

باسمہ تعالیٰ

آیا پارازیت ہوا موج را دیوینی سرطانزا ہستند؟

دہ قدم تا پانچ

دکتر محمد اسماعیل اکبری

استاد دانشگاه

ورئیس مرکز تحقیقات سرطان

دانشگاه علوم پزشکی شهید بہشتی

این روزها سرو صدای زیادی بلند شده و موضوع امواج رادیویی که گاهی به آن پارازیت می گویند ، نقل محافل و مجالس و گروه های فنی ، سیاسی ، اجتماعی ، و حتی مردم شده است ، و هر حنجره ای بر حسب آنچه برایش خوانده اند بازگویی مسئله می کند . موضوع برایم چندان مهم نبود تا اینکه از پنجره سلامت به قضیه نگاه شد ، و در رسانه ها اظهار نظرهایی بعضاً علمی ، گاهی تا حدودی علمی ، گاهی با بیان علمی و نتیجه گیری متضاد و غیر علمی و گاهی هم غیر علمی منتشر شد که معلوم گردید تکلیف موضوع روشن نشده است . محافل مدنی و حقوقی متعددی نیز به اشکال مختلف در این رابطه بحث و فحص کردند اما چهار چوب روشنی در اختیار مردم قرار ندادند . با درخواست یکی از این نهادها ، مرکز تحقیقات سرطان سعی کرد جمع بندی مناسبی از موضوع را به مردم عزیزمان ارائه دهد ، امید است که برای نهادها و محافل سیاسی اجتماعی و تخصصی هم مفید باشد . بدیهی است زبان ابزار در این مقوله برای عام است و اگر ضرورت داشته باشد ، اینجانب و همکارانم برای بحث های جزئی تر و علمی تر در این مقال آماده ایم.

برای اینکه جامعیت از دیدگاه ها را داشته باشیم ، از همکارانم درخواست کردم که مطالعه میدانی در مورد نحوه انتقال این مفاهیم به مردم از طریق رسانه ها و افراد و نهادهای مختلف انجام دهند ، و سپس گروههایی فنی از دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشگاههای صنعتی

اصفهان و علوم پزشکی اصفهان را به کمک طلبیدیم تا در کنار کارشناسان زبده مخابراتو کاردان و بعضاً مجریان حوزه امواج رادیویی جمع قابل قبولی برای اظهار نظر داشته باشیم که بدین وسیله از جمع این عزیزان تشکر و قدردانی میشود. و اما ابعاد مختلف مسئله تا نیل به پاسخ :

اول) ابعاد سیاسی و اجتماعی : این موضوع همانند بسیاری از موارد فنی دیگر اسباب دستی شده است برای گروههای سیاسی اجتماعی متفاوت که هر یک بنحوی صلاح میدانند با بهره گیری از آن به گروه مقابل صدمه بزنند و یا گروه طرف خود را تبرئه و تقویت کنند این دیدگاه ها این بار نیز کارشناسانی از حوزه های مختلف را بکار گرفتند و با استناد به کلام و دیدگاه آنها به قضاوت نشستند و نتیجه ای را که دوست داشتند گرفتند .

در مطالعه این اظهارنظرها معلوم شد که بعضاً درست است ، بعضاً غلط کامل علمی است ، و در این میان هم طیف های دیگری وجود دارد که در جمع بندی نهایی برای مردم تکلیف روشن نیست لذا تصمیم گرفته شد ، بیان های رسانه ای و دیدگاه های سیاسی اجتماعی را از حوزه قضاوت خود دور کنیم و بدون تأثیرپذیری از این دیدگاهها موضوع را مورد بررسی علمی قرار دهیم .

و هیاهوی جهان سیاست زدگان و سیاست بازان را در دنیای کوچک و بسته خودشان حبس کنیم و در میدان باز اندیشه و عقل و علم و البته دلسوزی و مسئولیت پذیری جولان دهیم .

