

بسم الله الرحمن الرحيم

انس با قرآن

معجزات علمی قرآن:

## ۲- رقیق تر بودن هوا در ارتفاعات<sup>۱</sup>

در آیه ۲۵ سوره انعام می خوانیم:

فَمَنْ يُرِدِ اللَّهُ أَنْ يَهْدِيَهُ يَشْرَحْ صَدْرَهُ لِلْإِسْلَامِ وَمَنْ يُرِدْ أَنْ يُضِلَّهُ يَجْعَلْ صَدْرَهُ ضَيِّقًا حَرَجًا كَأَنَّمَا يَصْعَدُ فِي السَّمَاءِ كَذَلِكَ يَجْعَلُ اللَّهُ الرِّجْسَ عَلَى الَّذِينَ لَا يُؤْمِنُونَ.

«آن کس را که خدا بخواهد هدایت کند، سینه اش را برای (پذیرش) اسلام، گشاده می سازد؛ و آن کس را که (به خاطر) اعمال خلافش) بخواهد گمراه سازد، سینه اش را آن چنان تنگ می کند که گویا می خواهد به آسمان بالا برود؛ این گونه خداوند پلیدی را بر افرادی که ایمان نمی آورند قرار می دهد».

چه رابطه ای در میان صعود به آسمان و تنگی سینه است؟

این سؤال است که مفسران پیشین، پاسخ دقیقی برای آن ذکر نکرده اند.

بسیاری گفته اند منظور این است همان گونه که صعود به آسمان کار مشکل یا غیر ممکن می شود ایمان آوردن برای کافران لجوج و جاهل متعصب نیز چنین است<sup>۲</sup> در حالی که کار مشکل و محال در روی زمین فراوان است و نیازی به تشبیه ندارد. به علاوه این تفسیر نیاز به تقدیر دارد، و آن این که ایمان آوردن همانند صعود به آسمان است، در حالی که قرآن می گوید: «سینه اش را آن چنان تنگ می کند که گویا می خواهد به آسمان بالا برود».

گاه گفته اند منظور این است که این گروه از کفار از ایمان دور می شوند مانند کسی که از کره زمین دور می شود و به آسمان می رود.<sup>۳</sup>

عدم تناسب این تفسیر با محتوای آیه نیز چندان پوشیده نیست.

اما با توجه به اکتشافات اخیر، آیه فوق تفسیر دیگری دارد که از هر جهت مناسب است، توضیح این که امروزه ثابت شده که هوای اطراف کره زمین در نقاط مجاور سطح زمین به طور کامل فشرده و برای تنفس انسان مناسب است؛ زیرا اکسیژن کافی دارد و هر قدر از سطح زمین دور شویم، هوا رقیق تر می شود بطوری که به عنوان مثال در ده کیلومتری بالای زمین، تنفس کردن بدون ماسک اکسیژن، برای انسان بسیار مشکل است؛ و حالت تنگی نفس فوق العاده ای به او دست می دهد و هر چه بالاتر رود این تنگی نفس بیشتر می شود و به جایی می رسد که بر اثر کمبود اکسیژن بیهوش می گردد؛ بنابراین رابطه نزدیکی در میان تنگی سینه و صعود به آسمان وجود دارد، و این حقیقتی است که در آن روز بر هیچ کس روشن نبود<sup>۴</sup> ولی امروزه بر همه ی ما واضح است و بارها هنگام سوار شدن هواپیما، این سخن را از مهمان دران هواپیما شنیده ایم که هوای داخل هواپیما با سیستم خاصی تنظیم می شود و اگر اختلالی در آن رخ دهد باید از ماسک

۱- این مطلب از کتاب پیام قرآن (نوشته آیت الله مکارم شیرازی)، ج ۸، ص ۱۹۲ انتخاب شده است.

۲- مجمع البیان، روح البیان، قرطبی و تفاسیر دیگر، ذیل آیه مورد بحث

۳- روح البیان، جلد ۳، صفحه ۱.

۴- درست است که هنگام بالا رفتن از کوه، گاه انسان گرفتار تنگی نفس می شود و این معنا از قدیم الایام واضح بوده ولی این به خاطر فعالیت شدید بدنی است و لذا در جاده صاف به هنگام دویدن نیز این حالت دست می دهد قرآن می گوید: تنگی سینه به خاطر صعود به آسمان پیدا می شود، نه به خاطر فعالیت شدید بدن.

اکسیژن استفاده کرد تا هواپیما به سرعت خود را به طبقات پایین جو که فشرده‌تر است برساند.

