

نشانه ای از اعجاز علمی قرآن

رضا هوشیار

قرآن سراسر کتاب هدایت و سعادت و خبرهای راست از گذشته و آینده است. قرآن راهنمای نجات بشر از زشیتها و تاریکیها و درد و رنجها و رساندن او به کمال و ابدی شدن است. اما باورمندان این گفته ها جز عده اندکی نیستند. بدین رو قرآن با نشانه هایی که درخور فهم همگان باشد و هیچ انسانی نتواند مانند آن را بیاورد و به خدا نسبت دهد، حقانیت گفته های خود را به اثبات می رساند. نوشته حاضر، تفسیر یک آیه از قرآن کریم است که در آن معجزه ای از معجزات، به گونه ای نهفته است که تا پیش از دسترسی دانش بشری بدان کشف نشده بود و اینک دانش بر آن دست یافته است. آیه مورد نظر چنین است:

«و إن لكم فی الأنعام لعبرة نسقیکم ممّا فی بطونه من بین فرثٍ و دمٍ لبناً خالصاً سائغاً للشاربین»
نحل/۶۶

البته در دامها (شتر و گاو و گوسفند و بز) برای شما عبرتی است؛ از آن چیز که در شکمهای آنها است از بین مواد گوارشی و خونی، به شما شیری خالص و گوارا می نوشانیم. توضیح برخی از واژه های آیه

۱. انعام: کلمه انعام در عموم لغتنامه ها فقط به شتر و گاو و گوسفند اطلاق شده ولی قرآن در یک جا بز را هم به آنها اضافه کرده و تعداد آنها را ۸ زوج (یعنی ۴ جفت) دانسته است:
«و من الأنعام حمولاً و فرشاً... ثمانیة أزواج من الضأن اثنین و من المعز اثنین... و من الإبل اثنین و من البقر اثنین...» انعام/۱۴۴ - ۱۴۲
و [بخورید از آنچه روزی کرده شما را خدا] از انعام باربر و ذبح شدنی... هشت زوج؛ از گوسفند دو تا و از بز دو تا... و از شتر دو تا و از گاو دو تا...

و در جای دیگر بدون نام بردن از انعام، شمار آنها را هشت زوج دانسته است:

«و أنزل لكم من الأنعام ثمانیة أزواج...» زمر/۶

و فرود آورده است برای شما از انعام، هشت زوج را....

أزواج، جمع زوج است که هم به معنای عدد دو است و هم به معنای یکی است که همراه جفت خود باشد. ۱. پس یک شتر نر یک زوج است، و یک شتر ماده یک زوج و همین گونه سایر انعام.

۲. فَرْتٌ: آنچه از لغتنامه درباره این کلمه به دست می آید این است که «فرت» آن چیزی است که در ظرف مناسب خود جای گرفته باشد، مانند محتویات شکمبه و اگر آن ظرف بیرون بریزد فعل آن از ماده «ف ر ث» خواهد بود.

کاربردهای فعلی آن نمودهای گوناگونی دارد، از جمله:

- اگر کسی شکمبه چهارپا را شکافت و سرگین (محتویات شکمبه) را بیرون آورد، گفته می شود:

فَرَّتْ الْكَرْشَ.

- اگر کسی ظرف خرما را - که از برگ خرما می سازند - شکافت و خرمای میان آن را پراکنده

کرد، گفته می شود: فَرَّتْ الْجُلَّةُ.

- اگر کسی کبد شخص زنده ای را ضربه زد و شکافت و آن را پراکند (چون خون و جگر تقریباً هم رنگند، وقتی کبد شکافت بر می دارد و خون از آن بیرون می ریزد به نظر می آید که جگر پراکنده شده و بیرون می ریزد) گفته می شود: فَرَثَ كَبِدَهُ.

- اگر زن آبستن و یار کند و غذا را بیرون بریزد، گفته می شود: فَرَثَ الحُبْلَى.

- اگر کسی یاران خود را نزد حاکم رسوا کند، گفته می شود: «أَفَرَثَ أصحابه، چرا که محتویات رازگونه آنها را فاش و آشکار ساخته است.

لغت های دیگری که از این ماده به کار رفته اند از قرار زیر هستند:

فَرِثَ: انسان سیر ؛ الفَرَاثَةُ: الفَرِثُ؛ مَفَرِثٌ: جایی که محتویات شکمبه گوسفند و غیر آن در آن ریخته می شود. جمع آن مَفَارِثٌ است.

چنان که از کاربردهای این کلمه و فعلها و اسمهای مشتق از آن فهمیده می شود، «فرث» فقط به معنای آن چیزی نیست که در ظرف مناسب خود جای گرفته باشد، بلکه یا باید با باز شدن و شکافتن آن ظرف بیرون بریزد و یا آن چیز قابلیت بیرون ریختن داشته باشد. پس لازم نیست فقط آنچه که در شکمبه است «فَرِثٌ» باشد، بلکه آنچه در روده ها هست نیز می تواند «فرث» باشد، بویژه که می بینیم کلمه «مَفَرِثٌ» و جمع آن «مَفَارِثٌ» که اسم مکان است، بر محل ریختن محتویات هم شکمبه و هم روده اطلاق می شود.

همچنین باید دانست که محتویات گوارشی تا وقتی که در بدن حیوان هستند «فَرِثٌ» نامیده می شوند، ولی آن گاه که از مخرج بیرون آیند «رَوِثٌ» گفته می شوند.

مراد از موصول در آیه

کلمه «عبره» در جایی به کار می رود که بخواهند با آوردن یک نمونه، موارد همانند را با آن بسنجند. مثلاً اگر کسی را که از روی عمد بی گناهی را کشته در حضور مردم به دار می کشند، می خواهند او را مایه عبرت قرار دهند، یعنی به مردم بگویند که موارد مشابه را چنین مجازات خواهیم کرد.

و یا اینکه به معنای پند و موعظه و سنجیدن وضعیت است که در آن صورت این آیه می گوید: از آنچه می بینید بفهمید که با چه کسی روبرو هستید و او چه نعمتهایی به شما عطا کرده و شما چه وظیفه ای در برابر او دارید و... اکنون باید دید در انعام چه عبرتی است.