دوم) آیا این مسئله یعنی امواج رادیویی و الکترومغناطیس موجود در هوا اولویت بهداشت و سلامت مردم ایران است ! با یک ارزیابی مختصر متوجه می شویم که اگر عالمانه به موضوع نگاه کنیم این مطلب در اولویت های بسیار پائینی قرار میگیرد زیرا وقتی آب مصرفی مردم، هوای استنشاقی مردم ، غذاهای مصرفی ، موضوع دخانیات و سیگار و قلیان، سیاست های غلط مسئولین عدم اجرا و یا اجرای ناقص قانونهای حمایتی، بدن نحیف سلامتی جامعه را هدف قرار داده اند جایی برای امواج الکترومغناطیس باقی نمی ماند ، اما بهرحال و بهر دلیل جزء اولویت های کلامی قرار گرفته است که ناچاریم به آن بپردازیم . اما فراموش نشود که حوزه سلامت نکات جدی و فوری زیادی دارد که باید اول به آنها پرداخته شود .

سوم) آیا این موضوع سابقه دارد ؟

در سالهای ۸۳-۸۰ باز هم موضوع بصورت جدی مطرح شده بود ، در آن زمان هم که جمهوری اسلامی ایران تلاش می کرد پاسخی عالمانه برای هجمه های امواج رادیویی و نتایج حاصل از آن پیدا کند ، این طبل به صدا درآمد . بطوریکه شورای امنیت ملی وقت از وزارت بهداشت در مورد چگونگی موضوع توضیح خواست .

اینجانب که در آن زمان مسئولیت سلامت را در وزارت بهداشت به عهده داشتیم با همکاری اساتید معظم رشته های فنی مطالبی را آماده کرده و اظهارنظر رسمی حوزه سلامت را به شورای محترم امنیت ملی منتقل کردیم .

در آن زمان هیاهوها و بحث ها بیشتر در نهادها و محافل فنی و سیاسی بود تا حوزه های رسانه ای لذا مردم چندان تحت تأثیر قرار نمی گرفتند که امروز هدف رسانه ای شده اند .

چهارم) آیا بدن انسان موج الکترو مغناطیس تولید می کند ، آیا بدن ما از این امواج تاثیر می گیرد ، آیا تأثیر این امواج برای بدن ما خوب هستند یا بد ؟

سؤالها کمی زیاد شد اما انشاء... به آسانی و با زبان ساده جمع بندی می کنیم . بلی بدن انسان امواج الکتریکی و مغناطیسی و الکترومغناطیس دارد .

شاید شما هم نوار قلب را دیده اید یا خودتان از آن بهره برده اید ، در نوار قلب در حقیقت ما جریانهای الکتریکی قلب را ثبت می کنیم ، همین طور در نوار مغز و یا نوارهای اعصاب دست و پا و غیره. اما جالب تر از همه دستگاه MRI است که توضیح میدهم .

در سلولهای انسان مواد یونی و قطبی وجود دارند ، یعنی موادی در سطح سلول ، درون سیتوپلاسم و یا درون هسته وجود دارند که خودشان دارای بار قطبی و انرژی هستند . این مولکولهای باردار اساس حیات را در

سلول تشکیل می‌دهند، مثل مولکولهای پروتئینی، مولکولهای نوکلئیک اسید (DNA, RNA) یون سدیم (Na^+)، پتاسیم (K^+)، کلسیم (Ca^{++})، کلر (Cl^-)، فلوئور (F^-) و غیره این یونها و مولکولهای دارای بار الکتریکی سبب می‌شوند که سلول ما دارای قطب‌های انرژی شود و مقداری انرژی الکتریکی و الکترو مغناطیسی که از جنس‌های امواج رادیویی است در سلول تولید شود.

