

بررسی اعجاز علمی قرآن در مراحل خلقت و تکوین جنین انسان*

محمد جواد اسکندریلو** و سید بهادر علی زیدی***

چکیده

هدف این پژوهش بررسی آیاتی است که در آن به مراحل خلقت و تکوین جنین اشاره شده است. کشف حقایق جدید در علم جنین‌شناسی پزشکی و انطباق آن با آیات قرآن سبب شده است، تا انسان در برابر اعجاز نهفته در قرآن که به مراحل آفرینش جنین اشاره نموده، سر فرود آورد؛ چرا که این‌گونه مطالب در چهل و اندی آیه و ده‌ها حدیث شریف آمده و در طول پانزده قرن خطوط اصلی در زمینه این علم را ترسیم نموده و هم اکنون آن را علم جنین‌انسانی می‌نامند. هر قدر که انسان در مطالعه آیات قرآن که به علوم مختلف اشاره نموده، تعمق کند و آن را با حقایق ثابت علمی که به تدریج کشف می‌شود، مقایسه نماید، ایمان و یقین وی به خداوند و قرآن و آنچه رسول خدا ﷺ از جانب خداوند آورده می‌شود، افزون می‌گردد.

واژگان کلیدی: تفسیر، اعجاز علمی، قرآن، جنین‌شناسی، مراحل خلقت.

*. تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱۰/۱۲ و تاریخ تأیید: ۱۳۹۵/۳/۱۹.

**. دانشیار جامعه المصطفی العالمیه: mj_eskandarlo@miu.ac.ir

***. دانش‌پژوهش دکتری تفسیر تطبیقی جامعه المصطفی العالمیه (نویسنده مسئول):

bahaduraliqummi@yahoo.com

مقدمه

نخستین یافته‌های جنین‌شناسی که درباره جنین مرغ می‌باشد، در سال‌های ۴۶۰ — ۳۷۷ پیش از میلاد در کتاب‌های بقراط آمده است. جالینوس نیز در کتابی تحت عنوان «چگونگی شکل‌گیری جنین» درباره جفت و پرده‌های اطراف جنین توضیحاتی نوشته است، اما به نظر می‌رسد که تا قرن ۱۵ میلادی اطلاعاتی، چگونگی روند رشد و تکامل مرحله‌ای جنین مرغ را توضیح داده با این حال، تا قرن هفتم بعد از میلاد هیچ توضیحی پیرامون مراحل رشد و تکامل جنین انسان نوشته نشده است.

نخستین تصویر از جنین داخل رحم نیز توسط لئوناردو داوینچی کشیده شده است. در سال ۱۶۷۳م. لیوونهوک با استفاده از یک میکروسکوپ ساده توانست در باره مراحل اولیه رشد جنین مرغ توضیحات دقیق‌تری بدهد، ولی تا سال ۱۹۴۱م. در مورد تکامل جنین انسان توضیحی داده نشد. در سال ۱۸۵۹ م. دانشمندان متوجه شدند که «اسپرِم» و «اُئوسیت» (یاخته در حال تکوین تخم) هر کدام یک سلول زنده هستند. در سال ۱۸۷۵م. هرتویگ مشاهده کرد که چگونه اسپرم، اُئوسیت را باور می‌کند و اثبات کرد که هم اسپرم و هم اُئوسیت در تشکیل تخم لقاح یافته مؤثرند؛ بنابراین، بشر تا قرن نوزدهم نه از تشکیل جنین در اثر ترکیب اسپرم و اُئوسیت با خبر بود و نه از چگونگی رشد جنین در مراحل مختلف؛ از این‌رو، باید گفت دانشمندان قرن بیستم در مورد این دو حقیقت علمی یقین پیدا کردند، در حالی که قرآن کریم و به تبع آن سنت پیامبر اکرم ﷺ، بیش از ۱۴۰۰ سال پیش به بیان این حقایق علمی با گفتاری ساده و در عین حال بسیار علمی پرداخته است.

یک - خلقت انسان از خاک و آب

الف: آفرینش انسان از خاک (تراب - طین)

۷۶

طبق یافته‌های علوم تجربی دو نظریه در این باره ارائه شده است که آیاتی از قرآن کریم هم مؤید آنهاست:

- ﴿هُوَ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ تُرَابٍ ...﴾ (غافر / ۶۷)؛ «اوست کسی که شما را از خاک آفرید».

- ﴿فَإِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ تُرَابٍ ...﴾ (حج / ۵).

از این آیات دو نکته برداشت می‌شود:

۱. همه انسان‌ها از نطفه‌ای آفریده شده‌اند که مواد اولیه آن از غذاها و غذاها از خاک به وجود آمده‌اند. (تراب: خاک و خود زمین).
۲. فقط حضرت آدم از خاک آفریده شده و بقیه انسان‌ها از نطفه آفریده شده‌اند، اما می‌توان گفت انسان‌ها با واسطه آدم از خاک آفریده شده‌اند.