سپس در جمله دوم آیه می گوید: «... نُسْقِيكُمْ مِمَّا فِي بَطُونِهِ مِنْ بَيْنِ فَرَثٍ وَ دَمٍ لَبْنًا خَالِصًا سَائِغًا لِلشَّارِبِينَ»

ضمیره «ه» که به کلمه «بطون» چسبیده مذکر است و نمی تواند به کلمه «انعام» برگردد، زیرا کلمه «انعام» در حکم مؤنث است و فقط ضمیر مؤنث باید به آن برگردد. در آیه ۲۱ سوره مؤمنون می خوانیم:

«وَ إِن لَّكُمْ فِي الْأَنْعَامِ لَعِبْرَةً نُّسْقِيكُمْ مِمَّا فِي بَطُونِهَا وَ لَكُمْ فِيهَا مَنَافِعُ كَثِيرَةٌ وَ مِنْهَا تَأْكُلُونَ»

و البته برای شما در دامها عبرتی است، می نوشانیم شما را از آنچه در شکمهای آنهاست و برای شما در آنها بهره های زیادی است و از آنها می خورید.

همچنان که در این آیه می بینید نیمه اول این آیه با آیه مورد نظر ما هیچ فرقی ندارد، مگر اینکه کلمه «بطون» در این آیه به ضمیر مؤنث «ها» متصل است، که این ضمیر البته بی هیچ تردید به «انعام» بر می گردد.

پس ضمیر مذکر «ه» در آیه سوره نحل به کجا بر می گردد؟

چاره ای جز این نداریم که ضمیر «ه» را به «ما» که پیش از کلمه «بطونه» قرار دارد برگردانیم. پس معنی چنین می شود: «می نوشانیم شما را، از آن چیزی که در شکمهای آن چیز است... شیری خالص...» حال سؤال این است که در شکمهای چه چیزی شیر است؟

در اینجا دو احتمال وجود دارد:

نخست آن که بنا بر آنچه علم می گوید شیر در سلولهای شیری تولید می شود که تعدادی از آنها در هر کیسه شیری هستند، و شماری از کیسه های شیری در هر خوشه شیری هستند، و چند خوشه شیری در غده شیری هستند، و یک غده شیری در هر پستان است؛ سپس شیر در مجاری شیری جریان می یابد. ۲

پس هر یک از آنها بطنی از بطون پستان است و نیز هر یک از آنها بطنی از بطون آن حیوانی است که نام برده شده است. پس کلمه «ما» می تواند هر یک از آنچه که دارای بطن است باشد، مثلاً کیسه یا خوشه یا غده شیری یا پستان باشد.

دوم اینکه ممکن است منظور از «ما» جنس مؤنث شیردار باشد، که در این صورت «بطون» آن نیز پستانهای آن است.

آیه در ادامه موضوع دیگری را مطرح می کند و آن اینکه این شیر سرچشمه ای دارد که از میان ماده ای گوارشی (فرث) و نوعی خون (دم) است. در اینجا لازم است به این نکته توجه کنیم که کلمات «فرث» و «دم» به دلیل اینکه مفرد و نکره هستند دلالت بر یک شخص یا یک نوع نامعلوم می کنند. ۳ پس خاستگاه و سرچشمه شیر قبل از پستان در جایی است میان یکی از مواد گوارشی و یک از خونها. حال باید به پرسشهای چندی که در اینجا مطرح است پاسخ داد:

۱. آیا مگر مواد گوارشی متعددنند؟ اگر متعدد هستند، کدام یک از مواد گوارشی منظور و مقصود بوده است؟

۲. آیا مگر چند خون است، اگر چنین است، کدام یک از خونها مورد نظر بوده است؟

۳. آیا در بین آن مواد گوارشی و آن خون چیزی هست، اگر هست چیست و کار آن کدام است؟

۴. عبرتی که در این موضوع است چیست؟

در جواب به این پرسشها باید به علم مراجعه کرده نظر آن را بدانیم. دانش زیست شناسی در این باره می گوید: به طور کلی دستگاه گوارش دو عمل اساسی و مختلف را انجام می دهد که یکی گوارش و دیگری جذب غذاست، گوارش در دهان، معده و روده باریک انجام می گیرد و جذب اصلی در روده باریک است.

در بخشهای گوناگون دستگاه گوارش بویژه دهان و معده، ابتدا در اثر اعمال مکانیکی تکه های درشت غذا مبدل به قطعات ریزی می شوند، سپس عوامل شیمیایی خاصی در معده و روده بر روی این ذرات اثر کرده آنها را به مولکولهای ریزتر و ساده ای که قابل جذب بدن است تجزیه می کنند. به کلیه تغییراتی که موجب تبدیل مواد غذایی به مواد قابل جذب سلولها می شود، گوارش یا هضم

گویند. نتیجه عمل جذب، انتقال مواد گوارش شده از جدار روده باریک و ورود آن به جریان خون است، تا از آن طریق به تمام سلولهای زنده بدن برسد. ۴

اما چگونه عمل جذب در جدار روده انجام می شود؟

در داخلی ترین لایه باریک برجستگی های زیادی هست که به آنها پُرز گفته می شود؛ در قسمت بیرونی این پرزها یک لایه از سلولهای پوششی است که غذا به وسیله آنها جذب می شود. بلافاصله در زیر این لایه، شبکه ای غنی از مویرگهای خونی وجود دارد که مواد غذایی جذب شده وارد این شبکه می شوند. چنان که گفته شد، جذب اصلی در روده باریک انجام می گیرد و معده و روده بزرگ فقط جذب بعضی از مواد را عهده دار می باشند که اگر فقط آنها بخواهند موجودات زنده دارای دستگاه گوارش، انسان و چهارپایان را تغذیه کنند، آن موجود زنده خواهد مرد. ۵

تا اینجا پاسخ پرسش اول روشن شد که مواد گوارشی متعدّدند، بعضی داخل معده هستند، بعضی داخل روده باریک و بعضی نیز داخل روده بزرگ هستند.

پس تنها آن مواد گوارشی به خوبی قابل استفاده هستند که داخل روده باریک باشند، و مواد گوارشی داخل معده و روده بزرگ، قابل استفاده و مفید برای زنده ماندن نیستند، و البته برای تولید شیر نیز کافی نمی باشند.

اکنون نوبت نظر خواهی از علم درباره خون است، علم می گوید دستگاه گردش خون از قسمتهای زیر تشکیل شده است:

۱. تلمبه ای به نام قلب که با تولید نیروی ابزاری لازم، خون را در رگها حرکت می دهد.

۲. شبکه ای از رگها که خون در آنها حرکت می کند و انشعابات آنها به دورترین نقطه های بدن می رسد.

۳. مایعی به نام خون که مواد غذایی و اکسیژن در آن حل می شود.

رگها سه گونه هستند: سرخرگها، سیاهرگها، مویرگها؛ سرخرگها و سیاهرگها از بدنه ای ضخیم با چند لایه سلول و نیز قطر و طولی زیاد تشکیل شده اند، حال آن که مویرگها طول کم داشته و فقط از یک لایه سلول تشکیل شده اند.