جالب است بدانیم که دستگاه MRI وظیفه نشان دادن همین انرژی‌ها و امواج را به عهده دارد. این دستگاه انرژی مغناطیسی سلولهای بدن را می‌گیرد آنرا تشدید می‌کند و بصورت تصویر نشان می‌دهد بهمین جهت به آن می‌توانیم دستگاه "تصویرگر جریان مغناطیس تشدید یافته" (Magnetic Resonance Imaging) بگوئیم نکته مهم اینکه، سلولهای بدن جریان‌های مغناطیسی و الکتریکی متفاوتی را دارند و بدیهی است که اعضای بدن هم بالتبع آن همینطور هستند، یعنی میزان جریان الکتریکی مغناطیسی در سلولهای پوست با رگ با عصب با کبد، با معده، با عقده لمفاوی و غیره متفاوت است و بهمین دلیل در تصویربرداری آنها را از هم تفکیک می‌کنیم. حالا اگر نابسامانی در یک عضو پیدا شود سلولهای جدیدی مثلاً سلولهای سرطان در آن عضو نمایان شدند این بار تصویر عوض می‌شود و آنها را نشان می‌دهند پس بطور خلاصه بدن ما دارای جریانهای الکتریکی و مغناطیسی در سطح تک تک سلولهای خود می‌باشد.

از اعجازات خلقت اینست که این جریان الکتریکی در سطح سلول (غشاء سلول) و درون آن بسیار متفاوت است، بطور میانگین در سطح سلول ۵۰۰ ولت در سانتیمتر (V/Cm) الکتریسیته داریم در حالیکه در درون آن (سیتوپلاسم) این رقم معادل ۱۰-۰ ولت در سانتیمتر است. این تفاوت یکی از نشانه های اعجاز آور خلقت است که خود حدیث مفصلی دارد. بدیهی است که چنین سلولی که دارای بار الکتریکی است، می تواند تحت تأثیر جریانهای الکتریکی و مغناطیسی یعنی امواج رادیویی قرار گیرد. و این همان مطلبی است که عده ای از همکاران محترم به آن استناد می کنند و جریانهای الکتریکی و مغناطیسی را زیان بار قطعی میدانند.

و عده ای دیگر با استناد به این واقعیت علمی نتیجه ای غیر علمی می گیرند یا به فرمایش مولایمان امام علی (ع) "کلمه الحق یراد بها الباطل" خط مشی آنها میشود.

و ما هم با در نظر گرفتن این واقعیت علمی سعی می کنیم پاسخی به مردم عزیزمان بدهیم.

با توجه به وضعیت سلولهای طبیعی بدن، جریانات متناوب اثر بیشتری روی سلول دارند تا جریانات ثابت و معمولاً جریانهای الکترومغناطیسی این اثر را دارند. زیرا جریانات الکتریکی به تنهایی معنای روشنی در اثرگذاری سلول ندارند. چون سلولها خود دارای جریانات الکترو مغناطیسی هستند.

اما نوع اثر چگونه است؟ آیا همه جریانهای رادیویی زیان بار هستند؟ در پاسخ باید بگوئیم که چنین نیست، فرکانس های پائینی یعنی کمتر از یک کیلوهرتز موجب رشد سلولی میشود. و در کارهای تحقیقاتی و بعضاً عملیاتی برای رشد سلولهای استخوانی ماهیچه ای، قلب و غیره مورد استفاده قرار می گیرند.

تأثیرات بیولوژیک و ماندگار این میزان اشعه روی سلولها کم و ناچیز است.

فرکانس های بالای چند مگاهرتز سبب تولید گرما و نهایتاً مرگ سلول میشوند. و اثرات بیرونی و فیزیکی این اشعه خیلی زود با مرگ عضو و موجود زنده نمایان میشود. در کارهای تحقیقاتی از این اشعه برای مرگ سلولهای سرطانی (تومورها) استفاده میشود.

فرکانس های بین 10 کیلوهرتز تا یک مگاهرتز موجب تغییر بیولوژیک در سلول میشود و می تواند منجر به اثر ماندگار روی سلول شود، این میزان موج همان چیزی است که بیشتر مورد عنایت و توجه در اثرات زیان بار امواج رادیویی است، شرط آن اینستکه امواج متناوباً و مستمراً به عضو (انسان) تابیده شود.