البته باید توجه داشت که بخش قابل توجهی از بدن انسان را «آب» و بخشی دیگر را «اکسیژن» و «کربن» تشکیل می‌دهد که از خاک گرفته نشده‌اند، ولی از آنجا که ستون اصلی تمام اعضای بدن را موادی که از خاک گرفته شده تشکیل می‌دهد، این تعبیر کاملاً صحیح است که «انسان از خاک است» (مکارم شیرازی، تفسیر نمونه، ۱۳۷۲: ۱۴ / ۲۰۷؛ مصباح یزدی، معارف قرآن، ۱۳۶۷: ۳۳۰؛ رضایی اصفهانی، پژوهشی در اعجاز علمی قرآن، ۱۳۸۱: ۲ / ۴۳۷).

ب) آفرینش انسان از آب

آیاتی از قرآن کریم که دلالت می‌کند که انسان از آب خلق شده است؛ مانند:

- ﴿وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ﴾ (انبیاء / ۳۰)؛ «و هر چیز زنده ای را از آب پدید آوردیم».

- ﴿وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ مِنَ الْمَاءِ بَشَرًا﴾ (فرقان / ۴۵)؛ «و اوست خدایی که انسان را از آب آفرید».

مقصود از خلقت انسان از آب این است که مقدار زیادی آب در بدن انسان وجود دارد و آب بیشترین ماده تشکیل‌دهنده آن است (مکارم شیرازی، تفسیر نمونه، ۱۳۷۲: ۱۳ / ۳۹۶).

دو - مراحل تشکیل و تکوین جنین

مرحله اول) آغاز تشکیل و تکوین جنین

نخستین چیزی که توسط آن تشکیل و تکوین جنین در رحم آغاز می‌شود، منی زن و مرد است که برای لقاح و تشکیل جنین خارج می‌شود و در قرآن با تعبیر مختلف به آن اشاره شده است:

۱. آفرینش انسان از آب (ماء: ماء دافق - ماء مهین)

- ﴿فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ مِمَّ خُلِقَ * خُلِقَ مِنْ مَّاءٍ دَافِقٍ * يَخْرُجُ مِنْ بَيْنِ الصُّلْبِ وَالتَّرَائِبِ﴾ (طارق / ۷-۵)؛ «پس باید انسان بنگرد که از چه چیزی خلق شده است. انسان از آبی جهنده آفریده شد؛ آبی که از میان صلب و ترائب بیرون می‌آید».

در اینجا مراد از «ماء دافق» منی مرد است که به صورت جهنده از او خارج می‌شود. منظور از بین صلب و ترائب ما بین پشت و جلوی مرد (محل آلت تناسلی) است که با معنای ماء دافق نیز هماهنگی دارد. نکته این است که قرآن کریم در اوج فصاحت و بلاغت جانب ادب را در بیان مطالب جنسی کاملاً رعایت کرده است و به جای صراحت در بیان آلت تناسلی از تعبیر «بین الصلب و الترائب» استفاده کرده است (رضایی اصفهانی، پژوهشی در اعجاز علمی قرآن، ۱۳۸۱: ۲/ ۴۳۷).

محققانی همچون مرحوم آیت الله معرفت و دکتر طاهرالقادری کم و بیش همین معنا را پذیرفته‌اند (معرفت، التمهید فی علوم القرآن، ۱۴۱۷: ۶/ ۶۴؛ القادری، قرآن و جدید سائنس، ۲۰۰۱م: ۵۱۶).

- ﴿ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُ مِنْ سُلَالَةٍ مِنْ مَاءٍ مَهِينٍ﴾ (سجده / ۸)؛ «آنگاه نسل بشر را از مقداری آب پست مقرر گردانید». این آیه اشاره به این حقیقت می‌کند که فقط جزیی از نطفه موجب پیدایش نسل است.

امروز مشخص شده که تنها یک اسپرم از میلیون‌ها اسپرم موجود در منی به درون تخمک نفوذ می‌کند. موريس بوکای می‌نویسد: سلاله به معنای جزیی از کل است و آنچه موجب باروری تخمک می‌شود، یک سلول اسپرم است که از نظر طولی کشیده است (بوکای، مقایسه میان تورات انجیل قرآن و علم، ۱۳۸۶: ۲۷۱؛ مجموعه مقالات، قرآن و طب (۳)، ۱۳۸۸: ۲/ ۴۲۸).

۲. آفرینش انسان از منی (نطفه من منی)

﴿وَأَنَّهُ خَلَقَ الزَّوْجَيْنِ الذَّكَرَ وَالْأُنثَى * مِنْ نُطْفَةٍ إِذَا تُمْنَى﴾ (نجم / ۴۵ و ۴۶)؛ «و هم اوست که دو نوع می‌آفریند: نر و ماده از نطفه‌ای چون فرو ریخته شود».

منی از نظر پزشکی به مایعی گفته می‌شود که از مردان در هنگام انزال خارج می‌شود (توماس.وی. سادلر، رویان‌شناسی پزشکن لانگمن، ۳۰)؛ یعنی نطفه‌ای است که در رحم زن ریخته می‌شود و بعد از لقاح، موجود زنده‌ای از آن پدید می‌آید.

- ﴿الَمْ يَكْ نُطْفَةً مِنْ مَنِيٍّ يُمْنَى﴾ (قیامت / ۳۷)؛ «مگر او قبلاً نطفه‌ای از منی نبود که ریخته شود؟».

مرحله دوم) خلقت انسان از نطفه امشاج (من نطفه امشاج)

نطفه در لغت به معنای سیلان ضعیف چیزی است. پس به منی زن و مرد که برای لقاح و تشکیل جنین خارج می‌شود، به جهت سیلان آنها نطفه گویند (مصطفوی، التحقیق فی کلمات القرآن الکریم، ۱۳۷۱: ۱۲ / ۱۵۸-۱۶۰).