از قلب، سرخرگ بزرگی به نام آئورت خارج می شود که خون اکسیژن دار و غذا دار را به تمام اندامهای بدن می رساند. از جمله آن اندامها روده باریک است. این سرخرگ به شاخه های متعدّد تقسیم شده و به عمیق ترین لایه روده باریک نفوذ کرده به درون پرزهای روده می رود، در آن حال دیگر یک سرخرگ بزرگ نیست، بلکه هر پرز، سرخرگ کوچکی از شاخه سرخرگ بزرگ تری را در خود جای می دهد. این سرخرگ به مویرگهای کوچکی تقسیم می شود که بخاطر دیواره های نازکشان، مواد غذایی جذب شده توسط سلولهای پوششی پرز، می توانند به راحتی به آن داخل شوند.

در این حال این مویرگها حامل خونی می شوند که مواد غذایی فراوانی دارد، سپس این مویرگها به سیاهرگهای کوچکی متصل می شوند که به سیاهرگهای بزرگ تری متصل شده و در نهایت به سیاهرگی می ریزند که خون را به جگر سیاه می برد. مواد غذایی خون این سیاهرگ، پس از ورود به جگر در سلولهای آن نگهداری می شود و تغییر و تبدیلات لازم را می یابد. سپس بنا به نیاز بدن، به تدریج تحویل خون می شود و از طریق گردش عمومی خون به همه نقاط بدن می رسد. ۶

خون از سلولها و مایعی تشکیل شده است؛ مایع خون را پلاسما می نامند که ماده اصلی آن آب است و مواد غذایی و نیز مواد دفع شدنی در آن به صورت محلول یا معلق وجود دارند. اگر چه ماده اصلی خون، پلاسما و سلولهاست، ولی خون از سه جهت متعدد است: اول، از جهت مواد حمل شونده توسط خون؛ بعضی از خونها دارای اکسیژن یا مواد غذایی فراوان هستند، در حالی که بعضی دیگر این مواد را کم دارند. و نیز بعضی از خونها دارای مواد دفع شدنی زیاد هستند و برخی کم.

دوم، از جهت میزان فشار؛ خونی که از قلب خارج می شود بیشترین فشار را دارد، در حالی که خونی که به قلب وارد می شود کمترین فشار را داراست. ۷

سوم، از جهت محل عبور خون؛ خون از اندامهای مختلف بدن عبور می کند و بدین گونه چند خون خواهد بود. و این نه از جهت مواد و ماهیت آن خونهاست، بلکه از جهت خود آنها می باشد. به عنوان مثال اگر در دو لیوان، آب خالص بریزیم، اگر چه از نظر جنس، هر دو یکی هستند، ولی از نظر شخصیت و محل، غیر از یکدیگرند. پس خونی که در یک سرخرگ جریان دارد غیر از خونی است که در سرخرگ دیگری جریان دارد.

اکنون باید ببینیم کدام یک از خونها مورد نظر بوده است.

در پاسخ باید گفت همان طوری که پیش از این گفته شد سرچشمه شیر قبل از سلولهای شیرین پستان، جایی است بین ماده گوارشی (فَرث) و خونی (دم).

پس این خون مورد نظر ما باید خونی باشد که از فاصله میان این خون و نوعی از ماده گوارشی مواد گوناگون را به غده های پستان برساند تا شیر تولید گردد. اگر محلهای ما بین مواد گوارشی در تمام دستگاه گوارش و خونها در تمام دستگاه گردش خون را بررسی کنیم می بینیم که هیچ جایی مناسب تر از حد میانی مواد گوارشی روده باریک و خون مویرگی زیرلایه پوششی سلولی پرزهای روده باریک نیست. چرا که در بین این دو یعنی مواد گوارشی روده باریک و خون مویرگی داخل پرز، یک لایه از سلولهای جذب کننده مواد وجود دارد که با روشهایی که گاه شگفت آور است، مواد غذایی را از ماده گوارشی روده باریک گرفته و آنها را به طرف رگها منتقل می کند.

توضیح اینکه این سلولها به گونه ای هستند که در مقابل مواد غذایی گوارش شده مقاومت نمی کنند و اجازه می دهند تا آنها را از میان شان عبور کنند. البته این در صورتی است که غلظت یک ماده در طرف روده بیش از طرف مویرگها باشد، در غیر این صورت آنها با کمک ابزارهایی و با صرف نیرو آن مواد را از روده گرفته به درون خود می کشند و سپس از طرف دیگر خود آن را به سمت مویرگها خارج می کنند، که این یکی از شگفتی های آفرینش است و به آن در اصطلاح، انتقال فعال می گویند و به عمل کارگری که از پایین آب برداشته به بالا می برد شباهت دارد.

بسیاری از مواد غذایی که از سلولهای پوششی روده باریک می گذرند از دیواره مویرگها گذشته و وارد خون مویرگی می شوند؛ مانند ویتامینها، پروتئین ها، قندها و املاح. ولی چربیها از کنار مویرگهای خونی گذشته و پس از رسیدن به مویرگهای لنفی وارد آن می شوند تا پس از آن به جریان خون شریان آئورت وارد شوند. ۸

اما پیش از نتیجه گیری از آنچه گفتیم لازم است از نظریه دانش قدیم درباره جذب غذا آگاه شویم.

بوعلی سینا در کتاب «قانون» خود که چهار قرن پس از قرآن نوشته شده به دخالت سلولهای پوشش روده در جذب غذا معتقد نبود، بلکه رگها را عامل جذب غذا می دانست، او در این زمینه می نویسد:

«... در این زیاد بودن و درازی پیچ و خم و دور و استداره حکمتی نهفته است: رگهای پیوسته به کبد و معده (از کبد به معده و از معده به کبد) دهانه هایشان در پرده پوشش نازک معده یا حقیقتاً در پرده پوشش نازک روده ها (صفاق) نفوذ کرده که ماده غذایی لطیف را به شرطی که گوهر ماده غذایی به آنها برسد و با دهانه ها در تماس باشد، می مکند... خداوند تعالی پیچ در پیچ هایی در روده ها به وجود آورده است تا اگر ماده غذایی در جزئی از اجزاء روده بدون برخورد با دهانه رگ مکنده جلو برود، در قسمتی دیگر با بخش دیگری از رگهای مکنده غذا از روده مواجه شود و آنچه که از دسترس بعضی رگها خارج شده، رگهای دیگر سر راهش باشند و آن را دریابند.»^۹

از سخنان بوعلی چنان فهمیده می شود که دهانه رگها به مواد گوارشی روده باز می شود و سپس آن رگها مواد غذایی را از مواد گوارشی داخل روده به طور مستقیم جذب می کنند. برابر این نظریه دیگر فاصله ای بین «فَرث» و «دَم» وجود ندارد تا کسی به خود حق بدهد و برای فاصله آن دو از کلمه «بین» استفاده کند.