این امواج هم اکنون در قالب یک پروژه تحقیقاتی با همکاری دانشگاههای علوم پزشکی شهید بهشتی، اصفهان و صنعتی امیرکبیر در مرکز تحقیقات سرطان در حال اجراست.

اثر بخشی امواج رادیویی برای تغییر بیولوژی سلول موضوع "کن فیکن" نیست ، بلکه یک فرایند طولانی لازم است تا تنها در بعضی از سلول ها تغییرات متفاوتی پیدا شود . این تأثیرات منجر به شکستگی زنجیره DNA و تغییر در بیان ژنی میشود ، اما سلول هم یک ارگان زنده است و به این زودی هم تسلیم نمیشود .

لذا بارها و بارها این شکستگی زنجیره DNA را اصلاح می کند اما ممکنست زمانی پیش بیاید و یا در بعضی سلول ها ، ترمیم صورت نگیرد و سلول منحرف شود انحراف سلول ممکنست منجر به مرگ آن شود یا ممکنست به تغییر ماهیت آن منجر شود یا منجر به تکثیر سلول شود که اگر این تکثیر خارج از کنترل شود سرطان پیش می آید بعداً راجع به امواج رادیویی موجود و تأثیر آن حرف خواهیم زد .

پنجم) امواج رادیویی از کجا و چگونه می آیند ؟

منابع مختلفی تولید موج رادیویی می کنند ، اصلاً موج ها هرگز از بین نمی روند و به صورت های مختلف بروز بیرونی دارند .

در حوزه پزشکی اشعه های مختلفی چون اشعه ایکس ، گاما ، مغناطیس تولید میشود و معمولاً مستقیماً به بدن بیمار تابانده میشوند ، همه این اشعه ها مضر هستند و برای سلولهای بدن ما و هر موجود زنده دیگری خطرناک هستند اما با توجه به میزان مناسب و زمان کوتاه این زیان ها قابل قبول بوده و پذیرفته شده است . اما معمولاً می توان از این معیارها

برای زیان بار بودن امواج رادیویی استفاده کرد . و این امر مؤید این نکته است که هر تکنولوژی با خود سود و زیان را به همراه می آورد .

در بخش موبایل امواج رادیویی از طریق آنتنهایی ویژه در ایستگاههای BTS (Base Transceiver Station) به گوشی های موبایل ارسال که طی سالها مراحل تکاملی خود را طی کرده اند . زیرا در گذشته این آنتن ها با توان بالایی از فرستنده ، امواج را ارسال می کردند که بعضاً موجب بروز مشکلاتی می شد که آن روزها هم کسی مخالفتی با موبایل نکرد اما امروزه میزان سیگنال دریافتی گوشی های موبایل که توسط این آنتن ها ارسال می شود ، در محدوده میلی وات (mW) قرار دارد که تقریباً بی ضرر است .

ایستگاه های BTS موبایل معمولاً از سه آنتن با زاویه ۱۲۰ درجه روی دکل تشکیل می شوند که امواج منتشره از این سه آنتن نیز سه قطاع ۱۲۰ درجه ای می سازند .

شاخص اندازه گیری شدت این امواج در محیط ، SAR (Specific Absorption Rate) است با واحد اندازه گیری میکرو وات بر سانتیمتر مربع ($\frac{\mu W}{cm^2}$) که نشان دهنده ؛ تأثیر توان موج رادیویی و جذب انرژی آن توسط هر سطحی است که مقابل آن در نظر گرفته شده است . که حد استاندارد آن $400 \frac{\mu W}{cm^2}$ و حد خطرناک آن خیلی بیش از این ارقام می باشد . در کشور ما معمولاً این رقم کمتر از $20 \frac{\mu W}{cm^2}$ است .

بنابراین نمی توان بطور مطلق گفت امواج منتشره از آنتن های موبایل مضر هستند یا نه . زیرا این میزان ضرر به شدت توان ارسالی از طریق BTS ها و فاصله از آن دارد ، که امروزه با توجه به استاندارد بودن توان خروجی فرستنده ها و وجود فاصله ی حداقل بیست متری مابین آنتن های BTS و بدن انسان این عدد تا اندازه ای مورد قبول پائین می آید .

