

دفع سموم وارده از جو- منع آب خوردن... - خوف بیجا از گرسنگی

کتاب « اهمیت روزه از نظر علم روز » که حاصل چهار جلسه سخنرانی استاد در سال ۱۳۴۷ شمسی در دانشگاه تبریز بوده و چاپ اولش در همان سال منتشر گردید نیز یکی دیگر از آثار و تألیفات بسیار مهم دینی بزبان علم روزاستاد است که باز هم بعلت مباحث بکر و نوآوریهای علمی بیسابقه اش نه تنها بارها خود کتاب تجدید چاپ شده ، بلکه از همان سال اول انتشارش بشدت مورد توجه مطبوعات ، محافل علمی و دینی قرار گرفت بطوریکه همه ساله در آستانه فرارسیدن ماه رمضان و ایام روزه داری مسلمین مباحث کتاب در برنامه های صدا و سیما و مجلات و روزنامه ها بطور پراکنده منعکس و در بیدار و آگاه کردن افکار عمومی نسبت به اهمیت روزه از جهات مختلف - مخصوصاً نقش پیش گیرنده بهداشتی و طبی آن - بر همدیگر سبقت میگیرند .

زیربنای مباحث اصلی کتاب را بیش از سایر علوم ، رشته های « شیمی حیاتی » و علوم پزشکی و علوم زیستی و فیزیولوژی تشکیل داده است و بر مبحثی جداگانه فواید روزه داری را از نظر علوم کلاسیک امروزه مورد بحث قرار میدهند و بر طبق روال عادی و به سبک سایر کارهای تحقیقاتی استاد مطالب این کتاب نیز استثنائی و برای فرهنگ بشریت بیسابقه بوده و هست بطوریکه تا قبل از انتشارش در این عمق و این سطح علمی تاکنون نه در کشور ما که در سایر کشورهای اسلامی دیگر نیز ، کتابی در این سطح براساس مطالعات و تجربیات عمیق مؤلف برشته تحریر درنیامده است. در این کتاب کیفیت هضم چربیها و سوختن آنها و تولید چربی از آب در بدن و تولید آب از احتراق چربی مشروحاً بیان گردیده است. مبحث « دفع سموم وارده از جو » نیز یکی از مباحث مهم و بیسابقه تحقیقی کتاب را تشکیل میدهد که در خدمت شما عزیزان قرار می دهیم .

مبارزه با چاقی در اسلام

در اسلام دو روش خاص وجود دارد که باصطلاح پزشکی یکی پیشگیری Preventif و دیگری درمانی Curatif است :

۱ - در پیشگیری از ازدیاد چربی روش اسلام یک مبارزه روزانه است که نه تنها روزی یکبار بلکه روزی دوسه بار یعنی به هر وعده غذا یکبار میبایست مورد توجه پیروان این مکتب قرار گیرد و آن عبارتست از اینکه « مستحب است نیم سیر از سر سفره برخاستن » یعنی همانطوریکه محافل پزشکی غرب امروزه پس از طی مراحل مختلف علمی و تجربی و پس از تحمل خسارت سنگین تلفات زیادی از مرگ و میرها و بیماریهای مختلف حاصله از تصلب شراین و ازدیاد کلسترول خون و چاقی و غیره باین نتیجه رسیده اند که تنها راه مبارزه با چاقی عبارتست از کم خواری و یا پس از آزمایش اثرات سوء انواع رژیمهای یک جانبه بالاخره به این نتیجه رسیده اند که نباید رژیم گرفت بلکه « همه چیز باید خورد اما بمقدار کم » و چنانکه در پیش مطالعه نمودیم پروفیسور « استانی دیویدسون » در کتاب خود « اصول و نکات عملی طب داخلی » تصریح می کند که : « متفقاً معتقدند کمخواری تنها علاج مبارزه با چاقی است » و یا خاطر نشان میسازد که : « فراموش نکنیم که پیشگیری بهتر از درمان است » در حقیقت با کمال جرأت توان گفت که ندانسته همین یک دستور ظاهراً کوچک و فراموش شده اسلام را تشریح و تصدیق و تأیید نموده است .

دستور دیگر اسلام از نظر پیشگیری عبارت است از « منع افراط در هر چیزی اعم از خواب و خوراک و غیره ».

همچنین در ردیف مکروهات و مستحبات آداب غذا خوردن در اسلام دستوراتی است که از لحاظ مبارزه با چاقی و بیماریهای وابسته اش حائز اهمیت بوده و کاملاً منطبق است بر اصول علمی و موازین فطرت و طبیعت که موارد چندی را ذیلاً اشاره مینمائیم :

از مستحبات آداب غذا خوردن در اسلام یکی عبارتست از: « خوردن غذا بعد از قالب شدن اشتها » یعنی مستحب است تا گرسنگی غلبه نکرده لب به غذا نکشایند. این تعلیم به تنهایی مشکلات بسیاری را از لحاظ موضوع مورد بحث حل میکند. بدینمعنی که هیچکس حتی پس از علم و اطلاع بر ساختمان شیمیائی مواد غذایی نیز قادر نیست که کمیت و کیفیت غذای روزانه را درست مطابق احتیاج بدن و متناسب با وضع فعالیت جسمی و روحی انتخاب کرده و غذای روزانه را از روی وزن تعیین و بکار برد تا هیچگونه اشتباه و اختلالی در رژیم غذایی و وضع بدن پیش نیاید و اگر این چنین عملی هم ممکن باشد، اصولاً میل و هوس بیش از عقل و منطق در تغذیه اعمال نفوذ میکند و لذا، مراعات اصل اینکه عارضه گرسنگی بسر حد محسوس، احتیاج طبیعی بدن را به غذا اعلام میدارد نه میل و هوس به غذا، خود راه هرگونه افراط و تفریط را بسته و از ظهور هر نوع اختلالی جلوگیری مینماید، و بعلاوه میزان غذای روزانه همواره متغیر بوده و بر حسب نوع کار و فعالیت، درجه حرارت محیط زندگی، حدود سن، حالات سلامتی و بیماری، اختلالات درونی و غیره فرق میکند، که احساس گرسنگی در خارج از مداخله تمام عوامل مذکور، خود سهل ترین و طبیعی ترین وسیله تشخیص احتیاجات بدن است. البته در دستور فوق غرض از گرسنگی و غلبه اشتها عبارتست از گرسنگی طبیعی و اشتهای حقیقی نه اشتهای کاذب حاصله از میل و هوس. همچنین اگر بمکروهات آداب غذا خوردن در اسلام توجه شود، باز به نکات قابل توجهی برمی خوریم که از لحاظ موضوع مورد بحث حائز اهمیت بوده و مراعات نقطه مقابل مستحبات نامبرده در پیش است، از آن جمله است اینکه «مکروه است غذا خوردن در حال سیری» و همینطور «مکروه است پرخوری و شکم پرستی» که در هر یک از این دستورات، شامل نکات طبی و بهداشتی چندی است که شرح و تفصیل آنها را به مباحث اختصاصی مربوطه موکول مینمائیم.

۲- روش دوم مبارزه اسلام با چاقی یک مبارزه سالانه ای است تحت عنوان برنامه «روزه داری سالیانه» که این مورد بمانند موارد مذکور اختیاری نبوده بلکه از واجبات دینی است تا اگر در عرض سال بعلت طمع و یا غفلت یا بهر علتی از شکم پرستی و پرخوری خودداری ننمایند و ذخایر بدنی خود را، افزایش دهند هنوز

فرصت آن را دارند که سالیانه یکبار چربیهای ذخیره را در طول مدت یک ماه روزه داری تدریجاً بدون کمترین عوارض و عواقب وخیمی هضم کرده و بار بدن را سبکتر کنند قبل از اینکه سالها چربی به دور اعضای جمع شده و سال به سال کهنه و سفت و سخت شود هر سال با همین رژیم یک ماهه، هر روز مقداری از ذخایر را هضم کرده از میان بردارد. این اقدام در حکم گردگیری ماشین آلات کارگاه بدن و کارخانه وجود و یا بمنزله خانه تکانی درباره اعضا داخلی است که با حذف سربارهای مزاحم اعضا آنها را آزاد و راحت میگذارد و مهمتر آنکه بجز از آن از هیچ راه دیگری امکان این خانه تکانی وجود ندارد نکته قابل توجه آن است کسانیکه به هر دو نوع از دستورات اختیاری و اجباری (مستحبات یا مکروهات و واجبات) اسلام عمل کرده و راه و رسم زندگی را بر این اساس پیش گیرند در عرض سال از پرخواری پرهیز کرده و در هر سال نیز یکبار این چربی ها را در اثر روزه داری از خود دور بریزند مسلماً از چاقی و ازدیاد چربی بدن مصون باشند و اگر با انجام این دو نوع دستورات نیز موفق نگردند (که امریست استثنائی) نباید فراموش کرد که روزه داری در اسلام فقط منحصر به یک ماه روزه داری واجب نیست. بلکه هنوز روزه های مستحبی و روزه های واجبی دیگری نیز بمانند روزه کفاره در این برنامه جامع مطرح و جوابگوی احتیاجات طالبان و یا افرادی است که بعلت استعداد موروثی و یا طبیعی با بکار بردن دو دستور فوق نیز از چاقی مفرط نجات نیافته و به برنامه های سنگین تر دیگری باید دست بزنند که البته این موارد استثنائی است.

ضمناً در مباحث آینده ضمن توضیح علت پرهیز مطلق و حذف آب خوردن در حال روزه داری مطالعه خواهیم کرد که حذف آب از برنامه روزانه روزه داری چگونه برای هضم و احتراق چربی های ذخیره بدن کمک می کند که هم مانع چربی سازی بدن از آب زاید در محیط سلولی شده و هم بدن برای تهیه آب مجبور میشود چربی ذخیره را بسوزاند و ضمن تأمین نیروی لازم (تأمین کالری)، حداقل آب لازم را نیز تهیه کند.

۳ - چنانکه در درمان ثورمی ها (مبتلایان به زیادی ثوره خون در اثر افراط در گوشتخواری و غیره) اشاره گردید، انتخاب رژیم پروتئین فقط قادر است اثرات سوء و عوارض حاصله از ثوره را برطرف سازد اما هرگز

قادر نیست اثرات سوء تخدیر عضوی را که در طول مدت چند ماه یا چند سال بصورت یک عارضاً مزمن در وضع بیولوژیکی اعضاء و دستگاہها را از راه تخدیر و تضعیف مختل کرده یا بشبه فلجی هائی مبتلا و حتی حساسیت حیاتی و عکس العملهای بیولوژیکی آنها را از بین برده و از حساسیت مراکز عصبی و یا سلسله اعصاب و از عکس العملهای مربوطه کاسته است ، برطرف نماید بلکه لازم است اعضاء و دستگاہها حتی کلیه نسوج عصبی خواب رفته را بوسیله ای تکان داده و به انجام عکس العملهای حیاتی خود وادار ساخت که در اسلام با برنامه طولانی یک ماهه چنانکه در مباحث بعدی ضمن درمان شبه فلجی ها بوسیله روزه داری اشاره خواهد شد تدریجاً اعضاء خواب رفته را بیدار نموده و با بازیافتن حساسیت طبیعی ، به عکس العملهای حیاتی شان وادار می سازد .

