

بررسی تطبیقی مراحل امبریونز تکامل جنین از دیدگاه قرآن و علم جنین‌شناسی



کامران قائدی^{۱*}، زهرا اسکندری بروجنی^۲ و شعبان علی خدانشناس^۱

^۱ایران، اصفهان، دانشگاه اصفهان، گروه زیست‌شناسی

^۲اصفهان، وزارت آموزش و پرورش، اداره آموزش و پرورش اصفهان

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۱/۲۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۲۸

چکیده

دوران تکامل جنین از مرحله لقاح تا مرحله به دنیا آمدن جنین را تشکیل می‌دهد. در این دوران، دگرگونی‌های مختلف و حوادث بسیاری برای مادر و جنین اتفاق می‌افتد که هر کدام مباحث بسیاری از علم پزشکی را در بر می‌گیرد و به ساعتها گفتگو و مطالعه نیاز دارد. این فصل از زندگی انسان، یکی از پر رمز و رازترین دوران هستی اوست که با وجود تکاپوی علم و فناوری، هنوز بسیاری از مسائل آن، مبهم باقی مانده است. این دوران به دو مرحله امبریونز و دوره جنینی تشکیل می‌شود. دوره امبریونز از هنگام تشکیل نطفه تا زمان تشکیل اندام‌ها به طول می‌انجامد. علم جنین‌شناسی امروزه توانسته است به وسیله دستگاه‌های پیشرفته به کشف و ضبط این مراحل دست یابد. این در حالی است که قرآن کریم صدها سال قبل بدون استفاده از هیچ گونه امکاناتی و به شکلی اعجاز گونه این مراحل را بیان کند. این پژوهش درصدد آن است که به بررسی تطبیقی این مرحله از دیدگاه جنین‌شناسی و آیات دوازدهم تا چهاردهم سوره مومنون قرآن کریم بپردازد تا این جنبه از اعجاز قرآن هرچه بیشتر نمایان گردد. در این آیات، قرآن هفت مرحله از خلقت انسان را اشاره می‌کند. این مراحل عبارت‌اند از: ۱. مرحله خاک. (تراب- طین) ۲. مرحله نطفه. ۳. مرحله علقه. (علقه) ۴. مرحله مضغه. (مضغه) ۵. مرحله شکل‌گیری استخوانها. (عظاما) ۶. مرحله پوشاندن گوشت بر استخوان‌ها ۷. آفرینش روح (أَنْشَأْنَاهُ خُلُقًا آخَرَ). غیر از مرحله اول یعنی آفرینش انسان از خاک سایر مراحل اشاره به دوره امبریونز دارند که به بررسی آن‌ها پرداخته خواهد شد.

واژه‌های کلیدی: قرآن، اعجاز، جنین‌شناسی، امبریونز، پزشکی

* نویسنده مسئول، تلفن: ۰۹۱۳۲۸۵۱۳۵۱، پست الکترونیکی: kamranghaedi@sci.ui.ac.ir

مقدمه

و مطالب کشف نشده بود. یکی از این موارد، مراحل خلقت انسان یا جنین‌شناسی است.

مفهوم شناسی: جهت ورود به بحث ابتدا به مفهوم شناسی واژگان مورد نیاز پرداخته خواهد شد:

جنین‌شناسی: جنین‌شناسی یا امبریولوژی به دانشی گفته می‌شود که شامل تحقیق در مورد آن دسته از عوامل مولکولی، سلولی و ساختمانی است که در تشکیل ارگانیسم مشارکت می‌کنند (سادلر، ۱۳۸۶، ص ۳).

امبریونز: به سیر پیشرفت از یک سلول واحد تا تثبیت پیش‌سازهای اندام یا اندام ابتدایی دوره امبریونز

هنگامی که قرآن کریم نازل گردید، علم پزشکی در ابتدای راه بود و طبیبان، اطلاعات چندانی از کارکرد دستگاه‌های درون بدن انسان نداشته و اسرار آن‌ها را نمی‌دانسته‌اند.

در آن زمان طب یونانی و ایرانی بر مجامع علمی حاکم بود. ولی چندان رشدی در زمینه تشریح بدن انسان نداشت.

در میان جوامع مقارن ظهور اسلام، جامعه عرب، بهره کمتری از علوم پزشکی داشت. برخی آیات قرآن، به اسرار پنهان آفرینش بدن انسان اشاره می‌کند، اسراری که قرن‌ها بعد و با استفاده از وسایل پیشرفته کشف گردید. بیان این گونه مطالب در قرآن کریم، نوعی رازگویی و خبر از غیب

(Embryogenesis) (ایجاد رویان) گفته می‌شود. (گاهی اوقات به این دوران دوره ارگانوژنز (organogenesis) (اندام‌زایی) نیز اطلاق می‌شود (همان، ص ۴).

همچنین به دورانی که از این نقطه از زمان تا هنگام زایمان به طول می‌انجامد دوره جنینی نامیده می‌شود (همان).

جنین‌شناسی به شکل نوین در قرن بیستم پدیدار گشت. جایی که از میکروسکوپ در دیدن سلول‌ها استفاده شد. در سال ۱۹۶۰م نیز از نشانگرهای رادیواکتیو و روشهای اتورادیوگرافی در این علم بهره گرفته شد (همان، ص ۳). بنابراین می‌توان گفت این علم به روش نوین سابقه چندانی ندارد.

دکتر موریس بوکای درباره تاریخچه جنین‌شناسی و شناخت پیدایش انسان از تخم مخلوط زن و مرد و تطورات مراحل جنین می‌نویسد: «باید همه بیانات قرآنی را با معلومات اثبات شده عصر جدید مقایسه کرد. موافق بودنشان با این همه واضح است...بیانات قرآن در باب تولید مثل انسان، حقایق اساسی را که انسان‌ها قرونی چند برای کشف آن گذراندند با اصطلاحات ساده بیان داشته است» (بوکای، ۱۳۶۵، ص ۲۷۶)

مراحل خلقت جنین در دوره امبریوژنز: قرآن کریم در مواردی متعدد، سخن از خلقت انسان گفته و مراحل آن را تذکر داده است. هرچند این آیات، درس خدانشناسی و معاد شناسی می‌دهد. اما نکات و اشارات علمی‌ای در بردارد که سبب حیرت متخصصان علوم پزشکی در اعصار مختلف شده است. و آن را نه تنها دلیل اعجاز علمی قرآن بلکه دلیل اعجاز بلاغی قرآن نیز گرفته‌اند (چراغی، بی تا، ص ۸۴).