زیرا محل نصب آنتن های فرستنده در درون شهرها بنحوی است که تا فاصله ۲۰ متری هیچ انسانی در معرض آن قرار نمی گیرد ، و در این فاصله هیچ موج خطرآفرینی به مردم نمی رسد .

یادمان باشد که موج ها روی بدن بهر حال با مکانیسمی که توضیح داده شد اثرمی گذارند اما بی ضرر بودن آنها به این معنی است که منجر به تغییرات بیولوژیک و یا مرگ سلول نمی شوند .

امواج دیگر آنهایی است که در کشور گیرنده های تصویری و یا صوتی (تلویزیون و یا رادیو)دریافت می کنند . این امواج که از ماهواره ها و یا ایستگاههای زمینی می آیند در سطح زمین میزان بسیار پائینی هستند که گفتیم ضرر ندارند ، این امواج وارد گیرنده ها شده تشدید می شوند و بصورت تصویر و یا صوت درمی آیند . درست مثل همان کاری که دستگاه MRI با بدن انسان می کرد . این امواج که همان امواج رادیویی هستند هم با این میزان برای بدن بی ضرر هستند بدیهی است

اگر مدت طولانی فردی کنار تلویزیون بنشیند ضررهایی خواهد دید اما "سرطان" نمی گیرد. حالا اگر قرار باشد پارازیت بفرستیم ، تا این امواج را بی اثر کنیم میزان مورد نیاز پارازیت برای از بین بردن امواج در سطح زمین معادل همان میزان موجی است که به زمین می رسد ، و لذا پارازیت هم مثل موج اصلی بی ضرر است. این اصطلاح را **نسبت موج به پارازیت** می گویند. (Signal /Noise Ratio) که باید مساوی یک شود. لذا نه موج ارسالی نه پارازیت خنثی کننده آن در سطح زمین که نسبتی معادل یک دارند ، هیچکدام سرطان زا نیستند . این پارازیت ها موج را در سطح زمین مختل می کنند و امواج می شکنند و تصویر شطرنجی می شود و نامفهوم .این کار هم مقدور است ، هم آسان و هم بی ضرر و هم معمول. و اگر در جایی هم صورت گیرد ضرری برای انسان ندارد و یا حداقل سرطان ایجاد نمی شود .

در بعضی از کشورها برای مراقبت و حفاظت از مردمشان بطور عادی این کار را انجام میدهند و انتظار مردمان از حکومت هم جز این نیست، این اقدام بویژه در کشورهای شرقی که صاحب فرهنگ هستند معمول تر است . اما اگر هدف این باشد که موج از مبدأ نابود شود، یعنی از فاصله ۴۵ کیلومتری که ماهواره موج می فرستد .از زمین برای نابودی آن در سطح ماهواره موج فرستاده شود لازم است پارازیت قدرتی معادل موج ارسالی یعنی حدود ۲۰-۱۰ گیگاهرتز باشد که رقم بالایی است این اقدام (Spot beam) یک اقدام غیر ضروری است زیرا هدف با همان

موج بسیار پائینی در سطح زمین هم حاصل است این اقدام همان جنگ الکترونیکی است (Jumming) که اگر کسی در مجاورت این میزان موج در مدت طولانی قرار بگیرد دچار عوارض خواهد شد ، اما باز هم نه اینکه الزاماً سرطان بگیرد ، زیرا فرایند سرطانی شدن بسیار پیچیده است. برای رفع چنین شبهه ای که آیا کانون های پخش مستمر امواج با فرکانس ها در خاک ایران و یا در مجاورت شهرهای مسکونی وجود دارد. که اثرات آن برای انسان زیان بار باشد . گروهی متشکل از سه نهاد مسئول تشکیل شد، سازمان انرژی اتمی ، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی و سازمان حفاظت محیط زیست ، این گروه در گزارش کارشناسی خود ، عدم وجود امواج زیان بار را با فرکانس بالا در کشور که برای مردم مضر باشد مورد تأکید قرار دادند . و راه حل علمی هم همینستکه اگر چنین امواجی کشف شد اعلام کنیم نه در قالب هیاهوهای سیاسی اجتماعی و ایجاد بحران های ذهنی برای مردم .