نکته مهم و حساسی که در اینجا نباید فراموش کرد اینست که علی رغم تصورات ظاهریینان اساساً برنامه روزه داری در اسلام انتخاب رژیم برای لاغری نیست یعنی روزه داری از نظر اسلام بمنظور طرح برنامه هائی برای لاغر شدن نیست بلکه هدف اصلی و حقیقی عبارتست از روزه داری طرح یک برنامه عالیتر در مراتب بالاتری است که برخورداری از اثرات مثبت روزه نسبت به لاغری یک فایده ضمنی و یک امتیاز فوق العاده محدودی از این فرضیه است و برای اینکه بدانیم هضم چربی اضافی و مبارزه با چاقی هنوز هدف اصلی روزه داری در اسلام نیست کافست یادآوری کنیم که صحت عمل در روزه داری تابع شرایط چندی است که پرهیز از خوردن یکی از آنها است مثلاً « نیت » قبل از اقدام به عمل روزه گرفتن برای صحت روزه یک شرط اصلی است که بدون آن ولو روزه داری از تمام جهات دیگر هم صحیح و مقبول باشد ولی معذالک آن روزه باطل است . یعنی اگر کسی تمام روز را بقصد پرهیز کردن از غذا و رژیم لاغری گرفتن ، چیزی نخورد و نیاشامد از نظر اسلام روزه نگرفته و اگر ضمن نیت روزه گرفتن نیت انتخاب رژیم را هم داشته باشد یعنی هر دو اقدام را مشترکاً نموده ، بعلت عدم خلوص نیت و اشتراک در طاعت روزه اش باطل است ولو به هر مشقتی نیز در این راه تن داده باشد و ماهیت نیت در اسلام نیز بجز نیت خالص و از روی اخلاص روزه گرفتن (یعنی فقط برای

خدا و فقط به قصد تقرب بخدا) چیز دیگری نیست و نه چیزی در این نیت سهیم و شریک تواند بود و حتی اگر مسلمانی تنها به نیت اینکه روزه عملی است مفید و اثرش در مبارزه با چاقی و پیشگیری از تصلب شرایین از تمام دستورات طبی معاصر ارزنده تر و قاطعتر است، روزه بگیرد البته از خواص تقلیل چربی ذخیره این عمل برخوردار میشود اما روزه اش باطل است. یعنی بطور کلی هدفهای روزه داری از نظر اسلام بمراتب بالاتر از این مسائل کوچک مبتلا به ملل غرب یا شرق است (هرچند که امروزه این موضوع برای تمام ملل جهان از اهم مسائل روز باشد) و در بحث های آینده امیدواریم که حتی الامکان به تشریح هدفهای عالیّه دیگر روزه موفق باشیم.

آنچه که قبل از خاتمه این بحث قابل ذکر است این ایت که اگر دقیقاً در دستورات هر دو تمدن (تمدن غرب و اسلام) تأمل شود علاوه بر آنکه از امتیازات تعالیم اسلام نسبت به روش غرب بحث شد از نظر کیفیت اجرای دستور و اخذ نتیجه لازم نیز تعالیم اسلام از تمام دستورات محافل بهداشتی جهان برتر است زیرا:

اگر فرض کنیم دستورات محافل بهداشتی جهان کاملاً اصولی بود و در این مورد مفید و موثر هم باشند تعلیم آنها به افکار عمومی و اجرای آن تعالیم خالی از اشکال نیست زیرا تنها تعلیم اصول برای اجرای آن کافی نیست یعنی ولو اینکه برای مبارزه با عوارض نامبرده روش صحیح و اصولی هم پیدا شود اما باید دید که اجرا کننده کیست؟ و چگونه افراد از عهده امیال و هوسهای خود میتوانند برآیند و واقعاً آنطور که میدانند، عمل کنند مگر تنها دانستن برای اجرای امر کافیست؟ بگذریم از افراد عامی که به علت نادانی و بیخبری به دانسته های خود نیز ممکن است اعتماد نداشته باشند اما مگر طبقات روشنفکر در عمل عالماً و عامداً کار مضری مرتکب نمی شوند؟ مگر خود اطباء اروپا و آمریکا مضرات سیگار یا مشروبات الکلی را نمی دانند؟ یا بیمارانی که با راهنمایی اطباء حاذق و دلسوز باید پرهیز کنند چنین می کنند؟ پس علم به تنهایی برای اجتناب از ارتکاب کار خلاف کافی نیست بلکه در عین علم و اطلاع اکثریت بشر در اثر غفلت و سهل انگاریهای غیرقابل اجتنابی دائماً به خطا مرتکب می شوند (اشاره به موضوع اختلاف نظر ارسطو و سقراط درباره علم و عمل) برخی نیز

تصور می کنند که با علم به مضرات تخلفات ، چون هنوز تصمیم به ترک عمل مضر نگرفته اند لذا در اجتناب از تخلفات کوچک یا بزرگ هنوز از روی اراده و تصمیم خود اقدامی نکرده اند یعنی هر وقت چنین تصمیمی گرفتند حتماً اجرا خواهند کرد اما از گزارشهای نامبرده در پیش معلوم شد که « مثلاً چرا شکم پرستها برای اتخاذ تصمیم پرهیز از شکم پرستی همیشه فردا را در نظر گرفته اند» و لذا چه بسا که سالها گذشته است و آنان در ترک یک ابتلاء بسیار ساده و کوچکی تنها بخیال اینکه هنوز تصمیم نگرفته اند وامانده اند .

این است که ملل غرب علاوه بر اینکه بعلت گریز از رژیمهای طولانی و خسته کننده در برابر دستورات طبی محافل بهداشتی خود نسبت به چاقی مقاومت منفی پیدا کرده اند و علاوه بر اینکه در اثر خسته شدن بناچار از دستورات مثبت نیز سرپیچی می کنند اساساً باید دانست که هیچ یک از دستورات مذکور ضامن اجرائی بدنبال خود ندارد و تنها به اتکاء عنوان تجویز از محافل طبی و عنوان پرهیز از مبتلایان (که معلوم نیست تا چه حد بر آن اصول مؤمن و معتقد و وفادار بمانند) برای موفقیت در این مبارزه کافی نیست در حالیکه رژیم مثبت و مؤثری که تحت عنوان « برنامه روزه داری یک ماهه» در اسلام مطرح است با اینکه هضم چربی زاید و نجات از ابتلائات آن هنوز هدف اصلی اسلام نیست بلکه یک فایده ضمنی است بمانند آنکه مثلاً کسی از تبریز بقصد تهران سفر کند و در سر راه شهرهای دیگر مانند زنجان و قزوین را نیز ببیند معدالکک در جریان نیل به هدف عالیترا ، سالیانه صدها میلیون نفر از مسلمانان جهان برنامه یک ماهه روزه داری را بطور کاملاً جدی و با میل و رغبت ، بلکه در گروه باتقوی و صاحبان علم و معرفت با یک اشتیاق تامی بمعرض اجرا گذارده و در کمال موفقیت نیز بنتایج بالاتر از آنچه ملل غرب هرگز نمی رسند ، نائل می گردند زیرا ولو پیروان این مکتب موضوع هضم چربی زائد را هدف اصلی قرار نداده و ولو اجرا کنندگان این حکم آسمانی خود افرادی بیسواد و عامی بوده و از ساختمان شیمیائی چربی ها واز فورمول فعل و انفعالات هضم و احتراق آنها بیخبر باشند ، در اجرای دستور باتکاء ایمان راسخ بر ضامن اجرای ناپیدای ناگستنی همواره در برنامه خود موفق و مؤید هستند بگذریم از احساسهای عالیه روحی و جنبه های ملکوتی علوی که در اجرای صحیح این برنامه آسمانی برای

مومنین واقعی و افراد با تقوای حقیقی، بخصوص که از علم و معرفت لازم بهره ای داشته باشند، امکانات و امتیازاتی نیز حاصل است که در هیچ برنامه طبی و تربیتی جهان عاید نمیگردد.

بالاخره در معرفی ارزش و اهمیت این ضامن ناپیدای ناگسستنی همین بس که اشاره کنیم: در همان حالیکه در قبال دستورات مختلف و چه بسا متناقض محافل طبی و بهداشتی ملل غرب برای مبارزه با عواقب وخیم چاقی عوارض حاصله از تجمع چربی هفتاد نفر در جهان پیدا نمی شود که یکسان و یکنواخت در آن واحد از یک رژیم معین و مشخص طبی پیروی کرده و یا چند روزی متحداً و متفقاً مداومت نمایند، هفتصد میلیون نفر مسلمان جهان بمدت یک ماه تمام رژیم آسمانی خود را بدون ضامن اجرای ظاهری، با موفقیت کامل و درست در یک زمان شروع و در زمانی دیگر به آخر می رسانند، که اگر از این رقم عده ای (مثلاً یک دهم یا یک پنجم) معذور و عده ای بعلت انحرافات و ضعف ایمان در این برنامه شرکت نکنند، باز هم رقم شرکت کنندگان با وحدت فکری و همزمانی در عمل و با هدفهای معنوی عالی مشترک بسیار زیاد و قابل توجه است.

ناگفته نماند که هنوز مسلمانان بعلت غفلت و سهل انگاری از اجرای دستورات مستحبات و اجتناب از مکروهات لازم به مانند « مسئله نیم سیر برخاستن از سر سفره » را تقریباً فراموش کرده و یا برعکس اشتباهاً حداکثر برخورداری از اغذیه لذیذ و حلال را در قبال محرومیت از لذات مضر و نامشروع تنها وسیله عیش مشروع خود قرار داده و افراط میکنند ولی معذالک آمار مبتلایان بامراض نامبرده در پیش در مسلمانان بمراتب کمتر است تا در ملل غرب تا آنجا که بموجب آمارهای منتشره در مطبوعات فرانسه « ... همه ساله میلیونها نفر در سرتاسر جهان قربانی بیماری تصلب شراین میشوند که قربانیان آن بمراتب بیشتر از بیماریهای سرطان است و در سال ۱۹۶۰ از ۶۰۷۰۰۰ نفری که در آلمان فدرال فوت کرده اند ۲۴۰۰۰۰ نفرشان قربانی تصلب شراین، بصورت سکنه های مغزی، سکنه های قلبی و فلج های عضوی شده اند ... »

و در همان گزارشها علاوه شده است که « متأسفانه بیماری تصلب شرائین یک بیماری غیر قابل علاج و اجتناب ناپذیر است » ولی البته بتدریج که مسلمانان شرق در اثر اخذ آداب و اصول زندگی خودرو و نابسامان غرب شیفته زندگی بلاصول آن شده و کیش و آئین خود را رها میکنند بهمان نسبت نیز امراض غرب در شرق شیوع یافته و در جامعه مسلمان نمایان نیز پیشروی می نماید بطوریکه در سنوات اخیر در مسلمانان نیز امراض نامبرده روبه ازدیاد بوده است و این است آن تمدن کامل که برای بشر امنیت کامل از تمام دشمنان ظاهری و باطنی را میتواند ایجاد کند که سایر تمدنها بالعکس با ظاهر فریبنده خود وسایل سلب امنیت و مصونیت انسان از تمام امراض را بدست خود فراهم مینمایند.