نمونه‌ای از این آیات که در این مورد سخن گفته‌اند اشاره می‌گردد:

«وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلَالَةٍ مِنْ طِينٍ (۱۲) ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَكِينٍ (۱۳) ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ

مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ (۱۴)» (مومنون/۱۲-۱۴)

و به یقین، انسان را از عصاره‌ای از گِل آفریدیم. (۱۲) سپس او را [به صورت] نطفه‌ای در جایگاهی استوار قرار دادیم. (۱۳) آن‌گاه نطفه را به صورت علقه درآوردیم. پس آن علقه را [به صورت] مضغه گردانیدیم، و آن‌گاه مضغه را استخوانهایی ساختیم، بعد استخوانها را با گوشتی پوشانیدیم، آن‌گاه [جنین را در] آفرینشی دیگر پدید آوردیم. آفرین باد بر خدا که بهترین آفرینندگان است. (۱۴)

«أَيُّهَا النَّاسُ إِن كُنتُمْ فِي رَيْبٍ مِّنَ الْبَعْثِ فَإِنَّا خَلَقْنَاكُم مِّنْ تُرَابٍ ثُمَّ مِنْ نُطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ مِنْ مُضْغَةٍ مُخَلَّقَةٍ وَغَيْرِ مُخَلَّقَةٍ لِّنُبَيِّنَ لَكُمْ وَنُقِرُّ فِي الْأَرْحَامِ مَا نَشَاءُ إِلَىٰ أَجَلٍ مُّسَمًّى» (حج/۵)

ای مردم، اگر در باره برانگیخته شدن در شکید، پس [بدانید] که ما شما را از خاک آفریده‌ایم، سپس از نطفه، سپس از علقه، آن‌گاه از مضغه، دارای خلقت کامل و [احیاناً] خلقت ناقص، تا [قدرت خود را] بر شما روشن گردانیم. و آنچه را اراده می‌کنیم تا مدتی معین در رحمها قرار می‌دهیم

«هُوَ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِّنْ تُرَابٍ ثُمَّ مِنْ نُطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ يُخْرِجُكُمْ طِفْلًا...» (غافر/۶۷)

او همان کسی است که شما را از خاکی آفرید، سپس از نطفه‌ای، آن‌گاه از علقه‌ای، و بعد شما را [به صورت] کودکی برمی‌آورد.

قرآن کریم در آیات دوازدهم تا چهاردهم سوره مومنون به این هفت مرحله از مراحل خلقت انسان اشاره می‌کند البته باید این نکته یادآور شود که اگر مرحله آفرینش انسان از خاک را در این آیه در نظر گرفته نشود شش مرحله دیگر

در تفسیر "آسان" ذیل این آیه آمده است: کلمه سلاله به ضم سین، عصاره و خلاصه‌ای است که با فشار از چیزی استخراج و تحصیل شود. همانگونه عصاره میوجات از میوجات و نطفه انسان و ... استخراج می‌شوند. و بدیهی است که مزایا و اهمیت عصاره هر چیزی از خود آن بیشتر است. کما اینکه اهمیت و مزایای انسان که این آیه می‌فرماید: عصاره و چکیده گل است به مراتب از خود خاک و گل بیشتر می‌باشد. و لذا می‌بینیم انسان مؤمن که به قول آیه مورد بحث سلاله و عصاره گل و خاک است از هر نظر با گل و خاک، قابل مقایسه نیست. یعنی به خدا سوگند که ما انسان را از سلاله و عصاره گل که از آب و خاک عجین و خمیر شده آفریدیم. و ایجاد انسان مؤمن با این مزایای انسانی که دارد از گل، خود یکی از بزرگترین دلایل برای وجود یکتائی آفریننده او می‌باشد (نجفی خمینی، ۱۳۹۸ق، ج ۱۳، ص ۲۸۲).

در تفسیر "نمونه" نیز ذیل این آیه آمده است: آری این گام نخست است که انسان با آن عظمت، با آن همه استعداد و شایستگی‌ها این افضل مخلوقات و برترین موجودات جهان از خاکی بی ارزش است همان خاکی که در کم ارزش بودن ضرب المثل است، و این نهایت قدرت‌نمایی او است که از چنین مواد ساده‌ای چنان موجود بدیعی آفرید (مکارم شیرازی، ۱۳۷۶ق، ج ۱۴، ص ۲۰۶).

اگر در آفرینش، کمی دقت و تأمل کنیم، در خواهیم یافت که تمام چیزهای که به جسم آدمی حیات می‌بخشیده از قبیل: میوه جات، سبزیجات، غلات، خشکبار، گندم، برنج و خلاصه آن چه موتور بدن انسان را به کار می‌اندازد، همه از خاک گرفته شده است. نطفه انسان نیز خود مولود غذاهای گوناگونی است که مستقیماً از خاک مایه می‌گیرند. این مطلب را قرآن در چهارده قرن پیش بیان می‌دارد که دقیقاً مطابق کشفیات علم جدید در زمینه جنین انسانی است. زیرا، علم بنیان ساختمان انسانی را از خاک می‌داند (بی‌آزار شیرازی، ۱۳۴۹ق، ص ۵۲).

اشاره به قسمت اول آفرینش انسان یعنی مرحله امبریونز یا همان مرحله رویانی دارد.

«وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سَلَالَةٍ مِنْ طِينٍ * ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَكِينٍ * ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا * ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ» یعنی: و به یقین انسان را از عصاره‌ای از گل آفریدیم. سپس او را [به صورت] نطفه‌ای در جایگاهی استوار قرار دادیم. آنگاه نطفه را به صورت علقه درآوردیم. پس آن علقه را [به صورت] مضغه گردانیدیم، و آنگاه مضغه را استخوان‌هایی ساختیم، بعد استخوانها را با گوشتی پوشانیدیم، آنگاه [جنین را در] آفرینشی دیگر پدید آوردیم.

