimi uzanan xüsusi hüceyrələrdir. Neyronlar istehsal olunduqları yeri tərk edərək bu bələdçilərdən分离araq köç edirlər. Və onlar üçün ayrılmış yerləri anlıyır, orada məskunlaşır və dərhal digər neyronlarla əlaqə qururlar. Bəs neyronlar əmələ gələn kimi bələ bir səyahətə çıxacaqlarını hərəkətlər? Bu səyahət zamanı hədəflərini tapmaq üçün bələdçiləndən istifadə etmələri lazımlı olduğuna və birləşmələr ilə necə əməkdaşlıq edəcəklərinə necə qərar verirlər? Neyron de-



Azərbaycan
Respublikasının
Medianın İnkışafı
Agentliyi

*Yazı Azərbaycan Respublikasının Medianın İnkışafı Agentliyinin maliyyə dəstəyi ilə
"Elmi-kütləvi, mədəni-maarif, təhsil
programlarının hazırlanması" istiqaməti
çərçivəsində hazırlanıb*



diyimiz varlıqlar son nəticədə atom və molekullardan ibarət adı gözəl görülməyəcək qədər kiçik hüceyrələrdir. Onların bu qədər şürlü şəkildə məskunlaşması öz qərar və iradəsi ilə baş verəcək bir hadisə deyil. Bu prosesi idarə edən mərkəz beyni deyil. Çünkü ana bətnində olan embrionun beyni hələ formalanmayıb.

Bu hüceyrələr əmələ gələn kimi, sanki yalnız onlara aid programlaşdırılmasına uyğun olaraq bilmədiyi yerə doğru hərəkət edirlər. Aydır ki, beyni və sinir sisteminin formalanması zamanı baş verən heç bir hadisə təsadüfən baş verə bilməz.

Neyronlar ilk yarandıqda, yetkin bir insanın quruluşundan fərqli bir quruluşa malik olur. Büyüyən bir insanın sinir sistemi ilə bağlı vəzifələri yerinə yetirmək üçün bədənin müyyəyən bir sahəsinə köç edən neyronlar əvvələ havasız və oksigensiz bir mühitdə yaşaya bilən bir metabolizmə malikdirlər. Ancaq beyni bölgəsinə gelib məskunlaşdıqda birdən-birə hava ilə yaşaya bilən, yeni oksigendən asılı maddələr mübadiləsinə sahib olurlar. Belə bir transformasiya hər dəfə bütün sinir hüceyrələri üçün mükəmməl şəkildə baş vermelidir. Əks halda sinir hüceyrələrinin yaşamasını qeyri-mümkün edəcək. Bu, şübhəsiz ki, möcüzəvi bir hadisədir.

Bu gün bilirik ki, insan beyni hüceyrələri bir müddət oksigensiz qalandı onlar ciddi təhlükə ilə üzləşirler. Əslində menstruasiya bir az uzağında əvvələ iflic, sonra isə ölüm qaćılmasız olur. Ancaq ilk meydana gələn neyronlar tamamilə fərqli bir sistemdedir. Təkçə bu mərhələdə problem yaranırsa, yəni neyronların maddələr mübadilesindən tam ehtiyac olduğu anda dəyişiklik olmasa, embrion insan olma bilməz. Təbii ki, bir hüceyrənin öz iradəsi və şüru ilə gələcəkdə hansı vəzifəni yerinə yetirəcəyini təyin etməsi və bu vəzifəyə uyğun olaraq öz quruluşunu dəyişməsi mümkün deyil.

Bu vəziyyətdə qarşılaşduğumuz həqiqət açıqdır: Bu xüsusiyyətlərə malik neyronları yaradan, onları lazımi anda lazımlı formaya salan və gedəcəkləri yerə bir-bir yerleşmələrini təmin edən ilahi proqramlaşdırmanın möhtəşəm bir müəllifi vardır.

"...Sizi torpaqdan, sonra bir damla sudan yaradan, sonra da sizi sağlam bir ağıl sahibi edəni inkarmı edirsiniz? Lakin O, mənim Rəbbim olən Allahdır və men heç kəsi Rəbbime şərik qosmuram". (Quran, Kəhf surəsi, 37-38)

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

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

Bu ahəngdar inkişaf zamanı bir tərəfdən böyümə, digər tərəfdən formalanma və digər tərəfdən struktur dəyişikliyi üçün çox vacibdir. Bu dəyişikliklərin bütün bədən hissələri üçün eyni şəkildə baş vermesi vacibdir. Çünkü insan bədənində bütün organlar son dərəcə mürekkeb strukturlara malikdir. Məsələn, təkcə gözə aid 40 fərqli hissə var. Gözlərin öz funksiyalarını yerinə yetirməsi üçün mütenasib böyümə olmalıdır, hissələr arasında əlaqə güclü olmalıdır və hamisi öz yerində olmalıdır. Əks halda göz öz funksiyalarını yerinə yetirə bilməyəcək. Eynilə, qolun meydana gəlmesi üçün sümük və əzələnin meydana gəlməsi eyni anda başlamalıdır.

Buradan da anlaşıldığı kimi, dölen aid olan bütün hüceyrələr bu ahəngde hərəkət edir. Hər biri bədənin ümumi planından xəbərdardır. Hər biri bezi signallar göndərir və digərlərindən gələn signallara reaksiya verir. Embrionun bütün hüceyrələri birlikdə hərəkət edir. DNT-lərindəki məlumatlardan sanki razılaşaraq ehtiyaclarına uyğun istifadə edərək bir-birindən fərqli xüsusiyyətlər elde edirlər.

Bəs hüceyrələr hərəkəkləriనi və ne yaradacaqlarını necə bilirlər? Həm də birlilikdə işlədikləri hüceyrələrlə necə bu qədər uyğunlaşa bilirlər? Hüceyrələrdəki genetik məlumatların necə istifadə ediləcəyinə və hüceyrələrin necə fərqlənəcəyinə kim qərar verir?

Bədənimizdəki orqanlar nə əsik, nə də artıqdır. Orqanlarımızdakı çatışmazlıq beznə ölümcül olur və ya ən azı əlliyyə səbəb olur. Artıqlı isə bədənə istifadə olunmamış və lazımsız yükler qoyur. Deməli, ilk növbədə insana lazımlı olan orqanların sayı müyyəyen edilməlidir. Bəs bu rəqəm necə müyyəyen edilir? Necə olur ki, bir qrup hüceyrə orqan yaratmağa başlayanda, başqa bir qrup hüceyrə eyni orqandan ikinci orqan yaratır?

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

Əslində şüursuz və cansız atomlar olan hüceyrələr, qan damarları, toxumalar, hava, külək və ya hər hansı digər madde bələ bir qərar vermə gütüne malik deyil. Hüceyrələrdə şifrlənmiş bu möhtəşəm planı yaradan ilahi qüdret bütün Yaradılışın sahibidir. Hüceyrələrə lazımlı olanı etmələri üçün ilham veren və bu planın qüsursuz işləməsini təmin edən güc yalnız Ona məxsusdur.

(Ardı olacaq)

Elçin Bayramlı