اهمیت و ضرورت منع آب خوردن در روزه داری

بنظر همگان آب ساده ترین ترکیب شیمیائی است که از خیلی قدیم شناخته شده و شاید چنین تصور شود که آب بجز یک مایع حلال و ناقل مواد محلول رل و وظیفه دیگری در بدن ندارد و یادر محیط بدن نیز تنها همان وظایفی را بر عهده دارد که در طبیعت ولی برعکس آب در محیط بدن بدان سادگی و به آن سهولت که درباره اش قضاوت می کنند فقط عامل نقل و انتقال نیست و از نظر زیست شناسی و شیمی حیاتی نه تنها یکی از عناصر مهم و موثر در ساختمان اولیه اجزا محیط زنده سلولی بشمار میرود بلکه در تجزیه و ترکیب و فعل و انفعالات سنتز شیمیایی بدن نیز شرکت کرده حتی در تهیه مواد شیمیایی لازم به بدن نیز مداخله می نماید که شرح جزئیات امر از حوصله این بحث مختصر خارج است.

از نظر زیست‌شناسی و شیمی‌حیاتی ماهیت و کیفیت فعل و انفعالات شیمیایی برحسب اینکه در محیط زنده انجام پذیرد یا در محیط غیر زنده، باهم مختلف و مغایرند، بطوریکه در محیط زنده بسیاری از فعل و انفعالات شیمیایی ممکن است صورت گیرد که در محیط غیر زنده یعنی در لوله آزمایش ممکن نیست یا لااقل به زحمت انجام می‌پذیرد و چه بسا که محیط زنده سلولی در کوچکترین حجم و وسعت و با حداقل وسایل و مواد، آنچنان سرعت و سهولت می‌تواند یک ماده شیمیایی تهیه کند که در محیط آزمایشگاهی و در محیط جمود مادی تهیه‌اش محتاج لابراتوارهای مجهز و دستگاهها و ابزار مفصل آن‌هم در طول مدت زمان قابل ملاحظه‌ای است و یا برخی دیگر حتی با وجود جمیع وسایل مذکور نیز ساخته نشود، از اینروست که از نظر زیست‌شناسی واکنشهای شیمیایی را به دو دسته مهم تقسیم می‌کنند:

اول - واکنشهای شیمیایی خالص در محیط غیر زنده و یا محیط جمادی یعنی فعل و انفعالات شیمیایی در لوله آزمایش تحت عنوان فعل و انفعالات بصورت *in vitro* معروف و شامل تمام انواع فعل و انفعالات است که در شیمی عمومی مورد بحث و مطالعه است.

دوم - فعل و انفعالات و واکنشهای شیمیایی در محیط زنده (داخل بدن یا نسوج سلولها) که تحت عنوان واکنش به صورت *in vivo* می‌باشد و منحصرأ موضوع بحث علم شیمی‌حیاتی (بیوشیمی - *Biochimie*) یا شیمی بیولوژی) است.

فرق این دو دسته واکنشهای شیمیایی در آن است که گروه اول در محیط جمادی تابع قوانین فیزیک و شیمی و ریاضی است و مسیر فعل و انفعالات قبل از وقوع نیز برای شیمیست روشن است اما در دسته دوم گرچه قوانین مذکور دخالت دارند ولی علاوه بر آنها یک نیروی خلاقه دیگری که متناسب با خواسته‌های محیط زنده سلولی بوده و کمیت و کیفیت آن مختلف و متفاوت است مداخله می‌نماید و نیز بغیر از خط سیر برخی از فعل و انفعالات معین آنهم درباره مواد مشخص و مواد معلومی، مسیر سایر واکنشها معلوم و مشخص نبوده و بر حسب هر یک از شرایط مربوط نتایج حاصله متفاوت است مثلاً در لابراتوار و در تجربیات لوله آزمایشی از

احتراق شیمیایی (اکسیداسیون شیمیایی) الکل شراب (الکل اتیلیک) جوهر سرکه یا اسید آستیک بوجود می آید ، در حالی که در تخمیرات الکلی بوسیله میکربها و مخمرهای مربوط همین فعل و انفعالات باز هم ممکن است صورت گیرد ولی برحسب شرایط مختلف عمل تخمیر و کیفیت عمل اکسیداسیون ممکن است مواد گوناگونی بوجود آید که هرگز در فعل و انفعالات آزمایشگاهی (in vitro) این مواد پیدا نمی شود ، به همین علت با اینکه محصولات شرابهای حاصله از تخمیر برحسب انواع مواد اولیه و نوع مخمرها با هم مختلف و مواد معطره حاصله از تخمیر متفاوت هستند ، اما در عین حال هرگز از طریق فعل و انفعالات شیمیایی قابل تقلید نیستند و گرنه با وجود ارزانی قیمت و کثرت و وفور الکل سفید هنوز هم در صنایع امروزی ساختن شرابهای تقلبی ارزان قیمت مشابه نوع طبیعی میسر نیست.

محیط زنده سلولی محیطی است فعال و از لحاظ فعل و انفعالات شیمیایی یک محیط آزاد و مستقل که از تمام وسایل موجود در دسترس (عناصر و ترکیبات شیمیایی موجود) تا حدودی می تواند مواد مورد نیاز خود را تهیه کند . آب در فعل و انفعالات شیمیایی عادی یعنی بطور in vitro بندرت در ساختمان شیمیایی واکنشها وارد عمل شده و مداخله مینماید (به مانند عمل یدرولیز Hydrolyse که مولکول آب با مولکول مواد شیمیایی ترکیب میشوند مثلاً از یدرولیز نشاسته در مجاورت جوهر گوگرد - اسید سولفوریک - که گلوکز تولید می شود) آب که ساده ترین ترکیب شیمیایی موجود در محیط بدن است تنها وظیفه انحلال و انتقال مواد شیمیایی را عهده دار نمیشد و بر خلاف فعل و انفعالات خشک شیمیایی in vitro در فعل و انفعالات محیط زنده in vivo میتواند وارد میدان عمل شود و در ساختن مواد اولیه برخی ترکیبات شیمیایی مورد نیاز بدن به نوبت خود عنصری فعال بشمار آید که نه تنها در ساختن مواد اولیه لازم و سنتز شیمیایی برخی ترکیبات آلی organique رول اساسی بازی میکند بلکه همانطور که سایر عناصر محلول در آب از قبیل اسیدها و بازها و املاح میتوانند به دو جزء اولیه تجزیه شده و با بارهای الکتریکی مثبت و منفی در آب پخش و در عمل یونیزاسیون Ionisation وارد میدان فعالیت واکنشهای شیمیایی گردد اما از شگفتیهای فعالیت همه جانبه آب

در محیط زنده نیز یکی اینکه مولکولهایی از آب قادرند در مایعات بیولوژیکی (خون - لُنف و سایر مایعات بدن) که قسمت اعظم آنها را آنجا تشکیل میدهد عیناً شبیه اسیدها و بازها و املاح مذکور در تحت شرایطی و با مداخله ترکیبات آلیه ای که دو جزء اولیه خود اکسیژن و هیدروژن فعال تجزیه شده و با بارهای الکتریکی مثبت و منفی در محیط منتشر و در فعل و انفعالات شیمیایی و حیاتی بدن شرکت نمایند که اگرچه این تجزیه بصورت یونیزاسیون حقیقی نبوده و عملی مشابه آنست اما از انجام فعل و انفعالات تجزیه آب به عناصر اولیه خود که دارای بارهای الکتریکی مثبت و منفی میباشد نه تنها در عملیات ساختمانی بدن و تولید مواد شیمیایی لازم شرکت مینماید (بدان سان که در نباتات از آب بالاخره چربی ساخته می شود) بلکه حتی در مقام دفاع از محیط بدن با برخی از سموم ترکیب شده و با تغییر ساختمان شیمیایی آنها، اثرات مضر و سمی آنها را خنثی می کند که هم اکنون خود این مورد بخصوص موضوع بحث سم شناسی کلاسیک امروزه است:

پروفسور رنه فابر PR. Rene Fabre استاد معروف فرانسوی که شهرت جهانی دارد، در جلد اول کتاب سم شناسی خود در مورد اینکه چگونه بدن قادر است اثرات برخی از سموم را خود خنثی نموده و از سمیت آنها بکاهد شواهد بسیاری از راههای سنتز شیمیایی در بدن را تشریح نموده که از آن جمله است خنثی کردن و کاستن اثرات سمی برخی از سموم از راه ترکیب دادن برخی از سموم با ذره هیدروژن موجود در مولکول آب از قبیل کلرال و اسید پیکریک و بلودومیتیلین آلدئیدها و یا ترکیب دادن برخی از سموم با ذره اکسیژن موجود در مولکول آب مانند نیتريتها، سلفیتها آلدئیدها، آلکلها و اسید اکسالیک بنزین و اسید بنزوئیک و کلشی سین و مورفین و سپس در مورد اینکه در بدن نیز بمانند طبیعت هرگز هیدروژن خالص بطور طبیعی وجود نداشته ولی واکنشهای مربوطه (عمل احیاء - Reduction) نشان میدهد که این عنصر شیمیایی بطور خالص ایجاد شده و وارد فعل و انفعالات شیمیایی میگردد، مینویسد: «گرچه در حالت طبیعی عناصر مذکور (هیدروژن و اکسیژن) بطور خالص در محیط زنده سلولی هرگز وجود ندارد و نمی توانند بدون ترکیب با مواد دیگر بطور آزاد باقی بمانند (یعنی حتماً بلافاصله پس از ورود یا ایجاد عنصر آزاد و فعال آنچنانی در

محیط بدن فوراً ترکیب شده و از میدان عمل خارج می شوند) اما محیط زنده سلولی آنچنان است که هر وقت بخواهد (مقتضی شود) میتواند این دو عنصر را از تجزیه خود آب موجود در بدن، دو عنصر اولیه مورد احتیاج خود (اکسیژن و هیدروژن) را تهیه و به مصرف احتیاجات حیاتی خود برساند یعنی بدین وسیله بدن قادر است در موارد ضروری برخلاف آنچه در محیط خارج و در لوله آزمایش (in vitro) باستانی موارد نادری به اجزاء اولیه اش تجزیه نمیشود، خودش آنرا تجزیه کرده (in vivo) و اجزاء اولیه اش را (اکسیژن و هیدروژن) در ساختن مواد و ترکیبات شیمیایی مورد نیازش از قبیل قندها و چربی ها و غیره از طریق سنتز شیمیایی بکار برد.

