

## مقام شامخ علمی پزشکان قدیم ایران

در این کنگره بزرگ که متجاوز از ۱۲۰ نفر از دانشمندان ایران شناس سراسر جهان و گروهی از دانشمندان و اساتید برجسته ایران برای معرفی عظمت تمدن و فرهنگ ایران باستان گرد آمده‌اند. برای اینجانب‌هایه کمال افتخار و مباهات است که بدعوت رایزن فرهنگی دربار شاهنشاهی و مدیرعامل کتابخانه پهلوی که عهده دار انعقاد و تشکیل جلسات این کنگره هستند شرکت جسته و بسهم خود شمه‌ای از اصالت فرهنگ و عظمت تمدن ایران باستان و مقام شامخ علمی دانشمندان قدیم این سرزمین را بعرض حضار محترم برسانم نظر بفن تخصصی خویش که در رشته پزشکی است و نیز مطالعات و تحقیقات طولانی که در طب قدیم ایران دارم شایسته است مختصری در اطراف اصول علمی و موازین پزشکی قدیم و تطبیق آن با موازین علمی امروز بحث نمایم. ولی چون تعداد جلسات سخنرانی در این کنگره خیلی زیاد و مدت هر جلسه فوق‌العاده محدود است ناچار فقط بدکریک نمونه کوچک و در عین حال بسیار مهم میپردازم و آن تشخیص بیماریها بوسیله پزشکان قدیم ایران میباشد. خوشبختانه طبق برنامه‌ای که تنظیم شده است متن این سخنرانیها بزبانهای فرانسوی و انگلیسی ترجمه و بهمه کشورهای دنیای کنونی فرستاده میشود. بنا بر این روی سخن من با کلیه پزشکان جهان خواهد بود. امیدوارم با دقت و امعان نظر بآنچه گفته میشود توجه فرموده سادگی طرز تشخیص بیماریها را در طب قدیم با پیچیدگی آن در طب جدید مقایسه نمایند، رجاء واثق دارم که از این مقایسه انقلابی در پزشکی کنونی از نظر تشخیص امراض پیدا شده و قدمی برفع طب جدید برداشته شود قبلا بعرض حضار محترم میرسانم که همه پزشکان بلکه عامه مردم بخوبی میدانند که اولین شرط موفقیت در درمان بیماریها تشخیص صحیح و دقیق امراض است و تشخیص امراض نیز وقتی امکان پذیر میباشد که پزشک اطلاعات کافی از تشریح بدن انسان و فیزیولوژی و آسیب شناسی و علم الامراض و علامت شناسی (سمیولوژی) داشته باشد، پزشکان قدیم ایران از همه اینها اطلاعات وسیع داشتند. باینجهت به تشخیص صحیح بیماریها موفق میشدند. محمدبن زکریای رازی پزشک معروف قرن نهم میلادی که یکی از بزرگترین و معروفترین پزشکان قدیم ایران و نزد اروپائیان به Razes معروف است در کتاب (حاوی کبیر) ضمن یادآوری از کتب مختلف پزشکی قدیم. از کتابی نام میرد باسم (تشریح الموتی) یعنی تشریح نعش و در آن ضایعات حاصله از بیماریها شرح داده شده و بنابراین پزشکان قدیم ایران در هر یک از بیماریها ضایعات تشریحی مربوط بان بیماریها را بخوبی میدانستند. مثلا در شرح بیماری استسقا (آسیت) انسداد شاخه‌های ریزورید باب داخلی کبد را که یکی از علل بروز آسیت است شرح داده‌اند، همچنین از تشریح بدن انسان و فیزیولوژی و مکانیسم فیزیوپاتولوژیک معلومات صحیح داشته‌اند. مثلا همانطور که ما امروز میدانیم آنان نیز میدانستند که انسداد مجرای کلدوک بیماری یرقان را بوجود می‌آورد. ولی از همه اینها بالاتر

علم علامت‌شناسی یا سمیولوژی است که بوسیله آن بیماریهای گوناگون را تشخیص میدادند و گاهی این تشخیص بحدی سهل و ساده انجام میگرفت که شرح نمونه‌هایی از آن مایه کمال حیرت و اعجاب شوندگان خواهد شد .