نکات علمی زیادی در مورد اسپرم و اوول وجود دارد که با پیشرفت علم جنین‌شناسی پرده از اسرار آن برداشته شده است؛ از جمله اینکه نطفه زن دارای الکتریسیته مثبت و اسپرم دارای الکتریسیته منفی است؛ لذا به سوی هم کشیده می‌شوند.

﴿إِنَّا خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ نُطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَبْتَلِيهِ﴾ (انسان / ۲)؛ «ما انسان را از نطفه‌ای آمیخته آفریدیم تا او را بیازمائیم».

در قرآن بیشتر از «نطفه آمیخته» سخن به میان آمده که به معنای مخلوطی از عناصر تشکیل‌دهنده منی یا مخلوطی از نطفه زن و مرد می‌باشد و یکی از شگفتی‌های علمی قرآن به شمار می‌رود.

مرحله سوم) استقرار در مکان محفوظ

نکته جالب توجه این است که زمانی نطفه آماده رشد و نمو می‌شود به جایگاهی محفوظ و ایمن نیاز دارد؛ لذا می‌فرماید: ﴿ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَكِينٍ﴾ (مؤمنون / ۱۳)؛ «نطفه را در جایی استوار و محفوظ قرار دادیم».

قرآن کریم رحم مادر را «قرار مکین» می‌نامد. امروزه مشخص شده که رحم از نظر موقعیت آناتومی در داخل حفره لگن قرار گرفته است؛ لذا دور آن را یک دیوار استخوانی مقاوم و ضخیم احاطه کرده است که این ساختمان استخوانی نه تنها رحم را از ضربه‌های خارجی حفظ می‌کند، بلکه به گونه‌ای طراحی شده که جنین پس از رشد و تکامل بتواند از حفره‌های پایین آن بگذرد. از طرفی، رحم دارای رباط‌هایی است که با اتصال آنها به استخوان‌های لگن و دیواره شکم موقعیت آن را ثابت نگه می‌دارد تا طی بارداری و افزایش حجم و وزن رحم، به پایین، عقب یا جلو سقوط ننماید. پس از چهار ماهگی افزایش میزان

مایع آمونیوتیک که جنین را از هر طرف احاطه کرده و آن را در خود شناور نگه می‌دارد، جنین را در برابر صدمات خارجی حفظ می‌کند.

پروفسور کیث مور می‌گوید: «رشد انسان با لقاح آغاز می‌شود؛ یعنی هنگامی که اسپرمی با تخمکی می‌آمیزد و تک سلولی‌ای را به نام «تخم لقاح یافته» تشکیل می‌دهد». قرآن کریم می‌فرماید: ﴿هَلْ أَتَى عَلَى الْإِنْسَانِ حِينٌ مِّنَ الدَّهْرِ لَمْ يَكُنْ شَيْئاً مَّذْكُوراً إِنَّا خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ نُطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَّبْتَلِيهِ فَجَعَلْنَاهُ سَمِيعاً بَصِيراً﴾ (انسان / ۲-۱)؛ «آیا زمانی طولانی بر انسان گذشت که چیز قابل‌ذکری نبود؟ ما انسان را از نطفه مختلفی آفریدیم و او را می‌آزماییم (بدین جهت) او را شنوا و بینا قرار دادیم».

قرآن کریم در سوره مؤمنون به مراحل مختلف رشد جنین اشاره می‌کند: ﴿ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَماً فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْماً ثُمَّ أَنشَأْنَاهُ خَلْقاً آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ﴾ (مؤمنون / ۱۲-۱۴)؛ «و ما انسان را از عصاره‌ای از گل آفریدیم، سپس او را نطفه‌ای در قرارگاه مطمئن (رحم) قرار دادیم. سپس نطفه را به صورت علقه (خون بسته) و علقه را به صورت مضغه (چیزی شبیه گوشت جویده شده) و مضغه را به صورت استخوان‌هایی درآوردیم و بر استخوان‌ها گوشت پوشانیدیم. سپس آن را آفرینش تازه‌ای دادیم، پس بزرگ است خدایی که بهترین آفرینندگان است». منظور از «قرارگاه مطمئن» که قرآن در باره آن سخن می‌گوید، همان رحم مادر است که بسیار راحت و همچون گهواره می‌باشد که مکان امنی را برای تشکیل و رشد جنین فراهم می‌نماید. «لگن خاصره استخوانی» از دستگاه تناسلی زن و نیز از مثانه زن و مرد، ماهیچه راست، رگ‌های خونی و لنفاوی محافظت می‌کند.

لگن خاصره استخوانی زن و مرد با هم فرق دارد؛ زیرا لگن خاصره زن باید آمادگی بزرگ شدن رحم و به دنیا آوردن بچه را داشته باشد و رحم را در مکانی امن و به دور از هر گونه خطر حفظ کند. این عضو چهار مفصل دارد که موجب بزرگ شدن آن در هنگام بارداری و زایمان می‌شود. دانشمندان عصر حاضر می‌گویند که بخشی از نقش «پروژسترون» آسان کردن حرکت لگن خاصره است تا بتواند همراه با رشد جنین بزرگ شود. با نزدیک شدن زمان زایمان غده هیپوفیز هورمونی را ترشح می‌کند که در اثر آن، لگن خاصره می‌تواند برای ایجاد راه امن عبور بچه بزرگ شود.