اما قرآن در آیه یادشده از فاصله ای بین آن دو خبر می دهد و مواد شیر را تهیه شده از آن فاصله اعلام می دارد و علم امروز نیز همین را می گوید.

ناآگاهی دانشمندان بزرگ زیست شناسی و فیزیولوژی حیوانی درباره وجود سلولهای پوششی روده و کارهای مهم آن تا بیش از دوازده قرن پس از نزول قرآن ادامه داشت.^{۱۰}

نتیجه اینکه، این یک اعجاز قرآن است، زیرا دیگران از گفتن آن و یا گفتن مانند آن عاجز بوده اند، همچنین قرآن به گونه ای آن را گفته که مؤمنینی که حقیقت آن را دریافته اند بی ایمان نشوند و کافران از آن علیه مؤمنان سود نبرند، و نیز حقیقت آن تا زمان دستیابی دانش بشری آشکار نگردد، و بدین گونه برای زمانه ای دیگر و مردمانی دیگر معجزه ای تازه و در خور زمانه و فرهنگ آنان به آنها ارائه شود، تا آسمانی و خدایی بودن قرآن را بپذیرند و به آن ایمان آورند.

در اینجا پیش از بررسی نظر مفسران، یک ترجمه را که بین عموم مترجمان و مفسران مشترک است می نگاریم؛ ما به عنوان نمونه ترجمه آیه را از تفسیر نمونه می آوریم:

«و در وجود چهارپایان برای شما(درسهای) عبرتی است، از درون شکم آنها از میان غذاهای هضم شده و خون، شیرخالص و گوارا به شما می نوشانیم.»

بر این ترجمه اشکالاتی چند وارد است که با نقد دیدگاه مفسران روشن خواهد شد.

نقد و بررسی تفسیر دیگران

در این آیه مفسران درباره سه موضوع اختلاف دارند:

۱. درباره ضمیر «ه» که مضاف الیه کلمه «بطون» است.

مفسران به طور عموم نظرشان بر این بوده که مرجع این ضمیر کلمه «أنعام» است. سخن مفسران در این زمینه چنین است:

طبرسی در مجمع البیان، چهار وجه برای آن آورده است:

یک. گفته شده «انعام» جمع است، و جمع، هم مذکر و هم مؤنث می شود. در اینجا بنا بر لغت کسی که مذکر می داند مذکر شده و در سوره مؤمنون بنا بر لغت کسی که آن را مؤنث می داند مؤنث آمده است.

دو. گفته شده است که آن ضمیر به یکی از «انعام» برمی گردد.

سه. گفته شده است که «انعام» و «نعم» مساوی هستند، پس ضمیر به معنی بازمی گردد و می تواند تقدیر چنین باشد: «نسقیکم ممّا فی بطون المذكور».

چهار. گفته شده که «من» در «مما» دلالت بر تبعیض می کند، پس مانند این است که گفته: «نسقیکم ممّا فی بطون بعض الأنعام» برای اینکه همه انعام شیر ندارند، بلکه بعضی شیرده هستند. ابوالفتوح رازی در تفسیر وجه پنجمی آورده است:

پنج. ضمیر «ه» به معنای «ای» (هر کدام) است، یعنی: «نسقیکم من بطون ای الأنعام لها لبن» برای آن که هر چهارپایی شیر ندارد.

علامه طباطبایی پاسخ دیگری ارائه می دهد:

شش. در اینجا ضمیر راجع به «انعام» را مفرد آورد، و این از باب آن است که کثیر را واحد فرض کرده است.

از دیدگاه نگارنده همه پاسخ های یادشده ایراد بر آنها وارد است.

پاسخ نظریه اول: به کارگیری هر اسم و فعل و حرفی در زبان عربی اگر بر اساس استعمال عرب باشد درست است و گرنه نیست، پس به اختیار گوینده نیست که هر جاخواست مذکر یا مؤنث آورد، مگر آن که برای آن کلمه هر دو کنایه ۱۱ مذکر و مؤنث آمده باشد. لغت عرب کلمه «انعام» را مؤنث می داند و در بیش از ده جای قرآن، هر جا کنایه ای به «انعام» زده مؤنث آمده است.

پاسخ نظریه دوم: اگر ضمیر به یکی از «انعام» برگشت داده شده بود باید ضمیر مؤنث آورده می شد، زیرا حیوان شیرده مؤنث است. و اگر منظورش این است که ضمیر به کلمه «نعم» بر می گردد - که مفرد انعام است - باید گفت که اولاً دلیلی بر آن نیست، و ثانیاً خلاف آن را پیش از این ثابت کردیم.

پاسخ نظریه سوم: آنچه لغت نامه ها می گویند این است که «انعام» جمع «نعم» است و جمع هیچ کلمه ای هم معنای مفرد آن نیست، مگر اینکه هر دو در لفظ یکی باشند، مانند «فُلک» که هم برای یک کشتی به کار می رود و هم برای کشتیها، ولی در اینجا «انعام» نه در لفظ با «نعم» یکی است و نه در معنی.

پاسخ نظریات دوم و چهارم و پنجم: ضمیر «ه» یا به «انعام» بر می گردد یا به «ما»، و با وجود این دو مرجع واقعی مرجع سازی های خیالی همچون «المذكور» در نظریه سوم، و «بعض الأنعام» در نظریه چهارم، و «ای الأنعام لها لبن» در نظریه پنجم، جز پیچیده کردن معنی و مقصود آیه ثمری ندارند.

پاسخ نظریه ششم: در همه آیاتی که برای «انعام» کنایه مؤنث به کار رفته نیز، یا کثیر را واحد فرض کرده، یا ضمیر مؤنث مفرد «ها» را برای آن به کار برده و یا اسم اشاره مؤنث مفرد «هذه» را.

فخررازی در تفسیر کبیر خود ضمیر «ه» در «بطونه» را به «ما» در «مما» برگردانده و گفته تقدیر آیه چنین است: «نسقیکم ممّا فی بطونه اللبن» (شیر می نوشانیم شما را از آن چیزی که در

شکمه‌های آن است) و توضیح داده «اذ لیس کلها ذات لبن» (زیرا تمام انعام دارای شیر نیستند) و نظر او این است که منظور از «ما» در «مما» آن دسته از «انعام» هستند که از جنس ماده و شیرده باشند. این نظریه مرجع ضمیر «ه» را کلمه «ما» می‌داند و با آنچه که ما ثابت کردیم مطابقت دارد. سخن آخر درباره این موضوع اینکه، اگر منظور از «ما» در آیه شیر بود، نباید در ادامه آیه از کلمه «لبناً» استفاده می‌شد، چرا که در این صورت معنی چنین می‌شد: «می‌نوشانیم شما را از شیری که در درونهای انعام است... شیری خالص» که روشن است معنی زشت می‌شود، و در آیه ۲۱ سوره مؤمنون چنین مشکلی نیست، زیرا از کلمه «لبن» استفاده نشده است.