این مراحل عبارت اند از: ۱. مرحله خاک. (تراب- طین) ۲. مرحله نطفه. ۳. مرحله علقه. (علقه) ۴. مرحله مضغه. (مضغه) ۵. مرحله شکل‌گیری استخوانها. (عظاما) ۶. مرحله پوشاندن گوشت بر استخوانها ۷. آفرینش روح (أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ)

در ادامه هرکدام از مراحل را از نظر قرآن و علوم پزشکی مورد بررسی قرار می‌دهیم:

۱- مرحله اول: آفرینش انسان از خاک: مرحله خلقت انسان از خاک را قرآن فقط برای اولین انسان بیان می‌کند. بنابراین این مرحله از مراحل امبریونز (رویانی) نیست ولی از آن جایی که قرآن کریم پیش از بیان این دوره به آفرینش انسان از خاک اشاره کرده در این پژوهش نیز توضیح مختصری در رابطه با این دوره داده خواهد شد.

اولین مرحله از آفرینش انسان که در آیه دوازدهم بیان شده است آفرینش انسان از خاک می‌باشد: «وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سَلَالَةٍ مِنْ طِينٍ» یعنی: و به یقین، انسان را از عصاره‌ای از گل آفریدیم

طین در لغت به معنای گل که خاک و آب مخلوط است (راغب اصفهانی، ۱۴۱۲ق، ص ۵۳۳).

اما به نظر می‌رسد با توجه به معنای لغوی و آیه: «أَلَمْ يَكُنْ نُطْفَةً مِنْ مَنِيِّ يُمْنِي» (قیامت/۳۷) یعنی: آیا او نطفه‌ای از منی که در رحمی ریخته شده، نبوده است، اطلاق این لفظ هم بر سلول جنسی نر و هم سلول جنسی ماده صحیح نباشد و فقط شامل سلول جنسی نر می‌شود.

سلول‌های جنسی نر، اسپرم و سلول جنسی ماده، تخمک نام دارد. اسپرم‌ها دارای یک دم و یک سر هستند و قیافه‌ای شبیه یک بچه وزغ را دارا می‌باشند. پس از آنکه اسپرم در حالت انزال با مایعی به نام منی همراه شد وارد گلوگاه رحم جنس ماده می‌شود. وجود مایع اسیدی در مهبل سبب می‌شود تا فقط تعداد کمی از اسپرم‌ها خود را به لوله فالوپ برسانند. در آن جا تنها یک اسپرم به وسیله ماده‌ای که از سر خود ترشح می‌کند به داخل تخمک راه پیدا می‌کند و در همین زمان تغییر شکل تخمک مانع از ورود سایر اسپرم‌ها می‌شود. در این حالت هردوی این سلول‌ها (یعنی اسپرم و تخمک) تشکیل سلولی به نام زیگوت (zygote) یا تخم رامی دهند (گردون ص ۱۲).

قرآن در این آیه علت پیدایش انسان را نطفه می‌داند. نکته جالب توجه این است که از لحاظ علمی تاکنون بکرزایی انسان به اثبات نرسیده است و در مطالعات آزمایشگاهی و تولید کودکان خارج از بدن انسان نیز هم به سلول جنسی مذکر و هم به سلول جنسی مؤنث نیاز بوده است. چنین می‌توان گفت که حتی اگر در انسان تولید مثل بکرزایی به ثبوت برسد، هرگز بدون وجود اسپرماتوزوئید و سلول جنسی مذکر، منجر به تولید نوزاد مذکر نمی‌شود. بکرزایی یا پارتنوژنیزیس (Parthenogenesis) پدیده‌ای است که طی آن سیستم جنسی مؤنث، بدون حضور سلول‌های جنسی مذکر، به تنهایی قادر به باروری خویش باشد. بکرزایی در گونه‌های مختلف جانداران ابتدایی مانند: حشرات، عنکبوتیان و بندپایان مشاهده شده است (نوری زاد، ۱۳۸۳، ص ۷۹). ولی در انسان غیر از مورد حضرت مریم که آن هم یک معجزه است هرگز دیده نشده و این سخن قرآن در

۲- مرحله دوم: آفرینش انسان از نطفه: در ادامه آیات به دومین مرحله آفرینش انسان یعنی نطفه و جایگاه آن اشاره می‌کند: «ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَكِينٍ». سپس او را نطفه‌ای قرار دادیم در قرارگاه امن و امانی"

قرآن کریم در موارد متعددی، نطفه را به عنوان یکی از مراحل خلقت انسان معرفی می‌کند (نمل/۴، یس/۷۷ و...). در این آیات گاه از مطلق نطفه و زمانی نطفه مخلوق و در مواردی از نطفه‌ای که از جنس منی است، سخن می‌گوید.

حال باید پرسید: هنگامی که قرآن از «نطفه» به صورت مطلق و بدون قید «من منی» و «امشاج» سخن می‌گوید مقصود چیست؟

نطفه در لغت به معنای: آب صاف و به آب مرد نیز اطلاق می‌شود. (راغب اصفهانی، ۱۴۱۲ق، ص ۸۱). در کتاب قاموس قرآن در بیان معنای واژه «نطف» آمده است: یکی از معانی نطف چکیدن است که توأم با صاف شدن و کم کم بودن می‌باشد (قرشی، ۱۳۷۱، ج ۷، ص ۷۸). علامه طباطبایی نیز در تفسیر المیزان در معنای این واژه آورده است: "نطفه" به معنای آبی اندک است که بسیار اطلاق می‌شود بر مطلق آب (طباطبایی، ۱۳۷۴، ج ۱۵، ص ۲۴).