عین همین مراحل را میتوان در مورد سنتز شیمیایی لازم در ساختمان مواد مورد نیاز بدن یا تبدیل و استحاله مواد زاید بمواد دیگر در محیط بدن در نظر گرفت، که این موضوع مخصوص و منحصر به محیط بدن انسان نیست بلکه در تمام محیط زنده سلولی فعالیت های حیاتی قادرند از تجزیه خود آب مواد اولیه را بدست آورده و برای تهیه مواد مورد نیاز بکار برند، چنانکه سنتز شیمیایی قندها و نشاسته ها و چربی ها و پروتئیدهای نباتی در گیاهان از عناصر اولیه ای بمانند هیدروژن و اکسیژن و کربن و آزت بکمک مواد معدنی خام و نور آفتاب بوسیله آب بطور کامل صورت میپذیرد و واضح است که اگر اکسیژن و آزت در هوا و زمین هم بطور آزاد باشد، هیدروژن و کربن آزاد قابل جذب در طبیعت هرگز وجود ندارد بلکه محیط زنده سلولی باید هیدروژن را از تجزیه آب و ترکیبات هیدروژنه دیگر و کربن را از گاز کربنیک هوا و کربنات های خاک از راه

¹ - پروفیسور فابر در تشریح کیفیت ایجاد اکسیژن و هیدروژن از آب و مصرفش در بدن از افق شیمی حیاتی چنین توجیه می کند: واکنش های احیاء و اکسیداسیون هرگز در بدن جداگانه انجام نمیگیرند بلکه با تنفس غیر هوازی بافتها کاملاً ارتباط دارند که واسطه عمل در انجام واکنش های شیمیایی در این مورد عبارتند از اجسام آلی گوگرد داری به مانند گلو تاتیون (Glutathion) و سیستئین (Cysteine) که اینچنین اکسیداسیون همزمان با احیاء را خاصیت اکسیدوردوکسیون (Oxidoreduction) گویند مثلاً از آب بفرمول $H_2O = H_2 + O$ که اکسیژن و هیدروژن آزاد شده، اکسیژن آن صرف تنفس سلولها و احتراق سموم یا ترکیب با آنها و ئیدروژن آن بمصرف کارهای شیمیایی سلول میرسد. در هر بافتی قدرت احیا کنندگی خاصی وجود دارد که مربوط است به مشتقات گوگردی سیستئین و گلو تاتیون. اگر اکسیژن حاصله از تجزیه آب به مصرف اکسیداسیون ترکیبات گوگردی نامبرده که بفرم سلفیدریله *sulphydrile* هستند رسد ئیدروژنش آزاد شده و میتواند صرف احیاء سمومی بمانند آسیدیکریک یا بلودومتیلین و غیره گردد و برعکس اگر هیدروژن آب جذب ترکیب دی سلفوره شده و آنرا تبدیل بفرم سلفیدریک نماید متقابلاً اکسیژن آزاد شده میتواند سمومی از قبیل مورفین و اسید بنزوئیک و غیره را اکسیده نموده و از سمیت آن بکاهد و بدینوسیله بدن قادر است در موارد ضروری آب را تجزیه کرده و در ساختن مواد لازم اجزاء آنرا بکار برد.

تجزیه و ترکیبهای گوناگونی تهیه کند. فراموش نکنیم که بشر امروز چربیهای نباتی را گرفته و به کمک هیدروژن آنها را به چربی اشباع شده تبدیل کرده و در تحت عنوان روغن نباتی بکار میبرد که این تنها شاهکار صنعت عظیم روغن نباتی در جهان است که روغنهای نباتی اشباع نشده را با اتمهای هیدروژن اشباع نموده و اسم آن را «صنایع روغن نباتی» گذارده اند و این خودش یکی از دهها فعل و انفعال شیمیایی مربوطه در بدن نبات و حیوان و انسان است که در طبیعت خود به خود انجام میگیرد تازه باید اول هیدروژن لازم را از آب در صنعت تهیه کند. ولی آیا بدن این هیدروژنها را از کجا میآورد؟ بلی فقط از آب تأمین می کند. با در نظر گرفتن مراتب فوق دیگر محتاج به شرح نیست که آب وارده به بدن انسان تنها وظیفه انحلال و انتقال اجسام قابل حل را بر عهده ندارد بلکه از نظر شیمی حیاتی یکی از مواد اولیه لازم در ساختمان شیمیایی بدن بشمار میرود و بدن قادر است که از تجزیه خود آب مواد و ترکیبات ضروری دیگری را تهیه کند.

در پیش توضیح دادیم که بدن قادر است از مواد اولیه لازم چربی های مورد احتیاج خود را تهیه نماید و لذا وقتی بدن روی احتیاج طبیعی خود دست بساختن مواد چربی زند از تمام مواد موجود در دسترس استفاده خواهد کرد که خود آب نیز یکی از مواد بشمار می رود و وقتی در حال روزه داری علاوه بر مواد غذایی آب هم وارد بدن نشود و با توجه بمصارف زیاد و احتیاجات دائمی بدن نسبت به آب وقتی در بدن از لحاظ آب کمبودی حاصل گردد عمل چربی سازی بدن خواه ناخواه متوقف شده و بلکه برعکس چنانکه ذیلاً تشریح می نمائیم بدن ناچار است از راه احتراق مواد ذخیره خودش آب لازم را تهیه کند یعنی در حال روزه داری پرهیز از آب هم از راه ایجاد اختلال در سنتز شیمیایی عمل چربی سازی و هم از راه بکار انداختن مواد ذخیره برای تأمین آب لازم در نتیجه احتراق برای نیل به مقصود کمک می کند. میدانیم که آب در بدن وظیفه شست و شوی خون و نسوج و اعضا را داشته و روزانه مقادیر زیادی مخلوط با ادرار و ضمن تعریق و هم برای تنظیم حرارت بدن از راه تنفس دفع میشود و لازم است مقدار مصرفی را از جانی تأمین نماید که قسمتی از آن از خارج بصورت آب و مایعات دیگر و مواد غذایی تأمین می شود اما قسمت دیگر نیز از احتراق فندها و چربیها در

محیط سلولی بوجود می‌آید. بطوریکه اگر شخصی ساعات متمادی هم آب نخورد معادلکک باز هم مقادیری آب از راه کلیتین و تنفس و جلد به بیرون دفع می‌نماید بنابر این وقتی مدتی آب از خارج وارد بدن نگردد بدن برای حفظ تعادل بیولوژیکی خود مجبور است در عین قناعت به حداقل آب لازم خودش آنرا از راه احتراق مواد چربی و قندی ذخیره خود (که در همه آنها مقادیری هیدروژن موجود است تا با اکسیژن وارد به بدن از هوا در ضمن سوختن در محیط سلولی تولید آب نماید) تهیه کند یعنی این عمل روی مقتضیات خود بدن انجام میپذیرد و مفهوم واقعی احساس سوزش و عطش حاصله از نرسیدن آب به بدن را با توجه به دو اصل فوق می‌توان درک کرد که هم در اثر کمبود آب در بدن عمل تبرید بدن از راه تبخیر بخار آب ضمن تنفس از ریتین عرق متوقف شده و شخص احساس گرما می‌نماید و هم بدن مجبور است برای تأمین آب لازم عمل احتراق را تشدید کند یعنی تشنگی بمراحل کمال ممکنه خود میرسد.

شاید بعلت عدم آشنائی اکثریت بماهیت امر ، اهمیت موضوع از انظار مکتوم بماند اما اگر بشواهد مختلف انجام اینچنین فعل و انفعال معکوس در بدن اشاره کنیم ارزش و اهمیت موضوع روشنتر میگردد :

مقاومت حیوانات در برابر تشنگی و گرسنگی یکی از این موارد حساس و مهم حیاتی است که مانع مرگ و میر آنها میشود زیرا حیوان تشنه و گرسنه با احتراق چربیهای ذخیره خود میتواند نیرو و حرارت لازم را تأمین نماید که در هر عمل مولکولهای چربیهای ذخیره شکسته شده و تبدیل بمواد ساده تری گردیده و بالاخره پس از احتراق در بافتها و سلولها آخرین قسمتی که از این عمل سوخت طبیعی (اکسیداسیون یا عمل احتراق شیمیایی بوسیله اکسیژن هوا) بالاخره در بدن باقی میماند عبارتست از مقداری آب و گاز کربنیک که جسم اخیر در ضمن تنفس از راه ریتین دفع می‌شود ولی آب در جریان عمومی خون وارد شده و به هر مقداری که برای رساندن غلظت خون به حد طبیعی لازم است در خون میماند و مازادش یا مقدار بسیار کمی از آن نیز از راه تنفس صرف تبرید بدن میگردد :

بطور کلی وضع محیط داخلی بدن چه در انسان یا در حیوانات یا سایر موجودات زنده طور است که قسمت اعظم احتیاجات خود را از راه تبدیل مواد شیمیایی موجود در دسترس خود میتواند از راه ابتکار عمل شیمیایی (مطابق با اصولی که در شیمی حیاتی یا بیوشیمی مورد مطالعه قرار میگیرد) تأمین و برطرف نماید یعنی در موارد ضروری و اضطراری از موادی که در دسترس دارد مواد دیگری را تهیه کند.

آب در عین حال که از اساسی ترین عناصر اولیه هر محیط زنده سلولی است یکی از احتیاجات طبیعی بدن نیز میباشد که مرتباً از محیط خارج بصورت آشامیدن یا همراه با مواد غذایی وارد بدن میگردد و کمبود احتیاجات بدن را در جریان فعالیتهای بیولوژیکی و فیزیولوژیکی و کارهای مکانیکی و غیره تلف گردیده جبران مینماید ولی در مواقعی نیز علیرغم آنچه در ظاهر امر به چشم میخورد چه بسا بدن کمبود احتیاجات خود را از لحاظ تأمین آب بدون اینکه ما متوجه باشیم خود به خود از راه تجزیه و ترکیبهای شیمیایی خودش تهیه نموده و رفع احتیاج نماید که از سوزاندن مواد آلی (Organique) در بدن از قبیل احتراق قندها و چربیها و آلبومینوئیدها (Aibumin oides یا پروتئین ها) همیشه مقداری آب تولید می شود یعنی احتراق کامل مواد آلی بالاخره منتهی به گاز کربنیک و آب میگردد.