آنچه در این باره بطور کلی در آثار علمی آنان منعکس است اینست که پزشکان قدیم برای تشخیص امراض فقط به پرسش از بیماران و مشاهدات بالینی و معاینه‌های سطحی بدن پرداخته و برای انجام این امر از حواس پنجگانه خود استفاده مینمودند و مشاهدات بالینی غالباً عبارت بود از معاینه بول و مدفوع ( در صورت لزوم ) و امتحان نبض و مشاهده رنگ چهره و وضع پوست بدن و گاهی نیز از لمس ( Palpation ) استفاده میکردند . معاینه حفره‌های داخلی بدن ( حلق ، بینی و حتی مهبل بوسیله اسپکولوم ) نیز در موارد لزوم انجام میگرفت . پس بطوریکه می‌بینیم درازمنه قدیم معاینه بیمار برای تشخیص مرض بسیار ساده و با آنچه که امروزه انجام میگردد زمین تا آسمان فرق داشته است .

تا یکصد سال پیش معاینه بیماران در اروپا نیز بهمان طریقی که در ازمنه قدیم معمول بوده انجام میگرفته است ولی بتدریج از یکقرن پیش تا کنون ترقی و پیشرفت علوم در همه رشته‌ها سبب شده است که یکصد و سایل پاراکلینیک از قبیل آزمایش‌های بیوشیمی ، امتحانات رادیولوژی ، بیوپسی میکروب‌شناسی و غیره داخل در علم طب شده و پزشک برای تشخیص امراض یا تایید تشخیص از آنها کمک میگردد . بمرور زمان و به نسبتی که دانش‌های بشری پیشرفت میکند و سایل پاراکلینیک نیز کاملتر و دقیقتر شده و بهمان نسبت پزشک از امتحانات مستقیم بالینی خود را بی‌نیاز میدانند . تا آنجا که در عصر حاضر بجز امتحانات که اکثریت پزشکان دنیا برای تشخیص امراض تمام اتکانشان بامتحانات پاراکلینیک است و برای آن بقدری اهمیت و ارزش قائل‌اند که در بالین بیمار از مشاهدات دقیق بالینی سرباز مینند و اعتنائی بمعاینه چهارزات مختلف بدن و جستجوی علائم خاص هر بیماری نمیکند . پزشک امروزی کلینیک را فدای پاراکلینیک کرده و برای امتحانات بالینی اصولاً ارزشی قائل نیست . باینجهت وقتی که در ذهن خود بعقب بر میگردد و وضعیت طبیب هزار سال پیش را که هیچگونه وسیله پاراکلینیکی برای تشخیص امراض در دست نداشته و فقط به امتحانات ساده بالینی میسر پرداخته است از مد نظر میگذراند بی‌اختیار شخصیت و مقام علمی پزشکان قدیم در نظرش کوچک و حقیر جلوه میکند و بهیچوجه نمیتواند باور نماید که پزشکان قدیم با همان امتحانات ساده بالینی میتوانسته‌اند بیماریها را بطور دقیق و صحیح تشخیص دهند . آری پزشک امروزی بهیچوجه نمیتواند حتی تصور کند که فقط باید بدن منظره بول و مدفوع و گرفتن نبض بیمار بتوان بیماریهای گوناگون اعضاء داخلی بدن را تشخیص داد . و باینجهت اطباء قدیم را بی‌اطلاع از همه اصول و موازین پزشکی و بیسواد میخوانند . در حالیکه چنین نیست و در قدیم بوسیله سؤالات مختلف از بیمار و معاینه بول و در صورت لزوم مدفوع و امتحان نبض و با اتکاء بمعلومات تشریح و فیزیولوژی و آسیب شناسی تقریباً همه بیماریها را تشخیص میدادند و بجز امتحانات مستقیم بالینی که بگویم که یک طبیب امروزی نیز با معلومات پزشکی کنونی که دارد میتواند فقط با مشاهده منظره ظاهری بول و مدفوع و امتحان نبض تقریباً همه امراض را تشخیص دهد . بشرط آنکه امتحان‌کننده همان اطلاعات وسیع علمی و عملی و بعبارت ساده‌تر معلومات نظری و تجربی پزشکان قدیم را نیز داشته باشد .