رضایی اصفهانی در تعریف اصطلاحی نطفه آورده است: نطفه در اصطلاح عبارت است از چیزی که از مردان یا زنان برای لقاح و تشکیل جنین خارج می‌شود که در مورد آب مردان به آن منی گویند و از نظر پزشکی شامل میلیون‌ها اسپرماتوزوئیدها است و در مورد آب زنان به آن تخمک (اوول) گویند. این تخمک‌ها دایره‌ای هستند به قطر متوسط ۱۳۵ مو و گاهی تا ۲۰۰ مو می‌شوند که با چشم دیده می‌شوند. و تعداد آنها کلاً حدود چهار صد هزار عدد است که در دوران بارداری نزدیک به چهار صد عدد آنها از زن خارج می‌شود. یعنی در هر ماه سیزده عدد (رضایی اصفهانی، ۱۳۸۱، ص ۴۱۸).

هزار و چهارصد سال پیش می‌باشد که اکنون علم به آن رسیده است.

علامه حسن زاده آملی در تشبیه نطفه می‌فرماید: «نطفه را مانند هسته و دانه‌ای در نظر بگیرید که متن و خلاصه درخت و یا بوته است؛ برای مثال، یک تخم نارنج، درخت نارنج فشرده است و یک دانه کنجد، بوته کنجد فشرده‌ای است که اگر در زمین مستعد کاشته شود، آن متن (دانه) شرح می‌گردد و آن اجمال تفصیل می‌یابد و شرح و تفصیل آن، عبارت است از همان درخت نارنج و بوته کنجد. نطفه انسان نیز متن انسان است که در رحم به وسیله اعضا و جوارح گوناگون و با رعایت تناسب و توازن و اشکال مخصوص، آمیخته شده و تصویر می‌گردد، تا بتواند از قوه به فعل برسد (حسن زاده آملی، ۱۳۸۵، ص ۱۰۳).

اعجاز دیگر این آیه تعبیر از رحم به «قرار مکین» می‌باشد. علامه طباطبایی در تفسیر شریف المیزان نوشته است: کلمه "مکین" صفت رحم است، و توصیف رحم به مکین یا از این جهت است که تمکن نگهداری و حفظ نطفه را از فساد و هدر رفتن دارد و یا از این باب است که نطفه در آن، تمکن زیست دارد (طباطبایی، ۱۳۷۴، ج ۱۵، ص ۲۴).

این امر امروز از لحاظ علمی به اثبات رسیده است. دیواره رحم از سه لایه: اندومتر غشای مخاطی پوشاننده داخل دیواره ۲- میومتر: لایه ضخیمی از عضله صاف ۳- پری متر: پوشش صفاقی پوشاننده قسمت خارجی دیواره تشکیل شده است. از هنگام بلوغ تا یائسگی (۴۵-۵۰) اندومتر در هر چرخه قاعدگی که تقریباً ۲۸ روز طول می‌کشد تحت کنترل هورمونی تخمدان در معرض تغییراتی قرار می‌گیرد. در طی چرخه قاعدگی اندومتر رحم از سه مرحله عبور می‌کند: مرحله فولیکولی یا پرولیفراتیوو، مرحله ترشحي یا پرولسترونی و مرحله خونریزی قاعدگی. مرحله پرولیفراتیو، تکثیری که در انتهای مرحله خونریزی قاعدگی آغاز می‌شود، تحت تاثیر استروژن قرار دارد و با رشد فولیکول های تخمدانی همزمان است. مرحله ترشحي

تقریباً ۳-۲ روز بعد از تخمک گذاری و در پاسخ به پروژسترون تولید شده توسط جسم زرد آغاز می‌شود. در صورت عدم وقوع لقاح ریزش اندومتر آغاز مرحله قاعدگی خونریزی را مشخص می‌کند. در صورت وقوع لقاح اندومتر به لانه‌گزینی کمک کرده در تشکیل جفت مشارکت می‌کند. در هنگام لانه‌گزینی مخاط رحم در مرحله ترشحي قرار دارد در طی این دوره غدد و شریان های رحم به شکل مارپیچ در می‌آیند و بافت رحم ضخیم و آبکی می‌شود. در نتیجه می‌توان سه لایه متمایز را در اندومتر شناسایی کرد: لایه متراکم، لایه اسفنجی در وسط و یک لایه قاعدگی نازک. در حالت طبیعی بلاستوسیت انسان در اندومتر در امتداد دیواره قدامی یا خلفی جسم رحم لانه‌گزینی می‌کند و در بین منافذ غدد جای می‌گیرد (سادلر، ۱۳۸۶، ص ۵۰)

۳- مرحله سوم: آفرینش انسان از علقه: مرحله سوم که در این آیات از آن نام برده شده است علقه است. واژه علقه که جمع آن علق بر وزن فرس می‌باشد که در معانی متعددی مثل خون بسته، زالو و ... استعمال شده است. ولی اصل همه معانی آن به یک معنا برمی‌گردد یعنی: چیزی که به چیز بالاتر آویزان شود (راغب اصفهانی، ۱۴۱۲، ص ۵۱۲). و از آنجا که زالو و خون بسته به چیز دیگری می‌چسبند و بدان آویزان می‌شود علق نامیده شده است.

در تفسیر "مجمع البیان" در رابطه با معنای علق آمده است: جمع علقه و آن قطعه خشکی از خونی است که برای رطوبتش بسته شده بآنچه به آن می‌گذرد و هر گاه خشک شد علقه گفته نمیشود، و العلق یک قسمی از کرم سیاه «بنام زالوست» که می‌چسبد به عضو و بشره بدن، پس خون از آن می‌مکد (طبرسی، ۱۳۷۲، ج ۱۰، ص ۷۷۹).

در آیه دوم سوره علق آمده است: «خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ» یعنی: انسان را از علق آفرید.

در رابطه با علق در این آیه چهار احتمال آورده شده است:

تمدن‌ها را تشکیل می‌دهد. (مکارم شیرازی، ۱۳۷۴، ج ۲۷، ص ۱۵۶)

ج: مقصود از علق گل آدم (ع) بوده که حالت چسبندگی داشته است. که در این صورت مراد از انسان در آیه فوق حضرت آدم (ع) (نه مطلق انسان‌ها) است (همان).

د: مقصود از علق همان نطفه مرد (اسپرماتوزئید) است.