آب حاصله از احتراق مواد نامبرده را در بدن در اصطلاح شیمی حیاتی به نام آب متابولیک (Metabolique) مینامند و چون در داخل بدن تولید میشود به اسم آب درونی (Endogene) نیز می نامند که مقدارش برحسب مواد آلی قابل احتراق در بدن فرق میکند: بنا به آزمایشهایی که در علم فیزیولوژی انجام گرفته و سه نفر از فیزیولوژیست های معروف فرانسوی به نامهای ژاکو (Jacout)، بار (Bars) و سیمونه (Simonnet) در کتاب «تغذیه حیوان» «Nutrition Animal - سال ۱۹۶۰» مشروحاً بیان داشته اند، این آب از سوختن مواد آلیه در بدن بوجود می آید بطوریکه در علم فیزیولوژی حساب کرده اند که از احتراق کامل ۱۰۰ گرم قند (برحسب قند میوه یا گلوکز Glucose) در حدود ۵۵ گرم آب تولید شده و از احتراق ۱۰۰ گرم چربی در حدود ۱۰۷ گرم آب و از احتراق ۱۰۰ گرم پروتئین در حدود ۴۱ گرم آب بوجود

می‌آید و در نتیجه تولید این چنین آبی است که احتیاجات حشرات و موجودات زنده زیرزمینی و برخی حیوانات صحرانورد را کاملاً تأمین مینماید. به همین علت است که برخی حیوانات در شرایط سخت یا در صحاری خشک و سوزان مدتها بدون احساس احتیاج به آب میتوانند راه روند و بار برند و زنده بمانند زیرا آب لازم خود را از احتراق مواد آلی ذخیره و مخصوصاً چربیهای ذخیره بدن تأمین می نمایند و جا دارد بعنوان مثال به یک مورد تجربی از مشاهدات روزانه اشاره کنیم: بهترین شاهد زنده این مسئله شتر است که در کوهان خود مقادیری چربی ذخیره دارد و در مواقع لزوم از احتراق آن آب لازم را تهیه میکند و از این روست که در سفرهای طولانی صحاری خشک و سوزان عربستان تنها این حیوان است که بدون احتیاج به آب از خارج از راه احتراق چربی ذخیره خود (در نتیجه کار و فعالیت و احتیاجات طبیعی بدن نسبت به تأمین کالری و نیز تأمین ضمنی آب لازم) حداقل آب مورد نیاز را تأمین نماید که این مسئله باریک به صورت یک معمای کامل العیار و یک پدیده شگفت انگیز دستگاه آفرینش قرن‌ها بود افکار عقلا و دانشمندان بشر را به خود مشغول کرده بود که چگونه حیوانی به آن هیکل درشت بخصوص با آن کار سنگین یعنی باربری در سفرهای طولانی صحاری خشک و با وجود حداکثر احتیاج به آب و غذای کافی، معدالک مدتها میتواند در صحاری خشک و سوزان عربستان و سرتاسر مناطق حاره بدون خستگی و تشنگی راه رود و بار برد و در جنگهای طولانی شرکت کند، که این موضوع نه تنها از لحاظ افکار عمومی بلکه مدتها افکار دانشمندان و محققین غرب را بخود مشغول داشته و پس از تحقیقات مفصلی بالاخره در نتیجه تکمیل وسایل آزمایشگاهی و پیشرفت علوم فیزیولوژی و بیولوژی و غیره در قرن اخیر راز جالب شتر از نظر دانشمندان کشف و مورد بحث و تحقیق واقع گردید بطوریکه سه نفر فیزیولوژیست نامبرده (ژاکو، بار و سیمونه) به همراهی یک استاد دامپروری فرانسوی به نام Leroy در جلد چهارم کتاب Nutrition Animal چاپ ۱۹۶۴ از سری دایره المعارف فرانسوی Nouvelle encyclopedie agricole درباره شتر می نویسد: «... طاق شتر در مقابل تشنگی با وجود کار عضلانی سختی که انجام میدهد مدتهای مدید کنجکاوی محققین را برانگیخته بود. در حقیقت شتر قادر است چندین

هفته (بوئزه در زمستان) تشنگی را تحمل کرده و بدون تشنگی طی این مدت فقط از چند بوته علف صحرايي سدجوع و عطش نمايد. شتر ميتواند حتى تا دوماه بدون آشاميدني حتى جرعه اي آب تعادل اوسموزي (Osmotique) خود را محفوظ نگه دارد. تا مدتها تصور ميشد مقاومت شتر بعلت ايجاد ذخيره آب در سلولهاي مخصوص موجود در معده يا کوهان مي باشد که به همين نسبت آن سلولها را به نام سلولهاي آکيفر ناميدند (cellules aquifers) کلمه Aqua آکووا در لاتين به معنای آب است و محققين و دانشمندان فرض مي کرده اند که در کوهان يا معده شتر سلولهاي وجود دارند که در شرايط عادي آب را ذخيره کرده و در حالت غيرعادي آن را صرف احتياجات بدن شتر مينمايند (ليکن فيزيولوژيستي به نام شميت نيلسن (Schmidt Nilsen) ملاحظه کرد که مقدار آب موجود در شکمبه شتر خيلي کمتر از ساير نشخوار کنندگان مي باشد و همچنين مقدار آب موجود در کوهان نيز چندان زياد نيست. مسئله حايز اهميت از نظر دانشمندان اين بود که در کوهان شتر مقدار زيادي چربي وجود دارد که در مواقع گرسنگي مورد استفاده اين حيوان قرار ميگيرد ولي بعدها پس از اثبات اينکه در نتيجه احتراق مواد چربي و قندي و ساير مواد آلي هميشه مقداري آب در نتيجه احتراق در محيط توليد مي شود بالاخره مسلم گرديد که چربيهاي کوهان تدريجاً سوخته و در نتيجه مقداري آب دروني (آب آندوژن) يا آب متابوليك توليد مينمايد.

فرضيه قديم - مبني بر اينکه شتر قادر است مقداري آب در خود ذخيره نمايد - بدین دليل بدجود آمده بود که چون بعد از مسافرت طولاني وقتی آب زيادي در دسترس شتر قرار ميدادند اين حيوان تمامی آب را نوشيده و عجيب اينکه تمامی آب جذب بدنش ميگردد (شميت نيل سن ضمن مشاهدات خود موارد جالبي را ثبت کرده است از آن جمله اينکه شتری را مشاهده کرده است که صد ليتر آب را در عرض ده دقيقه آشاميد) بايد دانست که شتر هرگز اين مقدار آب را در بدن خود ذخيره نمي کند. شتری که گرسنه است ميتواند حتى تا ۲۵ درصد وزن بدن خود را از دست بدهد هنگامي که به آب دسترسي يابد قادر است که در عرض چند دقيقه کمبود فوق را جبران نمايد ولي مسلم گرديده است که در حال مقدار آب قابل توجهی را که شتر میآشامد فقط

صرف جبران اتلاف وزن بدنش می‌گردد و از آن بیشتر را (از آنچه که از وزن طبیعی اش کم شده) نمی تواند بیاشامد. شمیت نیل سن که یک گروه مجهز علمی به صحرا فرستاده تا متابولیسم (Metabolisme عمل هضم و تجزیه و تحلیل‌های شیمیایی در محیط زنده را گویند) آب را در بدن شتر مطالعه کنند ، طاقت خارق العاده شتر را در مقابل تشنگی بطریق زیر توجیه می نماید که شتر مثل سایر حیوانات صحرائی ، ادرار خود را غلیظ می سازد مثلاً موش کانگورو که یکی از پستانداران صحرائی است ، دارای ادراری است سخت که پس از دفع فوراً سخت و جامد میشود و از طرف دیگر در اثر دفع آب زیاد (دزئیداتاسیون Deshydatation) تا ۲۵ درصد از وزن بدن شتر کاسته گردد این حیوان دچار ناراحتی نمیگردد - بعنوان مقایسه باید بگوئیم که انسان اگر در صحرا ده درصد از وزن بدن خود را در اثر کمبود آب از دست بدهد نخست به حال هذیان افتاده و شعور خود را از دست داده و بالاخره دچار اغماء می گردد.

بر حسب تحقیقات دانشمندان و فیزیولوژیستهای مختلف کیفیت مقاومت شتر در برابر تشنگی با مختصر اختلاف نظرهایی باز بر همان اصل تبدیل چربی کوهان به آب بر میگردد - بطوریکه علاوه بر دانشمندان نامبرده یکی دیگر از فیزیولوژیست های معروف فرانسوی به نام ا. کولب (O . Kolb) در کتاب خود به نام « فیزیولوژی حیوانات اهلی » (Physiolojy des animeux domestiques چاپ ۱۹۶۵) درباره شتر تحقیقات خود را به شرح زیر نقل می کند « ... شتر قادر است مدتها بدون آب به سر برده و دچار ناراحتی نگردد در اثر کمبود آب (دزئیداتاسیون) اگر تا ۳۰ درصد از وزن بدن شتر کاسته شود باز هم ناراحتی در حیوان بوجود نمی آید حال آنکه میدانیم اکثر پستانداران نمی توانند اتلافی بیش از ۱۲ درصد از وزن بدن خود را تحمل نمایند ... » با شرح فوق معلوم میگردد که علت خلقت عجیب شتر از لحاظ مقاومت در برابر تشنگی (حتی خستگی و گرسنگی) در اصل متکی است بر مکانیسم هضم و احتراق جریبه‌های ذخیره و تولید مقادیر قابل توجهی آب (که از ۱۰۰ گرم چربی ۱۰۷ گرم آب تولید می شود) و آنچه کلید رمز حل معمای ظاهراً لاینحل در خلقت عجیب شتر بشمار می رود که فقط بخاطر عدم امکان درک آن نکته و کشف آن رمز (تولید آب از

هضم چربی) بود که این موضوع قرن‌ها برای بشر بصورت یک معمای جالب درآمده بود و هم بخاطر اهمیت کشف این راز بود که در چهارده قرن پیش، از میان هزاران انواع موجودات زنده حیوانی و نباتی برای جلب توجه بشر نسبت به مسایل پیچیده حیات بخصوص در مورد شتر که تمام مسائل حیاتی ظاهراً برای انسان حل شده بود مگر یک نکته (یکی دو ماه مقاومت در برابر تشنگی) که یکباره قرآن انگشت بر روی همین نکته گذاشته و در سوره خاشعه آیه ۱۷ نوع بشر بخصوص تمام عقلا و حکما و دانشمندان را برای مطالعه این کیفیت غیر عادی در خلقت شتر دعوت به مطالعه نمود: افلا ينظرون الى الابل كيف خلقت: آیا پس چرا به شتر نظر نمی کنند که در کیفیت خلقت آن تفکر و تأمل نمایند؟! یعنی با مشاهده وضع غیر عادی در خلقت شتر (در همان حالی که حیوانات دیگر در اثر تشنگی مقاومت نداشته تلف می شوند و شتر مدت‌ها بدون آب برخلاف فطرت حیوانی و عادت تجربه و تصورات انسان - قادر است زندگی کند) می بایست تأمل و تعقل کنند. بطور کلی در موارد ضروری و در حال احتیاج بدن چربیهای ذخیره خود را برای تأمین نیروی لازم مصرف می کند که در آن ضمن، مقداری آب تولید شده و صرف کارهای حیاتی بدن میگردد و با توجه به این اصل، نکته همه و قابل توجه اینست که اگر بدن هم از لحاظ غذا و هم از لحاظ آب در مضیقه باشد برای تأمین نیرو و آب مورد نیازش از دو جهت مجبور است که چربیها را بسوزاند.