موضوع دوم: درباره معنای کلمه «بین» و کاربرد آن

بنابر آنچه اهل لغت گفته اند کلمه «بین» در جایی به کار می‌رود که مضاف الیه آن در معنی بر چیزی بیشتر از یک فرد دلالت کند تا از فاصله میان آنها خبر دهد، حال یا آن چند چیز در یک کلمه بیان شود، مانند قوم(مردم)، و یا در بیشتر از یک کلمه. و در صورتی که در بیشتر از یک کلمه بود با واو عطف می‌شود؛ مانند: بین علی و حسن. ۱۲

دیدگاه مفسران

تفسیر ابوالفتوح رازی از گفته ابن عباس می‌نویسد:

«چهارپای چون علف بخورد و در شکم او قرار گیرد، سرگین در زیر باشد و خون بر بالا و شیر در میانه، پس قدیم تعالی جگر را بر این قسمت مسلط کرده است، تا این هر سه ببخشد؛ خون به رگها فرستد و شیر به پستان و «فرث» در شکمها رها کند.» ۱۳

اگر از چند اشکال علمی که بر این نظریه وارد است بگذریم، اشکال دیگری هست که مواد داخل دستگاه گوارش در «انعام» تقریباً در وسط شکم تا پایین آن است و اگر منظور از خون را قلب یا جگر فرض کنیم، آنها هم در بالای تنه هستند و پستان چهارپایان نیز تقریباً میان دو پای آنهاست، بنابراین می‌بینیم که در این فرض نیز این «فرث» است که در بین قرار می‌گیرد نه شیر. علامه طباطبایی نیز می‌نویسد:

«فرث در شکم است و شیرهای دامها در بین دو پای آنها، و خون در رگهاست که به هر دو (فرث و لبن) احاطه دارد، پس به اعتبار مجاورت خون با آن دو و اجتماع همه آنها در داخل حیوان، شیر را چیزی که بین «فرث» و «دم» است می‌داند، چنان که گفته می‌شود: «اخترت زیداً من بین القوم و دعوته و أخرجته من بینهم» و این در حالی است که زید در جمع باشد، گرچه در کنار آنها، نه آن که حتماً وسط آنها باشد. و منظور آن است که من جدا کردم او را از بین ایشان در حالی که جدا نبود.» ۱۴

چنان که صاحب المیزان گفته خون به «لبن» و «فرث» احاطه دارد، اما در اینجا باید به دو نکته علمی توجه کرد: ۱. میان «لبن» و «فرث» هیچ ارتباط مستقیمی نیست. ۲. خون ما بین «لبن» و «فرث» واقع شده است، ولی صاحب المیزان در نتیجه گیری خود به قرآن چنین نسبت می‌دهد که: شیر را چیزی که بین «فرث» و «دم» است گرفته است. بر نظریه المیزان اشکالات چندی وارد است:

یک. از طرفی می گوید «خون» به «شیر» و «محتویات گوارشی» احاطه دارد و از سوی دیگر می گوید: «قرآن، شیر را چیزی که بین «محتویات گوارشی» و «خون» است می داند، و این دو با هم نمی سازند، زیرا حقیقت این است که شیر در حالی که مجرای خروجش پر از رگهای خونی است از نوک پستان چهارپا^{۱۵} که دورترین قسمتهای شکم از محتویات گوارشی است - خارج می شود و با مثالی که صاحب المیزان درباره کلمه «بین» آورده و با آن نکته علمی که گفته شد مقایسه کرده مطابقت نمی کند، زیرا «محتویات گوارشی» و «خون» دو چیز کاملاً مختلف هستند حال آن که در آن مثال، اخراج زید از بین یک گروه شبیه به یکدیگر صورت می گیرد.

دو. مثالی را که صاحب المیزان آورده در کتب لغت دیده نشد.

سه. در این مثال روشن است که کلمه «بین» می تواند با مسامحه استفاده شده باشد، نه به طور دقیق.

چهار. زید اگر دور از قوم هم نشسته باشد، در معنی داخل و میان قوم به حساب می آید، ولی نمی توان گفت در معنی، شیر چهارپایان بین «محتویات گوارشی» و «خون» است.

پنج. در لغت عرب در بعضی از قواعد استثنا هم پیدا می شود، ولی این موارد استثناها قاعده ها را تغییر نمی دهند، با این حال چگونه تفسیر المیزان این استثنا را نقض کننده قاعده دانسته است؟ تفسیر نمونه نیز ذیل این آیه می گوید:

«... از میان «فرث» و «دم»، یعنی از میان آنچه می خورد و تبدیل به فرث، و آن تبدیل به خون می شود. و اتفاقاً ترکیب شیر نیز چیزی است حدّ وسط میان خون و فرث؛ نه خون تصفیه شده است و نه غذای هضم شده، از دومی فراتر می رود و به اولی نمی رسد.»^{۱۵}

این گونه تعبیر از شیر در عصر زیست شناسی شگفت است، می گوید «فرث» تبدیل به «خون» می شود و شیر را از خون پست تر می داند. حال آن که شیر غذای کاملی است و ناپاکی در آن نیست، ولی در خون ناپاکی است و در هر دور گردش بزرگ خون مقداری از ناپاکی ها و سموم آن توسط کلیه جدا شده به صورت ادرار دفع می شود.

برخی از مفسران بر این عقیده اند که مواد شیر اول از «فرث» خارج می شود و سپس از «خون»، پس بنابراین، آیه را هم بیان کننده همین نکته علمی دانسته اند.

خطای این دیدگاه در این است که اگر قرآن می خواست چنان بگوید یا باید می گفت: «نُسقیکم... من فرث ثمّ دم» یا «نُسقیکم... من فرث و دم» یا «نُسقیکم... من دم من فرث».

حتی اگر قرآن می خواست از کلمه «بین» برای خبردادن از خاستگاه پیدایش شیر - که اول از میان محتویات شکمی و سپس از میان خون است - استفاده کند، باید می گفت: «نُسقیکم... من بین دم من بین فرث»، چرا که در این حال مواد شیر را محصولی دانسته - قبل از رسیدن به سلولهای شیرساز - که از بین «خونی» و قبل از آن از بین «محتویات گوارشی» خارج شده است؛ ولی می بینیم که قرآن به گونه ای سخن گفته که جز فاصله بین «فرث» و «دم» را نمی توان از آن فهمید.