پس از بررسی مطالب فوق مشخص می‌شود که:

تفسیر آخر (علق به معنای اسپرماتوزئید) با آیات فوق مناسب نیست. چرا که مخالف سیاق آیات سوره حج/ ۵- مؤمنون/ ۱۴- غافر/ ۶۷ و قیامت/ ۳۸ است. در این آیات علقه به عنوان واسطه بین دو مرحله تکامل انسان یعنی نطفه (منی) و مضغه (گوشت) قرار گرفته است. در حالی که اسپرم‌ها در مرحله اول (نطفه یا منی) هستند.

تفسیر سوم و چهارم برای کلمه «علق» مناسب نیست و با ظاهر و سیاق آیات تناسب ندارد و کسانی هم که احتمال این دو معنی را پذیرفته‌اند فقط در مورد آیه دوم سوره علق گفته‌اند و در مورد آیات دیگر ذکر نکرده‌اند (رضایی اصفهانی، ۱۳۸۱، ص ۴۸۶).

این اعجاز قرآن امروزه در علم جنین‌شناسی این گونه بیان می‌شود:

ترکیب سلول جنسی مردان (اسپرماتوزئید) و سلول جنسی زنان (اووم) در داخل لوله‌های فالوپ که به رحم متصل‌اند، روی می‌دهد و یک موجود اولیه به نام تخم یا زیگوت، لخته مانند و بسیار کوچک با ۴۶ کروموزمی را تشکیل می‌دهد.

امروزه محققین با استفاده از دانش باروری سلول‌های جنسی انسان در محیط آزمایشگاه که به صورت (IVF 4) انجام می‌پذیرد، در مرحله اول، با یک وسیله مکنده، تخمک را قبل از تخمک‌گذاری، از فولیکول تخمدانی به دست آورده، در یک محیط کشت ساده قرار می‌دهند و بلافاصله آنها را با سلول‌های جنسی مردانه ترکیب می‌کنند. در این

الف: مراد همان خون بسته‌ای است که از ترکیب اسپرم مرد با اوول زن حاصل می‌شود و سپس داخل رحم زن می‌شود و بدن اوویان می‌شود.

برخی از پزشکان می‌نویسند:

«پس از پیوستن نطفه مرد به تخمک زن، تکثیر سلولی آغاز می‌شود و به صورت یک توده سلولی در می‌آید که به شکل توت است (و به آن مرولا Marula گویند) در رحم لایه گزینی می‌کند، یعنی سلول‌های تغذیه کننده به درون لایه مخاطی رحم نفوذ کرده و به آن معلق (اوویان نه کاملاً چسبیده به رحم) می‌شوند. قرآن این مطلب را با تعبیر زیبایی علق آورد.» (دیاب، ۱۴۰۴ق، ص ۸۶)

اگر این معنا را بپذیریم اطلاق کلمه «علق» بر خون بسته در آیه فوق به چند مناسب است:

یکی چسبندگی بودن آن (خون بسته‌ای که برای مکیدن خون به بدن می‌چسبد).

و دوم اوویان شدن آن (اوویک) به جدار رحم.

و سوم و چهارم مطلبی است که دکتر پاک‌نژاد بدان تصریح کرده است. او می‌نویسد:

«آدمی از علقه خلق شد بسیار عجیب است زیرا ۱۵ قرن قبل اشاره به حالت اولیه جنین کرده که مشابه زالو است. وجه تشابه زالو با مرحله ایجاد جنین اینکه از هر دو ماده‌ای بنام «هپارین» ترشح می‌شود که خون در موضع منعقد نشود و قابل تغذیه باشد. علقه چسبیده به عضو خود را جمع می‌کند و هر دو در اینجا تقریباً به یک شکل در می‌آیند. هر دو ساختمان که از خارج به داخل قوام خود را از دست می‌دهند و مشابه‌اند.» (رضایی اصفهانی، ۱۳۸۱، ص ۴۸۴)

ب: علق به معنای موجود «صاحب علاقه» باشد که اشاره‌ای است به روح اجتماعی انسان و علاقه آنها به یکدیگر که در حقیقت پایه اصلی تکامل بشر و پیشرفت

۴-مرحله چهارم: آفرینش انسان از مضغه: مرحله بعدی که در آفرینش انسان در این آیات ذکر می‌شود مضغه است.

مضغه در لغت به معنای پاره ای از گوشت است که جویده شده باشد ولی پخته نشده باشد(راغب اصفهانی، ۱۴۱۲ق، ص ۷۷۰).

در آیه پنجم سوره حج آمده است: «يَأْيُهَا النَّاسُ إِن كُنتُمْ فِي رَيْبٍ مِّنَ الْبَعْثِ فَإِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِّن تُرَابٍ ثُمَّ مِنْ نُطْقَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ مِنْ مُضْغَةٍ مُخَلَّقَةٍ وَغَيْرِ مُخَلَّقَةٍ لُبِّينٍ لَّكُمْ...» یعنی: ای مردم، اگر در باره برانگیخته شدن در شکید، پس [بدانید] که ما شما را از خاک آفریده‌ایم، سپس از نطفه، سپس از علقه، آن گاه از مضغه، دارای خلقت کامل و [احیاناً] خلقت ناقص، تا [قدرت خود را] بر شما روشن گردانیم.

در این آیه به دونوع مضغه مخلقه و غیر مخلقه اشاره می‌کند. مفسران در تفسیر این امر نظرات گوناگونی بیان کرده اند از جمله:

در تفسیر "مجمع البیان" در رابطه با این واژه آمده است: تشبیه می‌کند به گوشت جویده. یعنی خون بسته بصورت پاره گوشت جویده درمی‌آید. گوشت جویده‌ای که خلقت آن تمام و ناتمام است. و از مجاهد نقل شده: یعنی صورت یافته و صورت نیافته. چنین پاره گوشتی هنوز دارای خطوط و نقشها و صورت نیست(طبرسی، ۱۳۷۲، ج ۱۴، ص ۱۱۴).