پس در حال روزه داری بعلت عدم صرف آب بدن از دو جهت احتیاج به شکستن مولکولهای مواد غذایی ذخیره موجود در خود را دارد:

هم از جهت تأمین کالری برای فعالیتهای درونی و بیرونی و هم برای تأمین آب از راه احتراق (یعنی عکس همان عملی که از آب در صورت ضرورت چربی می ساخت).

موضوع مهم و قابل ذکر دیگر این است که گرچه آب ظاهراً یکی از ترکیبات ساده و شناخته شده در طبیعت است و از هر کس سؤال شود آب را می شناسد مسلماً از کثرت وضوح مسئله بنظرش سؤالی زاید و احمقانه آمده و تعجب خواهد کرد اما اگر خوب توجه شود هنوز شناسائی حقیقی در حق آب صورت نگرفته

است و هنوز بسیاری از خواص و امتیازات آب از جهات مختلفه مکتوم از انظار است که یکی هم خواص و اثرات بیولوژیکی و فیزیولوژیکی آب می باشد (که اگر توفیق حاصل شود برای آینده بحث نسبتاً جامعی جزو برنامه سخنرانی های این انجمن منظور گردیده) و اینکه به یک مورد دیگری از علل منع صرف آب در برنامه روزه داری که توسط یکی از اطبا مورد بحث قرار گرفته است ذیلاً بطور خلاصه اشاره می نمائیم : آقای دکتر پریور در مقاله نامبرده در پیش که تحت عنوان «روزه از نظر پزشکی» به رشته تحریر درآورده و منتشر نموده اند در مورد اهمیت حذف آب در برنامه رژیم مطلق (روزه داری) نیز چنین می نویسند :

« ممکن است قبول کرد که پرهیز از غذا در حال روزه داری بمنظور صرف ذخایر زاید بدن ضروری است اما به چه دلیل در برنامه اصولی روزه داری «آب خوردن» را مجاز نکرده اند؟ پاسخ این سؤال عبارت است از اینکه اگر در نظر بگیریم بیشتر عدم تعادلهای عصبی و تیک های مختلف (تحریک غیرارادی و موضعی عضوی) و تشنجات گوناگون بعلت ازدیاد آبی است که در بین نسوج عصبی ذخیره می شود و روزه داشتن و عدم صرف آب به تدریج که سبب دفع این آب بین سلولهای نسوج عصبی می گردد اعصاب را به حال خود می گذارد. بخوبی روشن میگردد که چرا روزه داران از شر ابتلا به تشنجات مختلف عضلانی مخصوصاً تشنجات عصبی در امان هستند ... ». با در نظر گرفتن اینکه در پایان یک ماه روزه داری قسمت اعظم سموم داخلی دفع شده و بار بدن سبک گردیده ، و چربی ها و قندهای بدن حذف و بالاخره اعضاء خواب رفته بیدار و اختلالات بیولوژیکی بدن برطرف گردیده و به شرح فوق در اثر خروج آب زاید بین سلول عصبی تشنجات عصبی حذف گردیده هم اکنون بخوبی می توان دریافت که چرا تا مدتها پس از اتمام ایام روزه داری ، روزه داران به یک راحتی و عدم فشار درونی و آرامش عصبی نائل می شوند که در افراد حساس بمراتب محسوس تر است .

اما ناگفته نماند که متأسفانه قسمت اعظم مسلمانان بعلت بی خبری از اهمیت نعمت بزرگی به مانند آرامش عصبی در عصر حاضر و نجات از قید فشار و تشنجات عصبی ، بعلت اینکه ندانسته و بدون تحمل

خسارتی به این نعمت به سهل ترین راهی دست می یابند قدر آن را ندانسته و در اثر سهل انگاری و غفلت (بخصوص در نتیجه غرور حاصله در مقدس مآبان) و بلافاصله پس از رمضان در اثر پرخوری و افراط در تغذیه خیلی زود تعادل بیولوژیکی بدن و آرامش عصبی را از دست میدهند و همردیف سایر ملل و پیروان سایر ممالک و مکاتب به امراض مختلف عصبی و گوارشی و اختلالات بدنی مبتلا می گردند و بخاطر همین غفلت و سهل انگاری ها است که چه بسا برخی از مسلمانان روزه دار سالمتر از سایر ملل نباشند و چه بسا بعلت تبعیت کورکورانه و بدون تفکر و تأملی در تعالیم عالیۀ کیش و آئین خود فقط قناعت به عمل در محدوده واجبات و محرمات نموده و از فوائد تبعیت از مکروهات و مستحبات بی بهره بمانند تازه این ابتلاء مخصوص گروهی است که لااقل در مراعات حریم واجبات و محرمات جدی هستند و آنان که از این لحاظ نیز سست و متخلف اند از تمام مراتب برخوردار واقعی از فواید این تعالیم عالیہ بی بهره اند).

آنچه در اینجا درباره روزه یعنی انتخاب یک رژیم سالیانه در برنامه اسلام مورد مطالعه قرار دادیم تشریح علل و اهمیت روزه از جنبه های علمی در زمینه مبارزه با تمام عوامل مخالف سلامتی بدن انسان بود ، اما نکته ای که از نظر دانشمندان موضوع مورد بحث قابل توجه و تصریح قابل اهمیت است عبارتست از اینکه ولو پرهیز از هرگونه غذا و آب (خوردنی و آشامیدنی) در برنامه روزه داری با توجه به دلایل مذکور در فوق معقول و منطقی هم باشد ، هنوز نکات باریک و قابل طرح چندی نیز در مورد حدود عمل و محدودیت های مبهم یا ظاهراً بی ربط یا زائدی (البته از نظر ظاهرینان) به نظر می رسد که به سهم خود جالب توجه است از آن جمله اینکه اگر نظر به فوائد طبی و بهداشتی نامبرده در برنامه روزه داری اجرای صحیح و کامل آن مستلزم پرهیز از خوردن و آشامیدن باشد پس چرا پرهیز مطلق شرط صحت روزه قرار گرفته است که در آن حتی صرف عمدی کوچکترین ذره ای از خوردنی یا ماده ای به مانند غبار غیر مآکول یا شیشی دیگر و نیز قطره ای از آب یا آشامیدنی موجب بطلان روزه می شود یعنی اگر روزه فقط یک رژیم غذایی بهداشتی است پس بمانند سایر رژیمهای غذایی کامل طبی (که صرف مواد غذایی کم نیرو - کم کالری - و نوشیدنی هایی را بلامانع

میداند) نبوده و صرف هر ماده ای لااقل به مقادیر کمتری که از لحاظ ایجاد نیرو و یا تأمین کالری یا رفع احتیاج مهم بدن در برابر آن پرهیز کامل، ناچیز و بی اهمیت است مجاز نشده است؟

ممکن است در بادی امر چنین به نظر رسد که پرهیز مطلق از صرف اجزاء مواد غذایی بخاطر آن است که در طول مدت روزه داری تکرار صرف مقادیر کم خوردنی و آشامیدنی، بالاخره در پایان روز بمقدار قابل توجهی رسیده و برنامه رژیم غذایی کامل را بی تأثیر نماید، ولی ظرافت و حساسیت موضوع بالاتر از اینها است، بلکه پاسخ این مسئله محتاج به بذل توجه کاملی در ماهیت اصل مسئله است، چرا که در این مرحله موضوع از دائرة بحث در محسوسات و مادیات خارج شده و به مرحله جدید هدفهای معنوی خود وارد می شود بدین معنی که در پیش اشاره گردید، برنامه روزه داری در اسلام اساساً در خارج از هدفهای طبی و بهداشتی مطرح و در مافوق آنچنان جنبه های محدود جسمانی و ظاهری سیر می کند و بر اساس اخلاص و ایمان مسیر اصلی خود را پیش گرفته و بر فلسفه فواید نامحدود جنبه های معنوی متکی می شود که مخصوص مکاتب ادیان حقیقی و تعالیم آسمانی است و بخاطر همان هدفهای عالی است که در پیش گفتیم اگر شخص بقصد برخورداری از فواید طبی و امتیازات بهداشتی و به منظور تأمین سلامتی خود روزه بگیرد «ولو به جای یک ماه دوازده ماه تمام روزه دار بوده و از تمام فواید طبی و امتیازات بهداشتی آن برخوردار شود» از نظر اسلام و از جنبه هدفهای معنوی «موضوع» عملی زائد و باطل کرده است.

با توجه به اینکه تعالیم ادیان حقیقی «هیچگاه بر بنیان خواسته های میل و اراده بشری و بنا به مقتضیات عقل و علم اطلاعات او» تکیه ننموده (ولو غالباً بموازات خواسته های روحی و عملاً در جهت موافق مقتضیات فطری او پیش می روند) و نه بر همان اساس بوجود آمده اند بلکه در مراحل، اصول و مبانی کاملاً بکر مفید و نیک و بی سابقه با خود آورده و تبعیت از آنها برای پیروان خود واجب نموده اند از اینرو لازم نیست که تمام مراحل مختلف یک یک طاعات و عبادات درست در سطح افق فکری او قرار گرفته و تمام اجزاء آن در قالب فلسفه ذهنی او بگنجد «بلکه اگر در اصل، حقانیت آن مکتب و اصالت تعلیمش مسلم» و تفوق رهبری مفیدش

نسبت به امتیازات فکری بشری معلوم گردید « از آن پس تبعیت از اجزاء احکام ولو ظاهراً همرا منطبق مورد نظر هم نباشد » برای پیروان حقیقی مقبول و واجب الاطائه خواهد بود ...