دکتر موریس بوکای در مورد کاشتن تخم در اندام‌های تناسلی زن در کتابش «مقایسه‌ای میان تورات، انجیل، قرآن و علم» می‌گوید: «هنگامی که تخم در «شیپور رحمی» بارور می‌شود، پایین می‌آید تا در رحم قرار گیرد. به این عمل، کاشتن تخم می‌گویند». قرآن جایی را که تخم بارور شده در آن قرار می‌گیرد، رحم می‌نامد: ﴿وَنُقِرُّ فِي الْأَرْحَامِ مَا نَشَاءُ إِلَىٰ أَجَلٍ مُّسَمًّى﴾ (حج/ ۵)؛ «و جنین‌هایی را که بخواهیم تا مدت معینی در رحم (مادران) قرار می‌دهیم».

ایشان در توضیح این آیه ﴿إِنَّا خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ نُّطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَّبْتَلِيهِ﴾ می‌گوید: قطره منی مخلوطی است از مواد ترشح شده توسط بیضه‌ها، پروستات، غده کوپر و... به نظر می‌رسد که قرآن از متفاوت بودن منشأ مادی این مخلوط صحبت می‌کند. اما با توجه به جمع آمدن امشاج (آمیخته‌ها) منافاتی ندارد که این آمیخته‌ها هم به اعتبار اجزاء و عناصر تشکیل‌دهنده نطفه و آمیخته شدن آن با ترشحات گوناگون و هم به اعتبار آمیخته شدن با سلول تخمک زن و نیز آمیخته شدن ژن و صفات و اخلاق و خصلت‌های موروثی پدران و مادران باشد (بوکای، مقایسه میان تورات انجیل قرآن و علم، ۱۳۸۶: ۲۷۱).

پروفسور کیث مور در کتاب انسان رو به رشد می‌گوید: هنگامی که تخم لقاح یافته تک سلولی از شیپور رحمی می‌گذرد، تقسیم سلولی میتوزی که به «شکافتگی» معروف است، در آن انجام می‌شود. این مرحله رشد با اولین تقسیم میتوزی تخم لقاح یافته آغاز و با تشکیل «بلاستوسیست» پایان می‌پذیرد. در پایان اولین هفته، بلاستوسیست به طور سطحی، در لایه‌های فشرده لایه مخاطی داخل رحم کاشته می‌شود (آزادنگار پویا نیوز: عکس/از تشکیل جنین تا تولد نوزاد/به روایت قرآن. fa.azadnegar.com/mohamad90/news/92041.html).

مرحله چهارم) آفرینش انسان از علق (علقه)

می‌توان این مرحله را «مرحله لانه‌گزینی» هم تعبیر کرد. در این مرحله رشد و تکامل جنین از دیدگاه قرآن علقه نامیده می‌شود. تعبیر علق، شش بار و در پنج آیه به صورت‌های مختلف در قرآن به کار رفته است. خداوند در آیه ۱۴ سوره مؤمنون می‌فرماید: ﴿ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً﴾ سپس نطفه را به صورت علقه (خون بسته) در آوردیم». مرحله پس از نطفه، علقه است.

به واژه علقه در آیات زیر نیز اشاره شده است:

﴿فَإِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ نُورَابٍ ثُمَّ مِنْ نُّطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ...﴾ (حج/ ۵)؛ «پس همانا ما شما را

از خاک آفریدیم، آنگاه از نطفه سپس از خون بسته».

- «هُوَ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ تُرَابٍ ثُمَّ مِنْ نُطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ» (غافر / ۶۷)؛ «اوست خدایی که شما را از خاک بیافرید و سپس از قطره آب نطفه و آنگاه از خون بسته».

- «اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ * خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ» (علق / ۱ و ۲)؛ «بخوان به نام پروردگارت که آفرید، انسان را از علق آفرید».

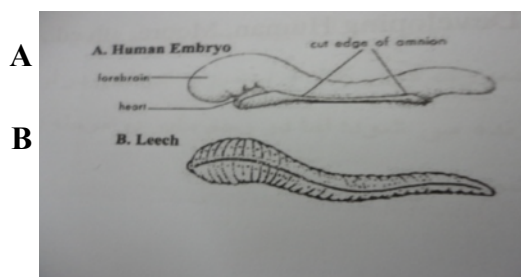
«أَلَمْ يَكْ نُطْفَةٍ مِنْ مِیِّ یُعْنَى ثُمَّ كَانَ عَلَقَةً فَخَلَقَ فَسَوَّى» (قیامت / ۳۷ و ۳۸)؛ «مگر او قبلاً نطفه‌ای نبود که ریخته می‌شود؟ پس علقه شد و خدا او را شکل داد و درست کرد؟».