من یقین دارم که آقایان پزشکانی که این مطلب را می‌شنوند یا پس از چاپ آنرا می‌خوانند در مقام اعتراض برآمده خواهند گفت که بول و مدفوع در انواع بیماریها هزاران رنگ و منظره بخود میگیرد که اتکاء بآنها نمیتواند برای تشخیص بیماریها ملاک عمل باشد . زیرا ممکن است درد و بیماری مختلف . بول یا مدفوع دارای رنگ و منظره واحدی باشد یا در یک بیماری مشخص بر حسب حالات و دورانهای مختلفه‌اش رنگ و منظره بول و مدفوع تغییر

کند. بنا بر این اتکاء بآن ارزش تشخیص ندارد. همین مسئله برای نبض هم صادق است و تنها بوسیله نبض نمیتوان بیماریهای گوناگون را تشخیص داد. مادر جواب می گوئیم که حذاقت و هنر واقعی پزشکان قدیم ایران از همین جا معلوم میشود. حذاقت و هنری که گاهی باعجاز بیشتر شبیه است زیرا آنها در بین هزاران رنگ و منظره بول و مدفوع که جزئی اختلاف باهم داشته اند تشخیص اختلالات عمل اعضاء درونی و تشخیص مرض را میدادند. رازی در کتاب حاوی کبیر جلد هفتم صفحه ۴۹ (چاپ هند) میگوید: «ويعرض مع علة الكبدان يصير اللون ابيض مره واصفر تارة ومره الى الخضرة ومره الى الكمدة والوان كثير لاتنطق بهاي سهل على من قد تدرب في النظر الى المرض حفظها».

یعنی «در بیماریهای کبد رنگ بدن وقتی سفید و زمانی زرد و گاهی سبز و موقعی تیره میشود و همچنین بر رنگهای زیادی در میآید که اگر کسی بدقت در آنها بنگرد حفظ آن رنگها برای او سهل است.»

در این عبارت می بینیم که رازی چگونه دقت و توجه پزشک را در رنگ بدن بیمار توصیه میکند و بوضوح میگوید اگر کسی بدقت در آن بنگرد حفظ آن رنگها برای او سهل است.

البته چنین وقتی امروزه وجود ندارد. زیرا پزشک قرن بیستم با هزاران وسائل تشخیص که در دست دارد خود را محتاج بدقت در رنگ پوست بدن نمیداند و حال آنکه چشم میتواند عده بینهایت زیاد رنگهای مختلف پوست بدن را که هر یک جزئی اختلاف با دیگری داشته و حکایت از وضعیت مخصوص اعضاء درونی بدن می کند تشخیص دهد. برای اینکه حدود دقت چشم در تشخیص رنگهای مختلف معلوم شود گوئیم رئیس اداره مقیاسهای آمریکا میگوید:

«چشم انسان قادر است ده میلیون رنگ را از هم تشخیص بدهد ولی هنگامی که انسان بخواهد این رنگهای مختلف را نامگذاری کند. متن از طبقه بندی آنها و نامیدنشان عاجز می شود.»

البته باید تصدیق کرد که تشخیص بیماری فقط از رنگ بدن و چهره بیمار کار هر کس نیست و علاوه بر تمرین و ممارست زیاد هر قدر هوش و نبوغ و حذاقت پزشک بیشتر باشد در این راه بیشتر موفق می شود. ابن سینا را یکدرجه بالاتر گذاشته در کتاب قانون در شرح کلیات بیماریهای کبد می نویسد: «منحصرا از رنگ لب می توان انواع بیماریهای کبد را تشخیص داد».

ولی این مطالب تا وقتی که پزشکان امروز ثابت نشود بنظر افسانه می آید. بنا بر این ما باید باز کر شوهد و مدارکی به اثبات آن پردازیم و خوشبختانه چنین مدارکی در مؤلفات پزشکان معروف قدیم ایران از جمله محمد بن زکی یای رازی و ابن سینا فراوان موجود است و ما اینک بذکر یک مثال مبادرت می ورزیم عموم پزشکان می دانند که تشخیص بعضی از بیماریها از قبیل برشیت. آئزین و غیره خیلی آسان است.

بالعکس تشخیص تعداد زیادی از بیماریها مشکل بوده و با بیماریهای دیگر اشتباه میشود مایکی از این بیماریها را که تشخیص آن با عتراف پزشکان کنونی و حتی استادان فن مشکل میباشد انتخاب می کنیم و آن هیانت حاد (ورم حاد کبد) میباشد. برای اثبات مشکل بودن تشخیص این بیماری بکتابهای پزشکی جدید مراجعه میکنیم:

باستوروالری را دو در صفحه ۶۳۸ جلد اول کتاب پاتولوژی مدیکال مینویسد:  
«ورم تحت حاد کبد که در کشورهای ما بیشتر مشاهده می شود منظره های کلیتیکی بسیار گول زننده دارد».