در اسلام (و به همان ترتیب در سایر ادیان حقیقی) طاعات و عبادات « و فرائض و وظایف را حدود و مختصاتی است که با حفظ آن حدود و قبول آن حریم » آن فریضه و آن وظیفه هم در عالم عمل و هم در عالم معنی تحقق می پذیرد و موجودیت می یابد همانطور که برای یک یک فرائض حدود و ثغوری هست که در خارج از حیطه اجزایش تحقق نیافته و نمی تواند موجودیتی برای آن قائل شد! بلکه لازم است کلیه شرایط لازم و شروط واجب را عیناً مرعی داشت « بنابراین در محدوده ای که فریضه روزه داری از نظر اسلام تحقق یافته و به هدف اصیل معنوی خویش نزدیکتر می شود عبارت است از اینکه حفظ حریم این فریضه با تمام جزئیات وابسته اش از جانب طالبان طی طریق حق و علاقه مندان نیل بمراتبی از سیر تکامل روحی لازم و نیز بستگی کاملی به آن دارد که با آن ایمان راسخ و عزمی استوار قدم در جاده تسلیم گذارند و لذا وقتی حدود عمل در فریضه ای معلوم و مسلم گردید احرام در آن حریم خود فریضه ای از فرائض است و اگر بطلان روزه با صرف عمدی حبه ای شاهدانه ، یا اجزائی از گردوغبار غلیظ بعلت اتکاء بر منطق نسبی حاصله از عقل و علم محدودی مایه حیرت عقلا حتی حکما است (به این معنی که مثلاً این اجزاء ناچیز دیگر چه اهمیتی داشته و چه تأثیری در ماهیت یک رژیم مفید و مثبتی ایجاد می نماید) برعکس در بررسی محدودیت دایره حریم سایر فرائض نکات ظاهراً عجیب تر از آن نیز وجود دارد به مانند آنکه در طاعتی سهل و ساده مثل نماز خواندن که هیچگونه فلسفه ای از نظر نفع مادی یا فوائد بهداشتی نمی توان برای آن قائل شد و یا مطابق منطق بشری در اطراف اجزاء و ارکان آن توجیهی نمود معذالک از نظر اسلام در حال اداء نماز یک عمل ساده ای به مانند «حرف زدن» یا «تکلم» برای بطلان آن کافی است و همینطور است در برنامه اعمال حج پس از احرام بستن یعنی برخی از اعمال که در تمام عمر حتی یکبار هم منع نشده و تحریم نگردیده اند به مانند گیاه کندن یا جاندار کشتن یا لباس دوخته بکار بردن برعکس همین اعمال در حال احرام ممنوع هستند زیرا از نظر آئین

خداوندی صحت این طاعات فقط در حیطة حریم بخصوص آن طاعات امکانپذیر است و درک و فهم بشر در مورد علت و حکمت آن به جایی رسد یا نه شرط نیست.

خوف بیجا از گرسنگی

موضوع، از اینکه مدت چند ساعتی در حال گرسنگی باشند خوف دارند که بلکه در یکی از اعضاء و دستگاههای بدن در اثر نرسیدن آب یا غذای لازم عارضه اختلالی روی دهد و در اثر این خوف وهمی، جسارت روزه داری ندارند (به اصطلاح امروز دکوراژه می شوند) ولو اینکه از عارضه چاقی زجر کشند و یا به اهمیت و فوائد یا وجوبش از نظر دین اعتقادی هم داشته باشند.

قبل از همه لازم است بدانیم اگر عضوی از اعضاء بدن قبلاً به عارضه اختلال مهم بیولوژیکی یا فیزیولوژیکی دچار نباشد، یعنی عارضه مهمی که شکل مشخص مرض بخود بگیرد نداشته باشد، به هیچوجه در اثر روزه داری و گرسنگی مریض نمی شود مگر اینکه قبلاً یک بیماری حاد یا مزمن یا اختلال عمیق مخفی و مکتوم داشته باشد که در اثر روزه داری شدت یافته و بصورت مرض ظاهر گردد، در غیر این صورت به هیچوجه بی آب و غذا ماندن اعضاء و دستگاههای بدن طی ساعاتی محدود منجر به مرض و ضایعه عضوی نمی شود و می دانیم که در صورت وجود مرض و ثبوت اینکه روزه داری با آن یک عضو مریض بخصوص (مانند چشم) یا به تمام بدن مضر است از نظر فقه اسلامی مطلقاً ممنوع است (و از نظر احتیاط و پیشگیری و اطمینان حتی احتمال ضرر - البته بی غرضانه - نیز مانع روزه داری است. و ناگفته نماند که چه بسیارند روزه دارانی که در برابر روزه خواران در جهت افراط مذهبی مقصرند و با وجود علم به ضرر روزه از روی عادت یا وسواس های شیطانی مصرند که از دوران مرض یا نقاهت و یا با وجود ضعف و کهلوت نیز در ماه رمضان ولو چند

روزی هم باشد، روزه بگیرند و تفاوت نمی کند که کسی مکلف به روزه داری باشد اما خودداری نماید یا کسی که به علت عدم استطاعت بدنی تکلیفش عدم روزه داری باشد ولی به حکم فقهی بی اعتنا باشد، که در هردو مورد خطا و عصیان صورت گرفته و نکته جالب در این مورد عبارت است از اینکه اگر قسمت اعظم گروه اول را طبقات جوان و نا آشنا به احکام و وظایف تشکیل می دهد، قسمت اعظم گروه دوم را مردان و زنان عاقل و اغلب رسیده و پیر آشنا به تکلیف تشکیل می دهد. برای روشن شدن طرز فکر و روش استدلال افراطیون در پیش خود از هزاران موردی که همه ساله پیش می آید یک مورد را اشاره می نمایم تا مراتب سختگیری و وسواس انگیز متعصبین افراطی معلوم شود: چند سال پیش بانویی از منسوبین، با پیرزن خدمتکار خود که طاقت روزه داری نداشته ولی مصراً روزه گرفته و مرتباً بیمار می شد به طیب خانوادگی شان که پیر مرد مجرب و متدین و از هر لحاظ مورد اعتماد پیرزن نیز بود برای معالجه مراجعه و شکوه نمود که علی رغم تذکراتش دایر به اینکه روزه بر بیمار و پیر و ناتوان شرعاً واجب نیست، پیرزن باز مرتباً روزه میگیرد و بیمار می شود و از طیب بطور خصوصی و محرمانه خواست نظر به اعتمادی که طی سنوات طولانی پیرزن نسبت به دیانت و طبابت او یافته استفاده کند و پیرزن را از روزه داری (یا اعمال شاقه) بازدارد. طیب بعد از معاینه کوتاه و مطمئن کننده اش اظهار داشت بیماری قابل توجهی ندارد و خواست به اعتماد نفوذ کلام خود در بیمار، از موقعیت استفاده کرده و پیرزن را برای همیشه از روزه داری منع کند و لذا گفت: مادر! همانطور که در شرع مقدس اسلام خوردن روزه ماه رمضان بدون عذر شرعی حرام و مطرود است، روزه داری برای پیر ناتوان و کودک و بیمار نیز حرام است. اما پیرزن پس از شنیدن نظر طبیعی که نسبت به دیانت و طبابت او طی سنوات طولانی اعتماد کامل پیدا کرده بود در پاسخ گفت: اگر بجای شما حتی پیغمبر روزه را بر من منع و حرام کند، باز هم روزه خواهم گرفت (!!)

اینک در حاشیه این مطلب باید بگوئیم جای بسی تأسف است که چرا برنامه تعلیمات اجباری و تنویر افکار عمومی از طریق امر به معروف و نهی از منکر که در اسلام قبل از هر ملت و تمدنی جزو فرایض و

واجبات بود این چنین راکد و معوق مانده و چه علل و عواملی مانع رشد فکری در مسلمانان شده است که یک مسلمان در خارج از حریم دینی خود قدم برمی دارد و تا جایی پیش میرود که خود پیشوای محبوب دین را نیز نمی پذیرد و بی مهابا راه افراط را خودسرانه در پیش میگیرد. در اینجا زاید نخواهد بود اشاره کنیم که از نظر شرع هر نوع افراطی ولو از شدت علاقه بدین هم باشد همانقدر مطرود است که تفریط.

به هر حال گرسنگی برای بدن سالم و اعضاء و دستگاههای بدن که اختلال مهم بیولوژیکی و فیزیولوژیکی نداشته باشند (یعنی نه از نظر ساختمان شیمیائی و نه از نظر اعمال حیاتی اختلال مهمی نداشته باشد) مضر نیست . ولی برعکس در صورتی که بعلت اختلالات فیزیولوژیکی یا بیولوژیکی خفیفی (که قسمت اعظمش از اختلالات رژیم غذایی حاصل می شود) دچار رخوت و تبلی و بی حالی شود (که در صورت ادامه این رخوت و تبلی پس از مدتی حتماً منجر به مرض خواهد شد) روزه داری و گرسنگی و بی آبی حتماً منجر به احیای عضو از دو طریق می شود :

اول - از راه تخلیه مواد ذخیره زاید در عضو که هم از لحاظ شیمیائی در عضو بی جهت و زاید بر احتیاج جمع شده و استعداد اختلالات بیولوژیکی را فراهم می سازد که در این صورت روزه در حکم خانه تکانی در عضو و بدن است .

دوم - از راه عکس العملهای خود اعضاء و نسوج در برابر کمبود موادغذائی که موجب شوک حیاتی و احیاء اعضاء و نسوج میگردد.

مقاومت بدن در برابر گرسنگی

بسیاری از اشخاص تصور می کنند گرسنگی حتی برای بدن سالم نیز لطماتی وارد می کند و مدتی گرسنه ماندن عواقب و عوارضی بدنبال خواهد داشت حال آنکه نه تنها در طول مدت گرسنگی های کوتاه مدت بلکه در گرسنگی های ممتد نیز بدین سهولت بدن دچار اختلال و عواقب وخیمی نمی شود.

مقاومت حیوانات مختلف در برابر گرسنگی متفاوت است که بانوع و جنس حیوان رابطه مستقیم دارد :

موش ۲-۴ روز - خرگوش ۱۵-۳۰ روز - سگ ۲۰-۴۰ روز میتوانند گرسنگی را تحمل کنند .

امروزه ضمن تحقیقات و تجربیات متعدد علم شیمی حیاتی ، ثابت گردیده است که در اثر گرسنگی چربیهای بدن هضم شده و اضافه وزن بدن از بین میرود ولی در ساختمان اولیه - حتی در گرسنگی های ممتد نیز - تغییرات فاحشی روی نمی دهد حتی پس از چند روز متوالی گرسنه ماندن . یعنی گرسنگی معمولی خطر مرگ یا عارضه ای بصورت بیماری را بدنبال ندارد ، و بشر در برابر گرسنگی خیلی بیشتر از آنچه که تصور می کند مقاومت دارد بطوریکه در مورد روزه داران مطلق طولانی حرفه ای و اعتصاب کنندگان غذا از ۲ روز تا ۵۰ روز و بیشتر هم بدن مقاومت نموده است. تاکنون در منابع مختلف از طولانی ترین گرسنگی ها بصورت روزه های مطلق در مورد افراد مختلف اسم برده شده که از آن جمله دایره المعارف فرانسوی Larousse ضمن توضیح کلمه « روزه» چنین می نویسد : بر حسب مقدار مواد قندی و چربی و گلیکوژن ذخیره ، مدت مقاومت شخص در برابر گرسنگی فرق میکند.