علق از نظر علمی، همان خون بسته‌ای است که از ترکیب اسپرم مرد با اوول زن حاصل می‌شود و به صورت یک توده سلولی در دیواره رحم به صورت آویزان جای می‌گیرد که در آن سلول‌های نطفه همچون یک لانه توت در کنار هم قرار می‌گیرند و به صورت یک قطعه خون بسته شکل می‌گیرد و آن را در زبان علمی «مورولا» گویند. این تعبیر به معنای خون بسته و چیزی آویزان شده به کار می‌رود که قرآن آن را به زیبایی بیان نموده و منظور خون بسته شده آویزان به رحم می‌باشد (مجموعه مقالات، قرآن و طب (۳)، ۱۳۸۸: ۲ / ۴۶۷).

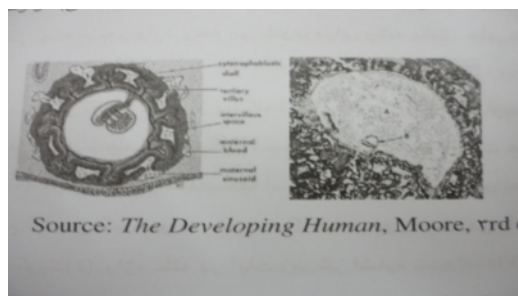
تخم لقاح یافته با تقسیمات متوالی تشکیل یک مجموعه سلولی به نام بلاستوسیت می‌دهد که قطری حدود ۰/۱ میلی متر دارد. این بلاستوسیت توسط مژک‌های لوله‌های فالوپ به طرف جلو رانده شده و بعد از چهار تا پنج روز به درون رحم می‌رسد و به داخل لایه مخاطی رحم نفوذ کرده و به آن معلق (آویزان) می‌شود که از نظر شکل شباهت به زالو داشته و مانند زالو رفتار کرده و خون می‌مکد. این اتفاق تقریباً در هفته سوم و چهارم بارداری می‌افتد.

در ادبیات عرب برای کلمه «علقه» سه معنای متفاوت می‌یابیم: زالو، یک چیز آویزان و توده یا لخته خون.

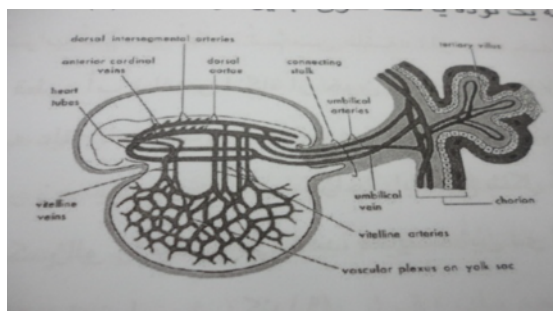
تصویر A در زیر یک جنین را در مراحل ابتدایی شکل گرفتنش در رحم مادر نشان می‌دهد. تصویر B یک زالو را نشان می‌دهد. مقایسه این دو تصویر ما را به حکمت کاربرد لغت علقه توسط خالق راهنمایی می‌کند:



کلمه علقه در زبان عربی همچنین به معنای یک شیء آویزان است. تصاویر زیر آویزان بودن جنین را به خوبی در مرحله علقه (۱۵ روزگی) در رحم مادر نشان می دهد.



سومین معنای کلمه علقه در زبان عربی مرادف است با یک توده یا لخته خون. در تصویر زیر وجود مویرگ های انبوهی که در آنها خون جاری است، جنین را در این مرحله از شکل گرفتنش به یک توده یا لخته خون تبدیل کرده است.



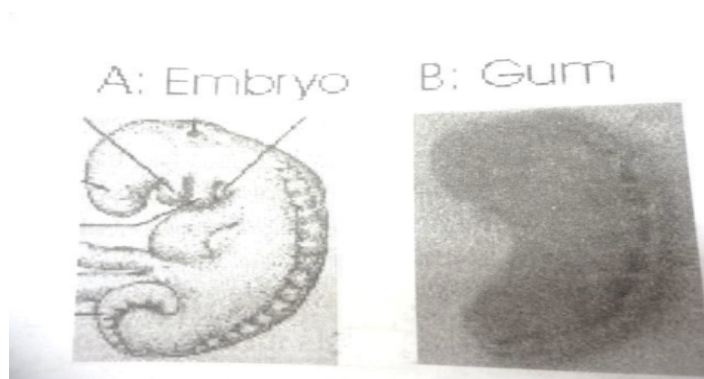
مرحله پنجم) آفرینش انسان از مضغه (مضغه)

مرحله شکل گرفتن جنین در قرآن کریم مضغه نامیده می شود. این کلمه در دو آیه و سه بار در قرآن آمده است. این کلمه به معنای غذای جویده شده و گوشت جویده آمده است (راغب اصفهانی، ۱۴۲۶: مفردات و نیز مصطفوی، التحقيق فی کمات القرآن الکریم، ۱۳۷۱: ۱۱/ ۱۲۴-۱۲۵ ماده «مضغ»).

﴿فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا﴾ (مومنون / ۱۴): «پس آن علقه را به صورت مضغه گردانیدیم و آنگاه مضغه را استخوان هایی ساختیم».

اسرار علمی بیان می‌کند که انسان در این مرحله همانند گوشت جویده شده است که از هفته سوم تا ماه سوم بارداری ادامه می‌یابد. پس مضغه به معنای چیز جویده شده است. این مرحله پس از مرحله لانه‌گزینی و قبل از رویش استخوان در جنین است. از نظر دکتر موریس بوکای (مقایسه میان تورات انجیل قرآن و علم، ۲۷۵) این تعبیر قرآن کاملاً پاسخگوی آنچه امروز از برخی مراحل رشد جنین می‌دانیم، بوده و دارای هیچ مطلبی که علم جدید بتواند انتقاد نماید نمی‌باشد.