در تفسیر "نمونه" نیز ذیل این آیه آمده است: کم کم جنین شکل یک قطعه گوشت جویده شده به خود می‌گیرد بی آنکه اعضای مختلف بدن در آن مشخص باشد. اما ناگهان در پوسته "جنین" تغییراتی پیدا می‌شود، و شکل آن متناسب با کاری که باید انجام دهد تغییر می‌یابد و اعضای بدن کم کم ظاهر می‌شود، اما جنینهایی که از این مرحله نگذردند و هم چنان به صورت سابق و یا ناقص بمانند

مرحله امکان دارد که رویان اولیه انسان تا مرحله ابتدایی یا بلاستوسیس (Blastocele) رشد نماید. مرحله بعدی، جایگزینی این موجود اولیه در داخل رحم مادر است که از فرایندی پیچیده است(نوری زاد، ۱۳۸۳، ص ۲۴).

در کتاب جنین‌شناسی پزشکی لانگمن توضیح این دوره به این شکل آمده است که: پس از این که زیگوت به مرحله دوسلولی رسید دستخوش مجموعه ای از تقسیم‌های میتوزی می‌شود و تعداد سلول‌ها افزایش می‌یابد. این سلول‌ها که با هر تقسیم کلیواژی از اندازه آن‌ها کاسته می‌شود بلاستومر نامیده می‌شود. تا مرحله ۸ سلولی توده سست و غیر فشرده ای تشکیل می‌گردد که آرایش چندان مرتبی ندارد. با وجود این بعد از سومین کلیواژ بلاستومر‌ها تماس خود را با یکدیگر به حداکثر می‌رسانند و توپ فشرده ای از سلول‌ها که از طریق اتصالات محکم در کنار یکدیگر قرار گرفته اند تشکیل می‌دهد. این روند فشرده‌گی سبب می‌شود سلول‌های داخلی که از طریق اتصالات شکاف دار ارتباط گسترده ای با یکدیگر دارند از سلول‌های خارجی جدا شوند. تقریباً ۳ روز بعد از لقاح سلول‌های رویان فشرده مجدداً تقسیم می‌شوند و مرولاي ۱۶ سلولی(توت مانند) را تشکیل می‌دهند. تقریباً در زمان ورود مرولا به حفره رحم نفوذ مایع از زونا پلوسیدا به داخل فضاهاى بین سلولی توده سلولی آغاز می‌شود. به تدریج فضاهاى بین سلولی به یکدیگر می‌پیوندند و در نهایت حفره ای واحد که بلاستوسل نام دارد تشکیل می‌شود. در این هنگام رویان بلاستوسیس نام دارد. در این هنگام امکان شروع لانه‌گزینی پس از یک سری تغییرات ایجاد می‌شود. مطالعات نشان می‌دهد که سلکتین موجود در روی سلول‌های تروفوبلاست و گیرنده‌های کربوهیدراتی آن که در روی اپی‌تلیوم رحم قرار دارند واسطه اتصال اولیه بلاستوسیس به رحم هستند(سادلر، ۱۳۸۶، ص ۴۶).

های قدامی - خلفی، پشتی - شکمی و چپ - راست بدن در این مرحله تشکیل می‌شوند (همان، ص ۶۵).

۵- **مرحله پنجم: استخوان سازی:** در ادامه مراحل که آیات بیان می‌کنند این بار نوبت به ساخت استخوان می‌رسد: «فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا»

عظام در لغت به معنای استخوان و جمع عظم می‌باشد (راغب اصفهانی، ۱۴۱۲ق، ص ۵۷۳).

این مرحله همان گونه که قرآن به آن اشاره کرده است در علم جنین‌شناسی نیز امروزه به اثبات رسیده است.

سه لایه ژرمینال رویانی که از توده سلولی داخلی به وجود می‌آیند، تمامی بافت‌ها و اعضای رویان را می‌سازند.

اکتودرم این لایه سیستم عصبی مرکزی (شامل مغز و نخاع)، سیستم عصبی محیطی، چشم و بینی اپی‌درم و ضمایم آن شامل مو و ناخن ... را به وجود می‌آورند.

همچنین این لایه بافت همبند و استخوان با منشا قوس بروشپال را ایجاد می‌کند.

مزودرم نیز سبب ساخت غضروف، استخوان، بافت همبند و قلب و عروق و... می‌شود.

اندودرم: این لایه اپی‌تلیوم پوشاننده دستگاه‌های گوارش و تنفس، پارانشیم لوزه‌ها، غده تیروئید و... را ایجاد می‌کند. (مهدوی شهری، ۱۳۸۳، ۳۴)

در مرحله مضغه یا گاسترولاسیون، پروتئین مورفوژنتیک استخوان در سراسر دیسک رویانی پخش می‌شود که زمینه شکل‌گیری استخوان را فراهم می‌کند. استخوان‌سازی پس از هفته سوم شروع می‌شود. در هفته سوم پس از تشکیل سیستم عصبی جنین کم‌کم استخوان‌های سر و صورت و سپس ستون فقرات شروع به ساخته شدن می‌کنند. (سادلر، ۱۳۸۶، ص ۸۵-۸۲).

این در حالی است که از سابقه علم جنین‌شناسی از این موضوع سال‌های زیادی نمی‌گذرد. در حالی که قرآن این

ساقط می‌شوند و از رده خارج می‌گردند، جمله "مُخَلَّقَةٌ وَ غَيْرِ مُخَلَّقَةٍ" ممکن است اشاره به این مرحله باشد یعنی "کامل الخلقه" و "غیر کامل الخلقه" (مکارم شیرازی، ۱۳۷۴، ج ۱۴، ص ۲۴).

به هر حال آن چه که مسلم است و از معنای آیه و واژه به دست می‌آید این است که در این مرحله هنوز رویان مانند پاره گوشتی می‌باشد و اعضای آن هنوز تمایز نیافته‌اند.