همچنین ممکن است کسی بگوید که اگر قرآن می خواست به سلولهای پوششی روده اشاره کند و آنجا را نقطه آغازین تهیه شیر معرفی کند باید از کلمه «ما» استفاده می کرد و می گفت: «نُسقیکم... ممّا بین فرث و دم...» در صورتی که چنین نگفته است.

در جواب می‌گوییم، اولاً؛ اگر چنین بود ممکن بود آن عده از مفسران که معتقد بودند شیر در بین فرث و دم قرار گرفته بگویند منظور قرآن از «آن چیز» یا «از هر آن چیزی» که بین فرث و دم است پستان است که شیر از آن است؛ و آن عده از مفسران که معتقدند شیر از مواد گرفته شده از خون و همچنین از مواد گرفته شده از فرث است می‌گفتند در «مما» «بعض» در تقدیر است، یعنی منظور این است که: «می‌نوشانیم شما را... از بعض هر آنچه که بین مواد فرث و بین مواد دم است...» که در این صورت باز هم آیه را به نفع رأی و نظر خود معنی می‌کردند.

ثانیاً؛ اگر چنین گفته بود هر آنچه را که بین فرث و دم است شامل می‌شد، در صورتی که مواد اولیه شیر از هر آنچه که بین فرث و دم است به وجود نیامده، زیرا بعضی از سلولهای پوششی روده مرده اند و بعضی از سلولها غده هستند و شیر روده ای را ترشح می‌کنند، مانند سلولهای جامی که تولید کننده مخاط هستند؛ و نیز سلولهای درونی ریزروده که هیچ کدام آنها جذب کننده مواد غذایی از روده نیستند.

در پاسخ ما ممکن است گفته شود که اگر قرآن می‌خواست بعضی از سلولها را معرفی کند دست کم باید می‌گفت: «تسقیکم... من بعض ما بین فرث و دم...» (می‌نوشانیم شما را... از بعضی از آن چیزهایی که در فاصله فرث و دم است...) در حالی که چنین نگفت.

و ما در جواب می‌گوییم، اگر قرآن آن گونه هم می‌گفت باز هم مفسرانی که در فهم آیه به خطا رفته اند آن را به نفع فهم خود از آیه به کار می‌بردند، یعنی مفسرانی که معتقد بودند شیر، بین فرث و دم قرار گرفته و منظور قرآن «از بین فرث و دم» پستان است که در بین آن دو قرار دارد، در اینجا هم می‌گفتند: از آنجا که می‌دانیم چهارپایان تمام شیر خود را به ما نمی‌دهند به گونه ای که بعضی از آنها عمداً شیر را در پستان خود برای بچه خود نگه می‌دارند و بعضی دیگر را هم ما نمی‌توانیم تمام شیر پستان آنها را بدوشیم، به همین خاطر قرآن گفته است: «تسقیکم... من بعض ما بین فرث و دم...» و مفسرانی نیز که معتقدند مواد شیر از لابه لای مواد خون و پیش از آن از لابه لای مواد گوارشی می‌آید، می‌گفتند: از آنجا که نه تمام فرث، مواد اولیه تولید شیر را تشکیل می‌دهد، و نه تمام خون، از این رو قرآن گفته که ما به شما شیر می‌نوشانیم که آن شیر از بعض آن چیزی است که در خون یا در فرث است.

پس می‌بینیم که اضافه کردن «بعض» نیز فایده ای ندارد، ولی همان گونه که گفتیم اگر کلمه «بین» درست فهمیده شود بر آنچه گفته شد هیچ اشکالی وارد نخواهد بود.

در پایان باید از کسانی که شاید به آنچه گفته شد اعتراض داشته باشند، پرسید که اگر قرآن می‌خواست از فاصله بین محتویات گوارشی و خونی خبر دهد چگونه و با چه عبارتی باید می‌گفت؟ آیا جز آنچه اکنون گفته است و می‌خوانیم.

نظریه علم قدیم

در گذشته سخن ابن عباس مفسر بزرگ صدر اسلام را به نقل از ابوالفتوح رازی آوردیم که او گفته چون چهارپا علف بخورد و در شکمبه او قرار گیرد، سرگین (فرث) در زیر باشد و خون (دم) بر بالا و شیر (لبن) در میانه. پس خدا جگر را بر این قسمت مسلط کرده است تا این هر سه بیخشد: خون به رگها فرستد و شیر به پستان روانه کند و فرث در شکمبه رها کند.

ابن عباس بنابراین روایت برای جگر سه کارکرد را برشمرده است:

۱. خون فرستادن به رگها

۲. شیر فرستادن به پستان

۳. باقی گذاردن محتویات گوارشی در شکمبه.

در پاسخ باید گفت:

یک. اگر منظور او ساختن خون بوده باید گفت فقط مقداری از مواد خون در جگر ساخته می شود و مقدار بیشتر آن در جاهای دیگر تولید می شود، و اگر منظور او حرکت دادن خون در رگها بوده که باید گفت این قلب است که خون را در رگها حرکت می دهد، نه جگر. ۱۶

دو. شیر در پستانها توسط سلولهای شیرساز تولید می شود، و قبل از آن شیری وجود نداشته است. سه. باقی ماندن محتویات گوارشی در شکمبه نه به دلیل آن است که جگر آنها را باقی گذاره بلکه چون آنها دارای مولکولهای چنان بزرگی هستند که سلولهای پوششی روده باریک نمی توانند آنها را جذب کنند، پس آنها در روده باقی مانده سپس دفع می شوند. ۱۷

همچنین از بوعلی سینا - که چهار قرن پس از ابن عباس آمده - آوردیم که گفته بود: ...رگهایی پیوسته به کبد و معده دهانه هاشان در پرده پوشش نازک معده یا حقیقتاً در پرده پوشش نازک روده ها نفوذ کرده که ماده غذایی لطیف را به شرطی که گوهر ماده غذایی به آنها برسد و با دهانه در تماس باشد، می مکند.

در جواب می گوئیم: اولاً؛ رگهای روده فقط نقش انتقال دهنده مواد جذب شده را به جگر دارند.

ثانیاً؛ آنها در لایه پوششی روده نفوذ نکرده اند، بلکه در پشت آنها قرار دارند.