تصویر زیر شکل جنین را در مرحله مضغه (A) با شکل یک قطعه آدامس جویده شده نشان می‌دهد (B). تشابه این دو شکل، فرد را از دقت علمی کاربرد مفاهیم طبیعی در قرآن کریم متحیر می‌کند.



به بیان دیگر، در این مرحله کم جنین شکل یک قطعه گوشت جویده شده را به خود می‌گیرد بی‌آن که اعضای بدن در آن مشخص باشد. از این مرحله به بعد خلقت و شکل برخی از جنین‌ها کامل می‌شود (تام الخلقه). برخی مراحل رشد را ادامه می‌دهند و خلقت برخی دیگر ناقص مانده، از ادامه رشد محروم می‌گردند و سقط می‌شوند.

در ارتباط با سه مرحله نامبرده روایتی از امام رضا (علیه السلام) وارد شده است که می‌فرماید: نطفه چهل روز در رحم به صورت نطفه، چهل روز به صورت علقه و چهل روز دیگر به صورت مضغه است که مجموعاً چهار ماه می‌شود. پس از آن خداوند دو ملک را می‌فرستد که کار آنان خلق کردن است و به دستور و اذن الهی مأمور می‌شوند تا کودک را با ویژگی‌هایی که خداوند دستور داده از قبیل دختر یا پسر بودن، اجل و مدت عمر، رزق، عمل و سعادت و شقاوت، صورت‌گیری

کنند و سپس به امر الهی در او نفخ روح نمایند. لذا از این مرحله به بعد جنین زنده می‌شود؛ اما در رحم مادر دو مرحله دیگر را باید طی کند تا اجازه خروج به او داده شود.

خداوند در سوره حج به سه مرحله مذکور اشاره می‌کند: ﴿فَإِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ تُرَابٍ ثُمَّ مِنْ نُطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ مِنْ مُضْغَةٍ مُخَلَّقَةٍ وَغَيْرِ مُخَلَّقَةٍ لِنُبَيِّنَ لَكُمْ﴾ (حج/ ۵)؛ «پس همانا ما شما را از خاک آفریدیم، سپس از نطفه، سپس از علقه، آنگاه از مضغه دارای خلقت کامل و احياناً خلقت ناقص تا قدرت خود را بر شما روشن گردانیم» (مجموعه مقالات، قرآن و طب (۳)، ۱۳۸۸: ۲/ ۴۷۳).

پس معلوم می‌شود که این مضغه حالات و مراحل گوناگونی را طی می‌کند. دکتر قرقوز و دکتر دیاب در تشریح این مرحله بیان می‌کنند که جنین در حالت مضغه دو مرحله عمده را پشت سر می‌گذارند.

اول - مرحله مضغه نا متمایز (غیر مخلقه) که تا پایان هفته چهارم ادامه دارد و هیچ‌گونه تمایزی در اعضای بدن وجود ندارد.

دوم - مرحله مضغه متمایز (مخلقه) که از ابتدای هفته پنجم شروع می‌شود که در آن تمایز لایه‌های زاینده و تغییر شکل و حرکت سلول‌های آنها دیده می‌شود.

خداوند در قرآن هر کدام از این لایه‌ها را مسئول تشکیل یکی از اندام‌ها یا دستگاه‌های بدن معرفی کرده است (طب در قرآن، ۸۷ و ۸۸ به نقل از رضایی اصفهانی، پژوهشی در اعجاز علمی قرآن، ۱۳۸۱: ۲/ ۴۹۶).

مرحله ششم) تصویر و تسویه انسان (تنظیم و تصویر و شکل‌گیری)

﴿ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ مِنْ مُضْغَةٍ مُخَلَّقَةٍ وَغَيْرِ مُخَلَّقَةٍ لِنُبَيِّنَ لَكُمْ﴾ (آل عمران/ ۶)؛ «اوست کسی که شما را آن‌گونه که می‌خواهد. در رحم‌ها صورت‌گیری می‌کند».

﴿الَّذِي خَلَقَ فَسَوَّى﴾ (اعلی/ ۲)؛ «همان که آفرید و هماهنگی بخشید».

﴿هُوَ اللَّهُ الْخَالِقُ الْبَارِئُ الْمُصَوِّرُ لَهُ الْأَسْمَاءُ الْحُسْنَى﴾ (حشر/ ۲۴)؛ «اوست خدای خالق

نوساز صورت‌گر که بهترین نام‌ها و صفات از آن اوست».

مرحوم طبرسی درباره این آیات بیان می‌کنند که تسویه خلق و صورت و اعضای باطنی و ظاهری در شکم مادر مقصود است. در مجموع از این آیات می‌توان نتیجه گرفت که خداوند در قرآن کریم چند مرحله را تحت عنوان «تسویه - تصویر» بیان می‌کند که این مرحله پس

از انعقاد نطفه و علقه و احتمالاً مضغه است. در این مرحله اعتدال، تکمیل و تنظیم اعضای پیکر جنین و برطرف کردن عیوب آنها و نیز صورتگری آن انجام می‌پذیرد (رضایی اصفهانی، پژوهشی در اعجاز علمی قرآن، ۱۳۸۱: ۲/ ۵۰۰).