ششم) عوامل خطر برای ایجاد سرطان چیست ؟ و چگونه اثر می کنند؟ از مصاحبه های بعضی از همکاران نکاتی شنیده شد که واقعاً وجهه علمی نداشت و مطمئن هستم آنها هم در هیچ کتابی این حرفها را ندیده و نشنیده اند .

بعضی حرفها در حدی مسئله دار بود که مورد اعتراض دانشجویان هم قرار گرفت . بعنوان مثال همکاری گفته بود ، تعداد موارد سقط و یا نازایی مردان در مطب بنده امسال بیشتر از ۲ سال پیش شده است

آنوقت نتیجه گرفته بودند که امواج رادیویی این کار را می کنند ! یا همکار دیگری از تعداد موارد رو به افزایش سرطان در کشور صحبت کرده بود و باز هم همان نتیجه گیری .

اگر بعنوان مثال بنده در سال قبل ۵۰ مورد سرطان پانکراس عمل کرده باشم و امسال ۳۰ مورد و یا ۱۰۰ مورد سرطان پستان و امسال ۲۰۰ مورد باید بگویم سرطان پانکراس در کشور کم و یا سرطان پستان روبه فزونی است یا باید تصور کنم که هر کس توانسته از مطب بنده نوبت بگیرد و حق ویزیت بنده را بپردازد وارد آمار شده و این اصلاً یک آمار علمی و کشوری نیست .

خوشبختانه ارقام علمی و کارآمدی در کشور تولید شده است . و بنده همکارانم را به مطالعه این ارقام در مورد بروز، شیوع ، بقا و مرگ سرطان ها در کشورمان که در منابع بین المللی از طرف مرکز تحقیقات سرطان منتشر شده است ، دعوت می کنم خلاصه این مطالعات در کتاب "سرطان در ایران" آمده است . اما بطور خلاصه ، از بعضی از این همکاران مصاحبه کننده پرسیدم مهمترین عامل خطر برای سرطان چیست ؟ آنچه اوگفت درست نبود . آقای کریستوفر موری که پدر علم اپیدمیولوژی سرطان در جهان است در مقالات متعددی این پاسخ را داده است و ما هم در تحقیقات خود آنرا ثابت کرده ایم . مهمترین عامل خطر "افزایش سن" است . بالا رفتن سن در هر کشوری موجب ورود جامعه به حوزه ابتلا به سرطان میشود ، آقای موری در تحقیقات این عامل را

برای ایجاد سرطان ۷۰ درصد مؤثر دانست و بقیه عوامل را تا ۳۰ درصد. در کشور ما که سرعت رشد ابتلا به سرطان از بسیاری از کشورهای دیگر بیشتر است، این عامل بیشترین دخالت را دارد، زیرا میزان امید به زندگی در طول ۳۰ سال گذشته از حدود ۵۶ سال به ۷۲ سال رسیده است، و چنین رشدی را در کمتر کشوری در جهان می توان دید و بالتبع آن رشد سرطان هم به همین نسبت افزایش خواهد یافت که چنین اتفاقی هم افتاده است. اگر از متخصصین جهان در مورد عوامل خطر سرطان بپرسیم، معمولاً عامل اول را افزایش سن، مصرف دخانیات، رژیم غذایی، فعالیت فیزیکی و استرس های روانی اجتماعی می شمارند و هرگز حتی در جایگاههای پائین تر اثری از امواج رادیویی بعنوان عامل خطر وجود ندارد. لذا اگر کسی بخواهد یک عامل خطر جدید را به جهان معرفی کند باید کارهای تحقیقاتی بزرگ و مقتضی انجام دهد و نمی تواند با بیان لفظی به این مهم دست پیدا کند.