ثالثاً؛ جذب - و یا به قول بوعلی مکیدن - مواد غذایی به وسیله لایه پوششی روده باریک انجام می

شود، نه دهانه رگها. ۱۸

بوعلی سینا درباره پستان و تولید شیر می گوید:

«پستان از رگها و شریانها تشکیل شده است و درمیان رگها و شریانها گوشتی آگنه است که حساسیتی ندارد. گوشت آگنه شریانها و رگهای پستان سفید رنگ است، نوع خونی که پستان و اندام های پستان را تغذیه می نماید سفید رنگ است. آنچه از پستان جدا می شود شیر است که سفید رنگ است. در تغییر دادن رنگ کیموس سفید، کبد و پستان هر دو دست دارند، اما هر یک از آنها به اسلوب خود و برابر با نیاز خود تغییر ایجاد می کند. کبد، کیموس سفید را - که اساس خون است و در واقع خون در اصل کیموس سفید رنگ است - به رنگ قرمز در می آورد و به کار می برد. پستان، کیموس سفید قرمز شده را به رنگ سفید در می آورد و برای شیر درست کردن مورد استفاده قرار می دهد؛ یعنی کبد و پستان هر یک رطوبت آبکی را - که کیموس اصل خون است - با خود و مزاج و رنگ خود هماهنگ می کند.» ۱۹

در اینجا نظر بوعلی این است که خونی که از روده به طرف جگر می آید سفید است و چون جگر قرمز است خون سفید را قرمز می کند و این خون پس از رسیدن به پستان سفید رنگ، توسط آن سفید شده و برای تولید شیر به کار می رود.

پاسخ این است که چون خونی که از روده به طرف جگر می آید دارای مواد غذایی جذب شده فراوانی است، متمایل به رنگ سفید است که پس از ورود به جگر، جگر مواد غذایی آن را گرفته و با

تغییرات شیمیایی آنها را در خود ذخیره می کند و سپس خون را با مقداری مواد غذایی به طرف قلب می فرستد ۲۰ (البته درحقیقت قلب، خون را به طرف خود می کشد) مقداری از این خون قرمز به پستان حیوان شیرده می رسد و در سلولهای شیری آن تبدیل به شیر می شود (نه اینکه اول سفید شود و بعد تبدیل به شیر گردد). ۲۱

همچنان که می بینید خطای ابن عباس - بنا بر این نقل - در این بود که شیر از جگر است و خطای بوعلی هم این است که شیر از خون سفید شده می باشد.

دیدگاه دانش نوین

علم امروز درباره هضم و جذب غذا و تولید شیر می گوید: غذا پس از آن که در دهان جویده و هضم مختصری شد، به وسیله لوله مری وارد معده می شود، در آنجا شیره معده ترشح، و غذا هضم زیادی شده تبدیل به کیموس می شود و بعد وارد روده باریک می گردد در آنجا هم موادی به این مایع غلیظ اضافه می شود. روده از لایه های تودرتویی ساخته شده، داخلی ترین لایه روده باریک، سلولهایی پوششی هستند که چسبیده به هم روی پرزهای روده را پوشانده اند. این پرزها زمینه مخملمانندی را به داخل روده داده، غذا بوسیله این سلولها جذب می شود.

بلافاصله در زیر آن یک شبکه غنی از مویرگهای خونی وجود دارد که قندها، اسیدهای آمینه، آب و نمک وارد این شبکه می شوند. این شبکه مویرگی که از یک سرخرگ کوچک پرزی منشعب می شود، پس از جمع آوری مواد غذایی به یک سیاهرگ کوچک پرزی منتهی می شود. سیاهرگ کوچک پرزهای روده به نوبه خود به سیاهرگهای بزرگ تر می پیوندد و سرانجام وارد یک سیاهرگ به نام سیاهرگ باب می شوند. این سیاهرگ بر خلاف سیاهرگهای دیگر بدن که به طور مستقیم به قلب می روند ابتدا وارد کبد می شود. مواد غذایی پس از ورود به کبد در سلولهای کبدی نگهداری می شوند و تغییر و تبدیلات لازم را می یابند، سپس بنا به نیاز بدن به تدریج وارد خون می شوند و از طریق گردش عمومی خون به همه نقاط بدن می رسند، در واقع کبد به منزله یک انبار و تنظیم کننده و پخش کننده مواد غذایی جذب شده است.

در محور هر پرز، یک مویرگ لنفی دیده می شود که انتهای آن بسته است و چربیهای جذب شده وارد آن می شوند.

درون هر پرز سلولهای ماهیچه ای صاف و رشته های عصبی نیز دیده می شوند. انقباض این ماهیچه ها موجب تحرک پرز شده و از این طریق به جذب مواد کمک زیادی می کنند. هنگامی که غذا به انتهای روده باریک می رسد، تقریباً تمام مواد غذایی قابل استفاده آن از طریق دیواره روده باریک به خون جذب شده است.

تولید شیر نیز بدین گونه است که سلولهای شیرساز پستان، بعضی از مواد را با تغییر و تبدیلات لازم در ساختن شیر استفاده می کنند، مانند پروتئینها و قند شیر (لاکتوز) که به ترتیب از تغییر و تبدیل اسیدهای آمینه و گلوکز خون به وجود می آید. و بعضی از مواد را بدون تغییر و تبدیل وارد محلول شیر می کنند؛ مانند آب و نمک طعام و ویتامینها و فسفاتها. ۲۲

در پاسخ اینکه عبرتی که در این موضوع است چیست، باید گفت، وقتی که به سلولهای مورد اشاره قرآن نظر دقیق می اندازیم می بینیم که این سلولها کارهای مهمی را انجام می دهند و از ساختار بسیار مناسبی برخوردارند. از همین لایه نازک سلولی پوششی روده باریک چهارپایان اهلی است که ما از نعمت گوشت و شیر و پوست و پشم و جز آن بهره مندیم. حال ممکن است آنها با کوچک ترین تغییری در ساختمان ژنتیکی شان از انجام یک کار ناتوان شوند و یا در آنها ضعف و سستی و یا بر عکس سختی و صلابت به وجود آید و از کارایی بیفتند. در آن زمان نه تنها آن موجود - هر چه می خواهد باشد - ممکن است نتواند شیر تولید کند، بلکه ممکن است زنده هم نماند.

از طرفی دانستیم که کلمه «عبرة» برای اصلی که چیزهای مشابه را با آن می سنجد هم به کار می رود، پس به جانوران دیگر همچون انسان هم نظری می افکنیم و می بینیم که مثل همین وضعیت - یعنی وجود سلولهای پوششی روده - در آنها نیز هست و هیچ جانور دارنده آن سلولها بدون درست کارکردن آنها نمی تواند سالم، قوی و حتی گاهی زنده باشد.