امروزه از این راز قرآن در علم جنین‌شناسی پرده برداشته شده است. پس از مرحله لانه‌گزینی که قرآن از آن به علقه یاد کرده بود و در هفته دوم شکل می‌گرفت اکنون به مرحله بعدی رسیده است. به طور کلی از سخنان متخصصان علوم پزشکی برمی‌آید که جنین انسان از هنگام لقاح تخمک و کرمک (اوول و اسپرم) تا شش روز در راه است تا در رحم جایگزین شود. سپس در رحم لانه‌گزینی می‌کند و بصورت آویزک (علق) تا ۱۴ روز به رشد خود ادامه می‌دهد. و از هفته سوم بارداری دوره تمایز لایه‌های زاینده (مضغه) را می‌گذراند که تا ماه سوم بارداری ادامه دارد. اما این مضغه همیشه یک حالت ندارد و مراحل و حالات گوناگونی دارد. که در قرآن کریم از آن تعبیر به مخلّقه و غیر مخلّقه شده است (رضایی اصفهانی، ۱۳۸۱، ص ۴۷۹).

به گفته دکتر تامس سادلر مشخص‌ترین رویدادی که طی هفته سوم زندگی داخل رحمی رخ می‌دهد گاسترولاسیون است، طی این روند هر سه لایه زایا (اکتودرم، مزودرم، اندودرم) در رویان تشکیل می‌شوند. گاسترولاسون با تشکیل شیار اولیه در سطح اپی‌بلاست آغاز می‌شود (سادلر، ۱۳۸۶، ص ۶۳). در این مرحله اجزا هنوز شکل نیافته‌اند و اگر به تصاویر رویان در این مرحله توجه شود آن را مانند یک قطعه گوشت له شده و جویده شده می‌توان یافت. اما در این مرحله اتفاق دیگری نیز صورت می‌گیرد. در این دوره محورهای بدن تشکیل می‌شود. محور

امر را در هزار و چهارصد سال پیش بدون هیچ گونه امکانات پزشکی بیان کرده است.

۶- مرحله ششم: پوشاندن گوشت بر استخوان‌ها: در ادامه این آیات به آخرین مرحله اشاره می‌شود که آن پوشانده شدن استخوان توسط گوشت است: «فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا»

دکتر دیاب و دکتر قرقوز در مورد آیه ۱۴ سوره مؤمنون می‌نویسند:

«این آیه شریفه نه فقط به شکل‌گیری و تکوین استخوان پیش از گوشت (عضلات) به گونه‌ای بدیع اشاره دارد (بطوریکه گوشت را به عنوان «کسا» «پوشش» نام برده و برای کسانی که با علم کالبد شکافی سر و کار دارند کاملاً واضح است که عضلات طوری استخوان‌ها را در بر گرفته‌اند که گویی پوششی برای استخوان هستند) بلکه به نظر ما به مرحله تمایز و تخلق که از این مضغه کوچک آغاز می‌شود نیز اشاره دارد.»

و سپس اضافه می‌کنند که: «رشد سریع جنین پس از ماه سوم آغاز می‌شود و اندام‌های شکل یافته به سوی تکامل می‌روند. برخی از این اندامها مانند جفت، دستگاه گوارش و قلب از همان دوران جنینی فعالیت خود را آغاز می‌کنند و مغز استخوان به تولید خون می‌پردازد...» «دیاب، ۱۴۰۴ق، ص ۸۹».

نکته قابل توجه آن است که قرآن پوشیده شدن گوشت را بعد از پیدایش استخوان می‌داند. ساخته شدن سلولهای اسکروتوم (Sclerotome) نیز که باعث پیدایش غضروف و استخوان می‌شود از هفته چهارم بارداری شروع می‌شود. «سادلر، ۱۳۸۶، ص ۸۷» و اما سلولهای ماهیچه‌ای (میوتوم Myotome) پس از سکروتوم ساخته می‌شود (همان) که شامل ماهیچه‌های مخطط، صاف و ماهیچه قلب می‌شود. سلولهای میوتومی در نواحی دیواره بدن و اندامها

دو نیمه شده به طرف محل‌های دائمی خود مهاجرت کرده، طویل و دوکی می‌گردند.

این نمونه‌های مختصری از اعجاز این کتاب بی پایان بود که علم امروزه با وجود دستگاه‌های فوق پیشرفته تنها توانسته بخشی از آن‌ها را آشکار کند در حالیکه قرآن این موارد را صدها سال پیش برای بشر آشکار نموده است.

۷- مرحله هفتم: آفرینش روح یا دمیدن جان در جنین: قرآن کریم در چند آیه، سخن از آفرینش دیگر و دمیدن روح در جنین می‌کند و آن را به عنوان مرحله ای از تطورات جنین معرفی می‌کند (سجده ۹، مؤمنون/ ۱۴، حجر/ ۲۹).

آیت الله مکارم شیرازی در ذیل آیه ۱۴ سوره مؤمنون «ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ» گفته است: «انشاء» همان گونه که ارباب لغت گفته اند آفرینش به معنای ایجاد کردن چیزی توأم با تربیت آن است. این تعبیر نشان می‌دهد که مرحله اخیر با مراحل قبل، کاملاً متفاوت است، این همان مرحله ای است که جنین وارد حیات انسانی می‌شود و حس و حرکت پیدا می‌کند و به جنبش در می‌آید (مکارم شیرازی، ۱۳۷۳، ج ۱۴، ص ۲۱۱).

این جاست که انسان، زندگی نباتی و گیاهی را پشت سر گذاشته و گام به جهان حیوانات و از آن برتر به جهان انسان‌ها می‌گذارد.

دکتر دیاب و دکتر قرقوز درباره نفخ روح می‌نویسند:

«عموماً مهمترین اتفاقی که پس از ماه سوم برای جنین پیش می‌آید، حرکت و فعالیت قلب و رشد سریع جنین و شکل‌گیری اندام‌های خارجی است. در ماه سوم و ابتدای ماه چهارم به دلیل عصب دار شدن اندام‌ها، حرکت جنین آغاز می‌شود و زن باردار در ماه چهارم حرکت جنین را کاملاً احساس می‌کند. معمولاً جنین دختر، زودتر از پسر، حرکت را شروع می‌کند. ضربان قلب جنین، از ابتدای ماه چهارم آغاز و کاملاً شنیده می‌شود. قرآن پس از بیان

۳- قرآن اولین علت پیدایش انسان را نطفه می‌داند و این به معنای رد بکرزایی در انسان است که علم نیز امروزه آن را تایید می‌کند.