ضمناً رابطه این معنا با تفسیر آیه روشن است و در واقع از قبیل تشبیه معقول به محسوس است؛ زیرا جمود فکری و تعصب و لجاجت و تنگ نظری گمراهان لجوج را در پذیرش اسلام، تشبیه به تنگی نفس حاصل از کمبود اکسیژن برای کسی که به آسمان صعود می‌کند کرده است.

۱ امروزه با پی بردن به پدیده فشار هوا در سطح زمین و تناسب آن با فشار درجه خون از داخل بدن، که موجب تعادل فشار بیرونی و درونی است، وجه تشبیه در آیه بهتر روشن شده و تا حدودی از ابهامات تفاسیر پیشین کاسته شده است. اشتباه مفسران پیشین در این بوده که از تعبیر «یصعد فی السماء» با تشدید صاد و عین و به کار بردن «فی» کوشش برای صعود به آسمان را فهمیده‌اند. در صورتی که اگر این معنا مقصود بود، بایستی واژه «الی» را به جای «فی» به کار می‌برد. دیگر آن که «یصعد» - از نظر لغت - مفهوم «صعود» و بالا رفتن را نمی‌دهد، بلکه کاربرد این لفظ از باب تفعیل «تصعد» برای افاده معنای به دشواری افتادن می‌باشد به گونه‌ای که از شدت احساس سختی، نفس در سینه تنگ شود. در لغت «تصعد نفسه» به معنای به دشواری نفس کشیدن و تنگی سینه و احساس درد و رنج است. واژه‌های «صعود» و «صعد» بر دامنه‌های صعب‌العبور اطلاق می‌شود و برای هر امر دشوار بسیار سختی به کار می‌رود. در آیه ۲ سوره جن آمده: «و من یعرض عن ذکر ربه یسلکه عذابا صعدا - و هر که از یاد پروردگار خود روی گرداند، او را در عقوبت دشواری درمی‌آورد». در آیه ۳ سوره مدثر نیز آمده: «سارهقه صعودا - او را به سخت‌ترین عقوبتی دچار می‌سازم».

از این رو معنای «کانما یصعد فی السماء» چنین می‌شود: او مانند کسی است که در لایه‌های مرتفع جو، دچار تنگی نفس و سختی و دشواری فراوان گشته است. در واقع کسی که خدا را از یاد برده - در زندگی - مانند کسی است که در لایه‌های بالایی جو قرار دارد و دستخوش درد و رنج و سختی تنفس است. به همین دلیل از این تعبیر (اعجاز‌گونه) به خوبی به دست می‌آید که اگر کسی در لایه‌های فوقانی جو فاقد وسیله حفاظتی باشد، دچار چنین دشواری و تنگی نفس می‌گردد. این جز با اکتشافات علمی روز قابل فهم نیست، که در آن روزگار برای بشریت پوشیده بوده است.

اکنون به دست آمده که فشار هوا در سطح دریا، معادل ثقل لوله عمودی جیوه به ارتفاع ۷۶ سانتی‌متر است. همین فشار در سطح دریا بر بدن انسان وارد می‌شود. ولی در ارتفاع ۵ کیلومتر از سطح دریا، این فشار به نصف کاهش می‌یابد. پس هر چه بالاتر رود، این فشار به طور معکوس پایین می‌آید، به ویژه در لایه‌های بالای هوا که تراکم هوا به گونه فاحشی پایین می‌آید و رقیق می‌گردد.

در واقع نیمی از گازهای هوایی، یعنی تراکم پوشش هوایی چه از لحاظ وزن و چه از لحاظ فشار، در میان از سطح دریا تا ارتفاع ۵ کیلومتر واقع گردیده و سه چهارم آن تا ارتفاع ۱۲ کیلومتر می‌باشد. ولی موقعی که به ارتفاع ۸۰ کیلومتر برسیم، وزن هوا تقریباً به ۱ / ۲۰۰۰۰ پایین می‌آید.

هوا سنگینی و فشار خود را از تمامی جوانب بر بدن ما وارد می‌سازد، ولی ما فشار و سنگینی آن را احساس نمی‌کنیم، زیرا فشار خون عروق بدن ما معادل فشار هوا است و هر دو فشار خارج و داخل بدن متعادل می‌باشند. لیکن موقعی که انسان بر کوه‌های بلند بالا می‌رود و فشار هوا کم می‌شود، این تعادل بر هم خورده، فشار داخلی از فشار خارجی بیشتر می‌شود. اگر رفته رفته فشار هوا کاهش یابد، گاه خون از منافذ بدن بیرون می‌زند. اولین احساسی که به انسان در آن هنگام رخ می‌دهد، سنگینی بر دستگاه تنفسی است که بر اثر فشار خون بر عروق تنفسی تحمیل می‌شود و مجرای تنفس را تنگ کرده و موجب دشواری تنفس می‌گردد.