مرحله هفتم) شکل‌گیری استخوان‌ها (عظاماً)

﴿فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا﴾ (مؤمنون / ۱۴)؛ «و آنگاه مضغه را استخوان‌هایی ساختیم». این آیه به تکوین استخوان‌ها و ستون فقرات پیش از عضلات اشاره دارد و نیز از عضلات به عنوان پوشش استخوان‌ها یاد شده است. این مطلب از نظر آناتومی امروز کاملاً روشن است.

مرحله هشتم) پوشاندن گوشت بر استخوان‌ها

— ﴿فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا﴾ (مؤمنون / ۱۴)؛ «و آنگاه مضغه را استخوان‌هایی ساختیم، بعد استخوان‌ها را با گوشتی پوشانیدیم». از نظر علم پزشکی گفته می‌شود که جنین بعد از آنکه مرحله علقه و مضغه را پشت سر گذاشت، بعضی سلول‌هایش تبدیل به سلول‌های استخوانی می‌شود. بعد از آن تدریجاً عضلات و گوشت روی آن را می‌پوشاند؛ بنابراین، این آیه یک معجزه علمی است که پرده از روی این مسئله که در آن زمان بر هیچ کس روشن نبود، بر می‌دارد؛ زیرا قرآن نمی‌گوید: ما مضغه را تبدیل به استخوان و گوشت کردیم، بلکه می‌گوید: ما مضغه را تبدیل به استخوان کردیم و به استخوان‌ها لباس گوشت پوشانیدیم (مجموعه مقالات، قرآن و طب (۳)، ۱۳۸۸: ۲/ ۵۵۲).

مراحل ساختمانی جنین را می‌توان در سه مرحله خلاصه کرد؛ یعنی: ۱- تولید توده زیادی از سلول‌ها، ۲- مجزا شدن سلول‌ها از یکدیگر و رفتن هر یک به جای خود ۳- تصویر صورت بندی جنین. این سه مرحله را قرآن کریم در ضمن سه کلمه زیر بیان داشته است:

﴿هُوَ اللَّهُ الْخَالِقُ﴾؛ اوست خدایی که آفریننده (انبوه سلول‌ها) است.

﴿الْبَارِئُ﴾؛ خدایی که جداکننده (سلول‌ها) است.

﴿الْمُصَوِّرُ﴾؛ خداوند پیکر سازی که به این سلول‌ها صورت انسان می‌دهد (مجموعه مقالات، قرآن و طب (۳)، ۱۳۸۸: ۲/ ۵۷۵).

مرحله نهم) آفرینش جنس جنین (مذکر یا مؤنث)

- ﴿ثُمَّ كَانَ عِلْقَةً فَخَلَقَ فَسَوَّىٰ فَجَعَلَ مِنْهُ الزَّوْجَيْنِ الذَّكَرَ وَالْأُنثَىٰ﴾ (قیامت / ۳۸ و ۳۹)؛
 «پس علقه شد و خدایش شکل داد و درست کرد. و از آن، دو جنس نر و ماده را قرار داد».
 برخی از منابع معتبر پزشکی نیز تصریح کرده‌اند که در طی سومین ماه بارداری صورت جنین بیشتر شکل صورت انسان به خود می‌گیرد ... اعضای تناسلی خارجی به آن حد تکامل یافته که جنس جنین را با امتحان وضع ظاهری می‌توان مشخص کرد.
 قرآن مرحله خلقت جنس جنین را پس از مرحله تسویه قرار داده است و این همان زمانی است که مرحله مضغه و تسویه در سه ماهگی تمام می‌شود و جنس جنین از نظر پزشکی قابل تشخیص است (رویان‌شناسی پزشکی لانگمن، بی تا: ۹۷)؛ یعنی رتبه تعیین جنسیت در مراحل مختلف خلقت انسان در قرآن کریم و علم جنین‌شناسی کاملاً منطبق با یکدیگر است: ﴿وَأَنَّهُ خَلَقَ الزَّوْجَيْنِ الذَّكَرَ وَالْأُنثَىٰ مِنْ نُّطْفَةٍ إِذَا تُمْنَىٰ﴾ (نجم / ۴۵ و ۴۶)؛ «و هم اوست که دو نوع می‌آفریند: نر و ماده از نطفه‌ای چون فرو ریخته شود».

مرحله دهم) آفرینش روح (دمیدن جان در جنین)

﴿ثُمَّ سَوَّاهُ وَنَفَخَ فِيهِ مِنْ رُوحِهِ﴾ (سجده / ۹)؛ «آنکه او را درست اندام کرد و از روح خویش در او دمید».
 ﴿فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ﴾ (مؤمنون / ۱۴)؛ «بعد استخوان‌ها را با گوشتی پوشانیدیم. آنگاه جنین را در آفرینشی دیگر پدید آوردیم».
 از آیات قرآن بر آید که پس از مرحله تسویه و تنظیم و تعادل اعضای بدن انسان در رحم مرحله دیگری به نام «نفخ روح» وجود دارد؛ یعنی روحی بزرگ و شریف در انسان دمیده می‌شود که حقیقت آن بر مامعلوم نیست.