۴- اشاره قرآن به رویان به علقه از دوجهت است: اول آنکه رویان در این مرحله از دیواره رحم آویزان می‌شود و دیگر آنکه مانند زالو شروع به مکیدن خون مادر می‌کند.

۵- اشاره قرآن به مضغه به معنای گوشت جویده شده همان مرحله گاسترولاسیون است، که طی این روند هر سه لایه زایا (اکتودرم، مزودرم، اندودرم) در رویان تشکیل می‌شوند. این مرحله از هفته سوم آغاز می‌شود و احتمالاً تا سه ماهگی ادامه دارد. در این مرحله جنین مانند ته گوشت جویده شده است.

۶- امروزه در علم جنین‌شناسی همان طور که قرآن در صدها سال پیش به آن اشاره کرده است اثبات کرده که ابتدا در رویان استخوان‌ها شکل می‌گیرند و سپس بر روی آن‌ها گوشت پوشانده می‌شود.

مراحل خلقت جنین به این مرحله نیز اشاره کرده است «ثُمَّ اَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ».

شاید آگاه‌ترین فرد به این مرحله و حتی پیش از پزشکان مادری است که با نخستین حرکت جنین، چیزی درون خود احساس می‌کند که از قبل وجود نداشته باشد، احساس می‌کند که روح دیگری در اعماق او به وجود آمده است (دیاب، ۱۴۰۴ق، ص ۸۹).

نتیجه‌گیری

پس از بررسی مراحل تکامل از دیدگاه آیات ۱۴-۱۲ سوره مومنون و علم جنین‌شناسی نتایج زیر حاصل گردید:

۱- طبق آیات قرآن آفرینش اولین انسان از خاک بوده است.

۲- اشاره به مراحل خلقت در زمانی که هیچ اثری از دستگاه‌های پیشرفته علمی نبوده است نشان از اعجاز بی‌بدیل قرآن و سرچشمه الهی داشتن این کتاب آسمانی دارد.

کتابنامه

- ۱- حسن زاده آملی، حسن، دروس معرفت نفس، قم، الف لام میم، سوم، ۱۳۸۵
- ۲- دیاب، محمود، قرقوز، الاعجاز الطبی فی القرآن الکریم، قاهره، مطبوعات دار الشعب، ۱۴۰۸ق
- ۳- راغب اصفهانی، حسین بن محمد، المفردات فی غریب القرآن، دمشق بیروت، دارالعلم الدار الشامیة، اول، ۱۴۱۲ق
- ۴- رضائی اصفهانی، محمد علی، پژوهشی در اعجاز علمی قرآن، رشت، کتاب مبین، سوم، ۱۳۸۱
- ۵- معارف، اول، ۱۳۸۳،.....، اشارات علمی اعجاز آمیز قرآن، تهران، نشر
- ۶- سادلر، توماس، جنین‌شناسی پزشکی لانگمن، ترجمه روشنگ قطبی، آزاده نوزی، تهران، نسیم بهرامی، گلپان، اول، ۱۳۸۶
- ۷- طباطبایی، محمد حسین، المیزان فی تفسیر القرآن، ترجمه سید محمد باقر موسوی همدانی، قم، دفتر انتشارات اسلامی جامعه‌ی مدرسین حوزه علمیه قم، پنجم، ۱۳۷۴
- ۸- طبرسی، فضل بن حسن، مجمع البیان فی تفسیر القرآن، تهران، ناصر خسرو، سوم، ۱۳۷۲
- ۹- قرشی، سید علی اکبر، قاموس قرآن، تهران، دار الکتب الإسلامیة، ششم، ۱۳۷۱
- ۱۰- گوردون، زایمان و فراتر از آن، ترجمه مرتضی مدنی نژاد
- ۱۱- مکارم شیرازی، ناصر، تفسیر نمونه، تهران، دار الکتب الإسلامیة اول، ۱۳۷۴
- ۱۲- مهدوی شهری، ناصر، سید محمد علی شریعت زاده، فرهنگ مصور جنین‌شناسی تکوینی انسان، تهران، آبیژ، اول، ۱۳۸۳
- ۱۳- نجفی خمینی، محمد جواد، تفسیر آسان، تهران، انتشارات اسلامی، اول، ۱۳۹۸ق
- ۱۴- نوری زاد، صمد، آن‌سوی آیه‌ها نگرشی بر اعجازهای پزشکی قرآن، قم، آیت عشق، اول، ۱۳۸۳

Ambryvzhnz stages of embryo development from the perspective of comparative study of the Qur'an and Embryology

Ghaedi K., Eskandari broujeni Z. and Khodashenas Sh.A.

¹ Dept. of Biology, Isfahan University, Isfahan, I.R. of Iran.

² Ministry of Education, Isfahan, I.R. of Iran.

Abstract

During embryonic development from fertilization until the baby is born make up . During this period , various changes and many accidents happens that both maternal and fetal medicine and encompasses many topics to talk for hours and study needs . In this season of human life , one of which is being encrypted and Raztryn times struggled with science and technology, there are still many problems , it has remained a mystery . It is formed during the fetal stage and Ambryvzhnz . Ambryvzhnz period since the inception of the organs takes time . Science of embryology has now been seized by the advanced machine to reach this stage . The Quran is in the hundreds of years ago without using any tools and processes to express any kind of miracle.This study seeks to examine it from the perspective of comparative embryology Wyatt Vazdhm to Chhardm The Holy Quran Surah Moumnon focus on this aspect of the miracle of the Qur'an is more pronounced . The Quran refers to the seven stages of man's creation . The steps are: 1.The soil . (Dust - Tyn) 2.Stage embryo. 3. The bond . (Lqh) 4. Mzghh stage . (Mzghh) 5. Stages of bone formation . (Zama) 6.Cover the meat on the bones 7. Creative Spirit (Nshanah Khlqa end) . Apart from the first point to the creation of man from dust and other procedures that are Ambryvzhnz will be discussed.

Keywords : Quran , Miracles , embryology , Ambryvzhnz , medical