«Les Formes subaiguës, plus habituelles dans nos congrès et réalisant fréquemment les aspects cliniques les plus trompeurs»

مونگور ( Mongour ) در کتاب بیماریهای کبد آنجا که شرح ورم کبد را میدهد مینویسد .  
تشخیص خیلی مشکل است :

### Le diagnostic est très difficile

در دائره المعارف علوم پزشکی جلد مربوط به بیماریهای کبد در این باره مینویسد .  
« حتی بسیاری از پزشکان مجرب ممکن است اشتباه کنند. »

« Aussi beaucoup de medecins, meme prevenus, s'y trompent »

چرا تشخیص این بیماری مشکل است؟ علت اینکه حتی اطباء خیره در اینباره اشتباه می کنند چیست؟ تنها علت اینستکه بیماری مزبور در کبد ولی علائم آن در ریه وسینه است زیرا التهاب کبد باعث التهاب پرده صفاق (Péritoine) محیط بکبد شده و ارتباط این پرده با پرده جنب (Plèvre) باعث میشود که از راه رفلکس التهابی در ریه و پرده جنب بوجود آید و علائم ورم کبد را تحت الشعاع قرارداد پزشک را با اشتباه اندازد .

برای توضیح مطلب فرض می کنیم یک پزشک امروزه را بیالین بیمار مبتلا به هیاتیت حاد دعوت کرده باشیم . طبیب مزبور ابتدا از بیمار شرح حال و اینکه از چه چیز شکایت دارد سؤال می کند . بیمار جواب میدهد که از تنگی نفس و سرفه های خشک و مکرر و دردی که در شانه راست و زیر ترقوه و قسمت تحتانی پشت دارد شاکی میباشد و می گوید وقتی تنفس عمیق می کنم این درد مخصوصاً در زیر دنده ها شدید می شود و دیگری از هیچ ناراحتی دیگری شکایت ندارد؛ پزشک احتمال یک بیماری ریه وسینه داده و برای اینکه اطمینان بتشخیص خود پیدا کند بمعاینه بیمار می پردازد . در دق (Percussion) وجود یک صدای نیمه بم (Submatité) را در قاعده ریه احساس کرده و در سمع (Auscultation) وجود رالهای ممکن ؛ (Râles Crépitants) را در آن محل تشخیص می دهد . مجموعه این علائم ( تنگی نفس سرفه های خشک و مکرر) درد شانه و ترقوه و پشت و وجود رالها در سینه باعث میشود که در تشخیص خود مصمم شده و بطور یقین بگوید بیمار مبتلا به ورمی در پرده جنب و ریه است . در حالیکه چنین نیست و بیمار مبتلا به هیاتیت (ورم کبد) میباشد که از راه رفلکس چنین علائمی را در ریه بوجود آورده است . پاستور والری را دودر کتاب خود صریحاً با این مطلب اشاره کرده می گوید: « در ورم کبد . درد ناحیه سینه بطرف شانه راست امتداد پیدا کرده و چون ضمناً صدای نیمه بم و رالهای ممکن ریه نیز با آن توأم است فکر پزشک را بسوی بیماری پلورویولومونر معطوف میسازد »

اکنون معجزه رازی را در تشخیص این بیماری ملاحظه فرمائید که چگونه با مشاهده مدفوع و گرفتن نبض بیمار و بدون اینکه کوچکترین سؤالی از بیمار بکنند مرض را تشخیص داده است . رازی در کتاب حاوی کبیر جلد ۷ صفحه ۱۳۱ ( چاپ هند ) شرحی مینویسد مبنی بر اینکه او را بیالین جاری دعوت میکنند . قبل از دخول باطابق در راهرو مدفوع بیمار را در طشتی میبیند و از مشاهده آن بلافاصله تشخیص میدهد که بیمار مبتلا بیک عارضه کبدی است ولی بروی خود نیاید . ده باطابق داخل میشود و بر بالین بیمار نشسته و برای اینکه تشخیص نوع بیماری کبد را بدهد نبض و مار را بدست میگیرد . از وضعیت نبض وجود ورم را در کبد تشخیص میدهد . آنگاه هنر نمایی رازی آغاز میشود زیرا بدون اینکه سؤالی از بیمار بکنند علائم بیماری و ناراحتی های او را شرح میدهد . او ابتدا به بیمار میگوید : تو سرفه میکنی . سرفه های کوتاه و خشک در فواصل مدت طولانی و بیمار با کمال حیرت بآن اقرار میکنند و اتفاقاً در همان موقع همانطور شروع میکنند بسرفه کردن و عین عبارت کتاب چنین است :