هفتم) چرا و چگونه سرطان ایجاد می شود؟

پاسخ کوتاه این سؤال اینست که بدرستی نمی دانیم چرا و چگونه سرطان ایجاد می شود. اما علل را می شماریم که بعضی از فرایندها را نشان میدهند. بعنوان مثال درصد بسیار کمی از سرطانها (کمتر از ۵ درصد) عامل وراثتی دارند یعنی با یک ژن مخصوص احتمال انتقال آن به نسل های بعدی بسیار زیاد است. در عده بیشتری عامل خودکشی سلولی (Apoptosis) که منشأ حیات است، و مرگ برنامه ریزی شده

سلول های بدن است ، مختل شده و این امر موجب تکثیر بی رویه سلولهای بدن و سرطان میشود در عده دیگری عوامل مضر از دیواره سلولی عبور کرده و با ورود به هسته سلول سبب تغییر در دستورالعمل های صادره از سوی ژن ها شده و با تغییر بیان ژنی سلول را بسمت سرطانی شدن سوق میدهند . اما هیچیک از اینها قطعیت ندارد . در چنین وضعیت شناخته شده ای چقدر فضا برای امواج رادیویی و سرطان وجود دارد ، چه میزان موج لازم است با چه قدرتی و چه مدتی تا تغییر رشد سلولی ایجاد کند . این امر هنوز حتی در مقالات تحقیقاتی هم دیده نمی شود تا چه رسد به اینکه از آن بخواهیم بعنوان یک واقعیت علمی حرف بزنیم .

هشتم (کلام هشتم اینکه ، بسیار مایل هستم و مرکز تحقیقات سرطان اعلام آمادگی می کند که آثار زیانبار فرهنگی اجتماعی امواج نامناسب رادیویی را با آثار زیانبار پرازیت های نابود کننده آنها مقایسه کنیم تا معلوم شود که کدام یک از این نابسامانی ها خطرناک تر و زیان بارتر است . آنوقت انتظار داریم . همه نهاد های مدنی و دانشمندان دلسوز و همه اقشار جامعه کمک کنند تا از بار زیان های این جرثومه های فرهنگی کاسته شود .

نهم (کلام نهم مسایل سیاسی اجتماعی مرتبط با امواج رادیویی است ، اخیراً شنیدم که استکبار غربی بسیار از قدرت ایران مبنی بر توان خنثی کردن هجمه های فرهنگی آنها ناراحت است و بعضی از مسئولین

کشورمان را در زمره افراد تحریم شده بین المللی قرار داده است و دایه دلسوزتر از مادر شده برای سلامتی مردم و حرفه‌هایی غیر علمی زده است. آیا نهادهای مدنی و ساختارهای سیاسی اجتماعی نباید این مؤلفه را هم بعنوان یک متغیر ضروری مورد توجه قرار دهند. و مجامع علمی ملی و بین الملل نباید پاسخ های عالمانه ای برای این بیانات پیدا کرده و به رخ آنها بکشند. آیا مسئولیتی در قبال این هجمه ها و قدرت نمایی ها در حوزه های علمی و سیاسی فرهنگی کشور وجود دارد؟

دهم) کلام آخر اینکه چرا مسئولین ذیربط با بحث های کلامی علمی و تبیین جامع چنین سوال هایی پاسخ لازم را به گوش مردم نمی رسانند. وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی ، وزارت مخابرات و فن آوری اطلاعات ، سازمان انرژی اتمی ، و سازمان حفاظت محیط زیست حداقل نهاد های مسئولی هستند که باید در پاسخ جامعه به مردم و نهاد ها تلاش کنند و این انتظار زیادی نیست که عملی نشده است . رسانه های همگانی بویژه صدا و سیما ، از وظیفه خود غفلت نکند و با ادای دین برای آگاه سازی جامعه گروه ها را به مناظره و مباحثه دعوت کند . باشد که ادای دینی به این ملت پاک و نظام مقدس کرده باشد انشا ...

والسلام