مرحله یازدهم) مشخص و مقدر بودن مدت زمان بارداری

طبق آیه ﴿فَجَعَلْنَاهُ فِي قَرَارٍ مَكِينٍ * إِلَىٰ قَدَرٍ مَعْلُومٍ * فَقَدَرْنَا فَنِعْمَ الْقَادِرُونَ﴾ (مرسلات / ۲۱-۲۳)؛ «پس نطفه را در جایگاهی استوار قرار دادیم تا مدتی معین و معلوم و ما تقدیر مدت رحم کردیم که نیکو مقدر هستیم» و نیز آیه ﴿وَنُقَرِّ فِي الْأَرْحَامِ مَا نَشَاءُ إِلَىٰ أَجَلٍ مُّسَمًّى﴾ (حج / ۵)؛ «و آنچه را مشیت ما تعلق می‌گیرد در رحم‌ها قرار دهیم تا وقت معین».
 مدت زمان بارداری از قبل تعیین شده است.

نتیجه

با توجه به مطالب علمی و تفسیر آیات مورد بحث این نتیجه به دست آمد که هر کدام از این مراحل و انطباق آنها با یافته‌های علوم تجربی، اعجاب انسان را بر می‌انگیزد و عظمت قرآن را نشان می‌دهد.

علاوه بر اینکه هر کدام از این مراحل نشان‌دهنده عظمت علمی قرآن می‌باشد، وقتی به طور کلی آیات را بررسی می‌کنیم، اعجاز شگفت‌آور این کتاب آسمانی آشکار می‌گردد؛ چرا که هر کدام از مراحل از نظر علمی برهمگان آشکار است، اما این نظم، تربیت و دقت در بیان مراحل در عصر نزول بسیار اعجاب‌انگیز می‌باشد.

این کتاب الهی با اتصال به منبع غیب، عظمت خلقت انسان را به اثبات می‌رساند. قطعاً با توجه به پیشرفت بیولوژی و علوم مولکولی در آینده شاهد روشن شدن جنبه‌های اعجاز بیشتری از قرآن خواهیم بود.

منابع

۱. اصول ژنتیک پزشکی امری، ترجمه و تألیف محمد رضا نوری دلویی.
۲. آیت الله معرفت، محمد هادی، التمهید فی علوم القرآن، قم، مؤسسه النشر الاسلامی، ۱۴۱۷ق.
۳. بوکای، موریس، مقایسه‌ای میان تورات، انجیل، قرآن و علم، ترجمه: ذبیح الله دبیر، دفتر نشر فرهنگ اسلامی، چاپ دوازدهم، ۱۳۸۶.
۴. دیاب و قرقوز، طب در قرآن، ترجمه علی چراغی، تهران، حفظی، بی‌تا.
۵. راغب اصفهانی، حسین، مفردات الفاظ القرآن، قم، منشورات طلیعه النور، ۱۴۲۶ق.
۶. رضایی اصفهانی، محمد علی، پژوهشی در اعجاز علمی قرآن، کتاب مبین، چاپ دوم، ۱۳۸۱.
۷. رویان‌شناسی پزشکی لانگمن، ترجمه مسلم بهادری و عباس مشکور، تجدید نظر ششم، بی‌تا.
۸. طاهر القادری، اسلام و جدید سائنس، منهاج القرآن پبلیکیشنز، پاکستان ۲۰۰۱م.
۹. طباطبایی، محمد حسین، المیزان فی تفسیر القرآن، قم، اسماعیلیان، بی‌تا.
۱۰. طبرسی، فضل بن حسن طبرسی، مجمع البیان فی تفسیر القرآن، دارالمعرفه، بی‌تا.
۱۱. مجموعه مقالات سومین همایش کشوری قرآن و طب (۳)، انتشارات بنیاد پژوهش‌های قرآنی حوزه و دانشگاه و شرکت چاپ و نشر بین الملل، ۱۳۸۸.
۱۲. مصباح یزدی، محمد تقی، معارف قرآن، قم، در راه حق، ۱۳۶۷ش.

۱۳. مصطفوی، حسن، التحقیق فی کلمات القرآن الکریم، انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۷۱ ش.

۱۴. معرفت، محمد هادی، علوم قرآنی، قم، موسسه فرهنگی تمهید، ۱۳۸۰.

۱۵. مکارم شیرازی تفسیر نمونه، تهران، دارالکتب الاسلامیه، چاپ بیست و ششم، ۱۳۷۲ ش.

16. fa.azadnegar.com/mohamad90/news/92041.html

17. Gray cunningham. F,el,William?s obsterics,Medical Publishing Division , 2001,21 Edition.

18. Nakayama. T,et al. Effects of visual light and other environmental factors on the production of oxygenradials by hamster embryos,Therigenology;1994,41,499-510.

19. pagoria.D,etal, The effect of N-acety-L-cysteine acid and ascorbic acid on visible - light- irradiated camphorquinone - N,N- dimethyl-p-toluidine-induced oxidative stress in two immortalized cell lines, Biomaterials ; 2005,26,6136-6142.

20. Sabler,T,W,Langman?s medical embryology, 8 edition.

21. Umaok. Y,et al, Effect of visual light on in vitro embryonic development in the hamster, Therigenology:1992;38,1043-1054.

۲۲. آزادنگار پویا نیوز: عکس/از تشکیل جنین تا تولد نوزاد/به روایت قرآن.