« و قلت له انك تشتهي ان تسعل وانك انما تسعل سعلات صفارا يا بسافي ما بين مدة طويله

فاقر بذلك و سعل مسلها و اذا حاض .  
یعنی « باو گفتمت توسرفه میکنی سرفه‌های کوتاه و خشک در فاصله مدت طولی و اقرار کرد  
بآن و اتفاقاً در همان موقع شروع کرد بسرفه کردن .  
این مطلب که از علائم خاصه ورم کبد است در کتابهای امروز نوشته شده چنانکه مونگور  
آنها باین عبارت مینویسد .

« Elle s'accompagne de dyspnée et d'une toux sèche fréquente,  
Parfois quintense » .

سپس رازی به بیمار میگوید : اگر تنفس عمیق یکشی دردی را که حس می‌کنی  
زیادتر میشود .

« وقت له انك اذا تنفست تنفسا له فضل عظم احسست الوجع الذي بك يزیده »

و این مطلب نیز در تمام کتب پزشکی جدید باین عبارت نوشته شده است :

« Exaspérée Par les grandes inspirations »

و باز باو میگوید : همچنین حس سنگینی در طرف راست زیر دنده‌ها می‌کنی :

« و انك تحس ايضا بثقل معلق من جانبك الايمن في مادون الشرايف »

این مطلب هم در کتابهای امروز باین عبارت نوشته شده :

« Sentiment de Pesanteur douloureuse dans L'hypocondre droit »

معلوم است که چه تعجبی به بیمار دست میدهد و قتیکه می‌بندد رازی با گرفتن نبض فقط مرض  
را تشخیص داده تمام علائم آن (درد از ناحیه تحتانی پشت سرفه‌های خشک مکرر احساس شدت  
درد در تنفس عمیق احساس سنگینی در طرف راست زیر دنده‌ها) را شرح میدهد و برای چه  
تعجبی دست میدهد و قتیکه می‌بینیم کلیه این علائم در کتابهای امروز از علامات هیاتیت حاد  
شمرده شده و بر حیرت ما آنکاه افزوده میشود که توجه کنیم طبق تصدیق همه متخصصین فن تشخیص  
هیاتیت حاد امروزه بسیار مشکل است .

تا آنجا که پزشکان خیره نیز ممکن است در تشخیص آن دچار اشتباه شوند و آنگاه  
رازی با يك نظر بمدفوع بیمار آنهم در حال عبور از راهرو و پس از آن بسا گرفتن نبض بدون  
اینکه کوچکترین سوالی از بیمار بنماید بیماری را تشخیص داده است .

در این بیماری يك علامت مهم دیگر باقی است و آن درد ناحیه ترقوه (clavicule)  
میباشد که در ورم‌های شدید کبد بروز میکند . و چون رازی شك داشته است که آیا ورم بآن  
درجه اشدت رسیده که درد ترقوه پیدا کند یا نه باینجهت چنین می‌گوید :

« و ان اردت ان اقول له ان وجعك يبلغ الترقوه ثم خفت ان ينقص ذلك مما تقدم  
من الاصابات لاني علمت ان الوجع ان يبلغ الي الترقوه في الاورام العظمه من الاورام الكبد  
فلم اجزم ولكن قلت انك ستصيب وجعا يبلغ ترقوتك كانه يجذب الي اسفل فقال قد عرض لي  
ذلك ايضا »

یعنی « و میخواستم باو بگویم که درد بناحیه ترقوه میرسد ولی ترسیدم از اینکه آنچه  
قبلا گفتم و همه درست بود ناقص شود زیرا میدانستم که وقتی ورم کبد شدید باشد درد بناحیه  
ترقوه میرسد . اما یقین نداشتیم که در این مریض چنین باشد . پس گفتم ممکن است دردی در  
آنجا پیدا کنی و حس نمائی که ترقوه بطرف پائین کشیده میشود . پس گفتم که این درد نیز بمن  
عارض شده است . »