آری این هشداری است به ما انسانها که بسیار گرفتار نعمتها هستیم و احساس مالکیت نسبت به آنها داریم و به دست آوردن آنها را اثر تلاش یا شانس خود می دانیم و از عطا کننده این نعمتها غافل بوده شکر او را با اطاعت کردن از او بجا نمی آوریم، که اینها گاه زمینه ساز دشمنی با او نیز می شود. آری خدا می تواند محتویات روده را - که مورد نفرت ما هستند - پس از عبور از یک لایه نازک روده و سپس عبور دادن از لایه نازک دیواره مویرگ و داخل کردن آن به خون و لنف و سپس داخل کردن آن به یک لایه نازک سلولهای شیری - که اگر تمام این لایه ها را روی هم قرار دهیم ضخامتی ناچیز خواهند داشت - تبدیل به شیری کند که نه خون مسموم در آن است و نه محتویات نفرت آور گوارشی، بلکه به راحتی در گلو پایین می رود و غذایی بسیار کامل است. چنان که در کامل بودن شیر از نظر تغذیه شگفتی های دیگری است و بررسی و بیان آن نیازمند مجالی جداگانه است.

۱. طباطبایی، محمد حسین، المیزان، ترجمه سید محمد باقر موسوی همدانی، تهران، بنیاد علمی و فکری علامه طباطبایی، ۱۳۶۳، ۵۵۶/۷.

۲. فصل «غده پستان» از کتاب «بافت شناسی و اطلس رنگی دامپزشکی» تألیف دکتر مریم رضائیان، ۳۱۳.

۳. کلمات «فرث» و «دم» نکره هستند، زیرا هیچ یک از نشانه های معرفه را ندارند، و الف و لام جنس نیز بر سر آنها نیامده است تا دلالت بر هر «فرث» و یا هر «دم» داشته باشند.

۴. گایتون، فیزیولوژی پزشکی، ترجمه دکتر علی حائری روحانی، ۱۳۷۲، جلد ۲، بخش دوازدهم، فصل ۶۳؛ زیست شناسی سال سوم آموزش متوسط عمومی رشته علوم تجربی، ۱۳۷۳، وزارت آموزش و پرورش، صفحه ۵۵.

۵. گایتون، فیزیولوژی پزشکی، ۶۵/۲، و جلد اول، بخش سیزدهم، فصل متابولیسم و تنظیم درجه حرارت؛ زیست شناسی، سال سوم، ۶۴، ۷۴، ۷۷، ۸۴ تا ۱۰۷.
۶. گایتون، فیزیولوژی پزشکی، جلد اول، بخش چهارم، و بخش هفتم، صفحه ۴۰، و جلد ۲، بخش دوازدهم، فصل ۶۲، و بخش سیزدهم، فصل ۷۰؛ زیست شناسی، سال سوم، ۱۳۸، ۱۴۸، ۵۳، ۱۵۷، ۷۴.
۷. گایتون، فیزیولوژی پزشکی، جلد اول، بخش هفتم، فصل ۴۰، و بخش پنجم و بخش چهارم، و جلد دوم، بخش ۱۲، فصل ۶۲؛ زیست شناسی، ۱۲۳ و ۷۴ و ۱۸۴ و ۱۵۵.
۸. زیست شناسی، سال دوم، ۷۵ و ۷۶ و ۲۲ تا ۳۰؛ گایتون، فیزیولوژی پزشکی، جلد دوم، بخش ۱۲، فصل ۶۵.
۹. قانون در طب، کتاب ۳، جلد ۲، چاپ سروش، ۱۳۷۰، فن شانزدهم، گفتار اول، تشریح روده، صفحه ۳۶۹.
۱۰. در زیست شناسی سال دوم، آموزش متوسطه عمومی، علوم تجربی، صفحه ۵۷ می خوانیم:
 «در سال ۱۸۳۹ میلادی محقق دیگری (غیر از اشلیدن) بنام شوان که مطالعات خود را بر روی جانوران انجام می دهد چنین ابراز داشت: «قسمتهای اساسی همه بافتها را سلول تشکیل می دهد. قسمتهای مختلف یک جاندار هر چند که با یکدیگر اختلاف داشته باشند در اصل از واحدهای اساسی به نام سلول تشکیل شده اند.»
- این گفته گویای آن است که علم بشر در آن زمان (یعنی ۱۸۳۹ میلادی) هنوز به ارزش سلولهای پوششی روده و کار آنها پی نبرده بوده، زیرا دیدن سلولها کاری است ساده، اما بررسی عملکرد آنها بسیار پیچیده و دقیق است که جز با امکانات و وسایل پیشرفته که در آن زمان فراهم نبوده میسر نیست.
۱۱. در اینجا منظور ما از کنایه هر آن کلمه ای است که بدون تکیه معنوی به غیر خود، معنایی را نمی رساند و ناچار دارای مرجعی است و آن مرجع می تواند جانشین آن شود مانند: ضمیر، اسم اشاره، موصول و کنایات.
۱۲. یادآوری می شود که اگر کلمه «بین» با واو عطف شود و یکی از مضاف الیه های آن ضمیر باشد کلمه «بین» تکرار می شود مانند: «بینی و بینک» و یا «بینی و بین الناس».
۱۳. رازی، ابوالفتوح، روض الجنان و روح الجنان، بنیاد پژوهشهای اسلامی، ۶۰/۱۲.
۱۴. طباطبایی، محمد حسین، المیزان و ترجمه آن، ذیل همین آیه.
۱۵. مکارم شیرازی، تفسیر نمونه، ۲۹۲/۱۱.
۱۶. زیست شناسی، ۱۳۸، فصل ۸، خون و مایعات بدن، ۱۶۲ تا ۱۷۱؛ و نیز گایتون، فیزیولوژی پزشکی، جلد ۱، بخش چهارم.
۱۷. زیست شناسی سال چهارم، ۸؛ و نیز گایتون، جلد ۲، بخش چهاردهم، فصل ۸۲.
۱۸. زیست شناسی سال سوم، ۷۸ و ۶۵ و ۷۴؛ و نیز گایتون، جلد ۲، بخش دوازدهم.
۱۹. بوعلی سینا، قانون در طب، جلد ۱ از کتاب سوم، چاپ سروش، ۵۶۴.
۲۰. زیست سوم، ۷۴؛ و نیز گایتون، جلد ۲، بخش دوازدهم.

۲۱. در کتابهای زیست شناسی و فیزیولوژی جانوری هیچ اشاره ای به تغییر یافتن خون در پستانها قبل از تبادل مواد بین آن و سلول نشده است.

۲۲. زیست سوم، ۶۵؛ و گایتون، جلد دوم، بخش ۱۲.