لازم بتوضیح است که این درد ناحیه ترقوه که رازی بآن اشاره میکند مهم‌ترین علامتی  
است که در تمام کتابهای امروز تحت عنوان درد ناحیه شانه ثبت شده و در دائرة المعارف  
بزرگ طبی مینویسد . بسا اوقات این درد پزشک را در تشخیص مرض باشتباه می‌اندازد

مخصوصاً گاهی می‌شود که سایر علائم ورم کبید تحت الشعاع این درد قرار گرفته و پزشك خیال می‌کند با يك Arthrite sub-aigue سروکار دارد و مینویسد این درد نسبت بوزم کبید حکم درد زانو را نسبت به Coxalgie دارد.

این شرح حال که رازی بیان داشته نشان میدهد که کوتاهترین و بهترین راه برای تشخیص بیماری توسل بامتحانات بالینی است. و ما معتقدیم که جز در موارد خاص که پزشك باید جباراً متوسل بوسائل و امتحانات پاراکلینک شود تقریباً در کلیه موارد بایستی برای تشخیص بیماریها به امتحانات بالینی پردازد. و این چیزی است شدنی منتها ما بواسطه عدم ممارست و نداشتن تمرین در حواس پنجگانه آنرا فراموش کرده‌ایم و پزشكان امروزه عادت کرده‌اند که صرفاً با كمك آلات و ادوات و امتحانات لابوراتواری و رادیولوژی و سایر رسائل پاراکلینك تشخیص مرض را بدهند نه بدستیاری حواس پنجگانه و مغز متفكر خود. مثلاً يك پزشك عصر حاضر را ببالین بیماری دعوت میکنند که مرتباً چند روز است تب او قطع نمیشود. آنچه که معمول است و ما شاهد فراوان از آن داریم اینست که در چنین موردی پزشك يك معاینه سطحی و بدون دقت زیاد از بیمار کرده و يك دستور عمومی موقت میدهد. و برای تشخیص بیماری دستور میدهد که خون بیمار را مثلاً از لحاظ ویدال امتحان کنند. اگر جواب منفی بود و تیفوئید یا پاراتیفوئید A و B وجود نداشت امتحان رایت و وایل فلیکس برای تب مالت و تیفوس و احتیاطاً فرمول لکوسیتروسایر امتحانات هم از او بعمل می‌آید. و معمولاً بعدی نسبت بازمایشهای لابوراتواری ایمان و اعتقاد وجود دارد که منفی بودن امتحان ویدال را بطور حتم بامبتلا نبودن بیمار به تیفوئید یکسان میدانند. گویا این لابوراتواری است که باید سرنوشت بیمار را از لحاظ تشخیص و درمان تعیین نماید نه پزشك و وای بوقتی که این امتحانات همگی منفی بوده و یا صاحبان بیمار برای تشخیص مرض به چند لابراتوار مختلف مراجعه و آنها نتایج ضد و نقیص بایکدیگر بدهند. که در این حال سرگردانی پزشك و صاحبان بیمار معلوم است تا چه اندازه خواهد بود. تازه این مربوط به بیماریهای حاد عفونی میکروبی است که تشخیص آنها علماً و عملاً آسانتر میباشد. در مورد بیماریهای مزمن گرفتاریهای بزرگتر وجود دارد که امروزه کمتر کسی بآن توجه میکند. مثلاً در مورد سیروزهای کبدی با وجود اختلالات کم و بیش شدید و علائم بسیار زیادی که بیماری مزبور دارد. معیناً هیچيك از وسایل پاراکلینیکی نمیتواند كمك در تشخیص این بیماری نماید و فقط امتحانات بالینی دقیق است که موفق بتشخیص صحیح میشود. دستورالری رادو در این باره بطور کلی چنین میگوید.

«تأثیر نارسائی کبید در روی متابولسیم باندازه‌ای پیچیده است که هیچيك از راههایی که تاکنون برای بررسی وضعیت کبید پیشنهاد شده گاملا رضایت بخش نمی‌باشد. و این ابهام تا زمانی بقوت خود باقی است که برای تجزیه اعمال کبید طرحی تعیین شود که درعین حال برای فیزیولوژیست و پزشكان قابل استفاده باشد.»