برخی از آنها که روزه داران حرفه ای (Profetionelle) هستند از قبیل : سوچی Succi ایتالیائی تا سی روز و تانر آمریکائی چهل روز و مرلاتی Merlatti ایتالیائی تا ۵۰ روز رسیده و در اعتصاب کنندگان غذا مدتهای طولانی تری نیز مشاهده شده است مثلاً ترانس ماک سوینی Trence Mac Suiney شهردار کورک Cork پس از توفیق در شورشهای سال ۱۹۲۰ ایرلند ، دست به اعتصاب غذا زد که مدت ۷۴ روز طول کشید و بالاخره پس از اغماء منجر به مرگ شد . در بسیاری از حوادث و سوانح غیر مترقبه مانند مسدود شدن دهانه معادن یا چاهها در اثر خاکریزی ناگهانی و یا انفجارات و غیره و یا در گم شدن در صحاری و کوهها و یا حوادث سقوط هواپیماها در جنگلها و کوهها و صحاری و غیره ، اتفاق افتاده عده ای بمدتهای طولانی با وجود عدم دسترسی به غذا زنده مانده اند بدون اینکه پس از نجات از مرگ و گرسنگی عارضه مهم و مؤثری بصورت بیماری یا اختلال عمیق یا عواقب وخیم دیگری بدنبال داشته باشد مثلاً همین چند ماه اخیر در حادثه سقوط

هوایما در کوهستانهای « آند » تعداد ۱۶ نفر مدت (۷۰) روز بدون دسترسی به غذا زنده مانده اند. هوایما در روز ۱۳ اکتبر ۱۹۷۲ (مطابق ۲۱ مهرماه ۱۳۵۱) در ناحیه سرد و یخ زده کوههای « آند » سقوط کرد و به علت قطع ارتباط با مراکز دیگر یافتن محل سقوط هوایما برای گروه نجات مقدور نگردید و در مدت ۷۰ روز ۱۶ نفر از مسافران هوایما که زنده مانده بود ند بیش از ۱۵ کیلوگرم از وزن بدن خود را از دست داده و پس از نجات از مرگ حتمی مدتی که تحت نظر پزشکان قرار گرفتند با اینکه با حادثه وحشتناک سقوط هوایما مواجه و شاهد مرگ ۳۳ نفر همسفران خود بوده و با گرسنگی ممتد به سر برده بودند اما در تمام مدتی که تحت نظر پزشکان قرار گرفته بودند و دائماً با خبرنگاران در تماس بودند، در مورد هیچ یک از ۱۶ نفر گزارشی مبنی بر وجود یک بیماری جسمی یا اختلال روانی داده نشده است حتی یکی از این عده که در طول این مدت از نزدیک شاهد مرگ فجیع خواهر همسفر خود بود، نیز اختلالی نشان نداده است. یعنی گرسنه ماندن حتی بطور ممتد نیز منجر به بیماری نمی شود مگر در کسی که علل و موجبات ابتلاء قبلاً در بدن او فراهم بوده و گرسنگی موجب شدت عارضه پنهانی باشد. بطور کلی در گرسنگی ها بدن ابتدا مواد قندی و بعد چربیهای ذخیره خود را به مصرف رسانده و در صورت ادامه بیشتر مواد پروتئینی را نیز بکار می برد.

همکار محترم آقای دکتر نفیسی استاد دانشکده پزشکی دانشگاه اصفهان در کتاب « بررسی روزه از نظر طبی » در فصل « گرسنگی یا بی غذایی » مراحل مختلف گرسنگی را بحث و در مورد مقاومت انسانها و حیوانات به بررسی های ارزنده زیر اشاره نموده اند که نظر به اهمیت موضوع موارد چندی را در اینجا نقل و علاقه مندان را برای بحث تفصیلی موضوع به مطالعه کتاب مذکور راهنمایی می نمایم: « ... سگی را مدت ۱۱۷ (صد و هفده) روز بدون غذا نگاه داشتند و در انتهای این مدت فقط ۶۴ (شصت و چهار) درصد از وزن خود را از دست داد اما به اندازه کافی فعال مانده بود » و در همان کتاب تصریح نموده اند که « انسان و حیوانات مسن تر بیشتر می توانند گرسنگی را تحمل کنند تا جوانها، و ماده ها بیشتر از نرها و آنانکه اعصابشان قوی تر است بهتر و بیشتر نسبت به گرسنگی تحمل دارند طول مدتی که یک انسان میتواند بدون خوراک زنده بماند

بیشتر تابع وزن بدنش قبل از روزه داری است (مربوط به ازدیاد ذخایر بدنش مخصوصاً از لحاظ چربی است) ولی معمولاً بیش از ۹ الی ۱۰ هفته (۶۳- الی ۷۰ روز) طول نخواهد کشید. بی غذایی در حیوانات و در طبیعت بصورت فیزیولوژیکی یعنی بطور طبیعی وجود دارد از آن جمله است خواب زمستانی عدّه زیادی از پستانداران که آنرا در اصطلاح علمی هیبرناسیون Hybernation نامند و در نوعی از سنجاب و خارپشت و غیره مشاهده می شود و نوع دیگری از بی غذایی در حیوانات پست بصورت گیجی و کرخی ناشی از سرماهای زمستانی وجود دارد از قبیل ماهیها، حشرات، حیوانات ذوحیاتین. در این دو مورد نامبرده مقاومت در برابر گرسنگی نتیجه عمل مهار کنندگی (ترمز کنندگی) از راه دستگاه مراکز مغزی روی فعالیتهای حیاتی انجام میگیرد این اعمال حیاتی بحداقل نقصان یافته و زندگی حیوان بطور نهفته ای ادامه می یابد و همینطور نوع سومی از بی غذایی در پيله گذاری حشرات و تخمگذاری ماهیها وجود دارد که در تمام این مدت غذا از خارج وارد پيله یا تخم ماهی نشده واز ذخایر موجود استفاده کرده شروع به رشد و نمو نموده و به مرحله ای از حداقل تکامل مراحل اولیه دوران جنینی نائل میشود (که این مورد عمومی بوده و مربوط به تمام انواع حیوانات و گیاهانی است که بطریق تخم گذاری تکثیر می یابند و تخم حیوان یا نبات بدون اخذ غذا از خارج از ذخایر موجود استفاده می کند که نمونه زنده اش در نمو جنین مرغ خانگی - و تمام پرندگان - در داخل تخم مربوط است) مقاومت حیوانات در برابر گرسنگی و بی غذایی مختلف است و بر حسب نوع و جنس و سن حیوان فرق می کند بطوریکه هر چه حجم حیوان کوچکتر باشد زودتر تلف می شود مثلاً در پرندگان کوچک تا ۲ (دو) شبانه روز کبوتر ۱۱ (یازده) روز، مرغ ۱۴-۲۰ (چهارده ای بیست) روز- کرکس آمریکائی تا ۴۰ (چهل) روز - موش ۲-۴ (دو الی چهار) روز - موش صحرائی ۶-۹ (شش الی نه) روز - خرگوش ۱۵-۳۰ (پانزده الی سی) روز - سگ ۲۰-۴۰ (بیست الی چهل) روز- اسب ۸۰ (هشتاد) روز و حداکثر مقاومت انسان ۶۵ روز است که ممکن است در مواردی تا ۷۰ روز نیز ادامه یابد. از طرف دیگر هر چه حیوان جوانتر باشد تحمل او کمتر است مثلاً بچه گربه ۱-۲ (یک الی دو) روز با از دست دادن قریب ۱۱ درصد از وزن بدن خود تلف میشود

و گریه های یک هفته ای در ظرف سه الی هفت روز با از دست دادن سی درصد وزن از بدن خود و گریه یک ماهه در روز بیستم با از دست دادن سی و پنج الی پنجاه درصد از وزن خود تلف می شود یعنی علاوه بر کوچکی جثه و حجم بدن حیوان عامل دیگری نیز در کم شدن مقاومت بدن دخالت دارد و آن عدم توانائی دستگاه عصبی مرکزی حیوان نسبت به سازگاری با گرسنگی است که موجب تسریع مرگ حیوان می شود همچنین تمرین و ممارست نیز قدرت تحمل حیوانات عالی مخصوصاً انسان را در برابر گرسنگی بالا می برد و هر چه روحیه خوب و عالیتز باشد و گرسنگی برای اجرای مقاصد عالیتز انجام گیرد تحمل آن با شرایط مساوی از وزن بدن و خوراک قبلی و ساختمان بدوی بدن بیشتر خواهد بود و به همین جهت است که مرتاضین یا آنهاییکه بر اساس معتقدات ملی یا مذهبی دست به اعتصاب غذا یا روزه داری میزنند مقاومتشان نسبت به گرسنگی و نسبت به سایرین فوق العاده زیاده است و این تحمل وقتی به حداقل می رسد که روحیه شخص بنا به عللی از قبیل ترس، اضطراب، شک در تصمیم و غصه و اندوه و شکست در تصمیم تضعیف گردد. « گرسنگی کامل » همراه با نوشیدن آب از « گرسنگی مطلق » که پرهیز از همه چیز حتی آب است، بیشتر قابل تحمل است و نقصان وزن بدن نیز در آن صورت کمتر است و ادامه حیات توأم با گرسنگی طولانی تر خواهد شد و حتی گاهی اوقات گرسنگی بدون تشنگی تا دو برابر بیشتر از گرسنگی توأم با تشنگی قابل تحمل است و اگر ذخیره چربی بدن بیشتر باشد تحمل تشنگی بیشتر خواهد بود.¹

به هر حال با توجه به مراتب فوق که برخی ها می توانند چندین روز لاینقطع روزه مطلق بگیرند، روزه داری اسلامی که یک گرسنگی ممتد چند روزه مشقت آور هم نیست و نه عواقب وخیم بعدی بمانند آنها (که منجر به اختلالات شیمیائی در ساختمان بدن میگردد) دارد، در حقیقت یک برنامه منظم و ملایم خانه تکانی

¹ - علت از دید مقاومت در گرسنگی همراه با نوشیدن آب نسبت به گرسنگی مطلق و نیز طولانی شدن عمر در گرسنگی توأم با نوشیدن آب و نیز افزایش طول مدت مقاومت در برابر گرسنگی بدون تشنگی و همچنین افزایش تحمل تشنگی در موارد افزونی ذخیره چربی بدن، همه و همه بر اصول بیولوژیکی مذکور در فصل « اهمیت منع آب خوردن در روزه داری » متکی بوده و نتیجه عمل چربی سازی بدن از آب و تهیه آب از احتراق چربی بوده و کلیه نظرات فیزیولوژیکی نام برده فوق در کتاب مذکور ضمناً مؤید صحت و دقت مراتب و مراحل مختلف تفسیر علمی و بیولوژیکی آن فصل از کتاب ما است که بطور تجربی و مستقلاً در رشته های مختلف پزشکی مورد مطالعه قرار گرفته و همکار محترم در کتاب خود نقل کرده اند.

است که چربیهای زائد و مواد شیمیائی و سموم را دفع کرده و بر سلامت بدن لطمه ای نمیزند بلکه اثرات صد در صد مثبت بدنبال دارد.

جا دارد قبل از خاتمه این بحث صرف نظر از کلیه فواید طبی دیگر اثرات رژیم روزه داری در افزایش طول عمر را از تجربیات علم پزشکی جدید نیز یاد کنیم: آزمایشهایی که در روی موشها در گذشته انجام یافته، بطور تجربی نشان داده است که طول عمر موشهایی که تحت رژیم منظم گرسنگی قرار میگرفتند، از موشهای مشابه خود که تحت رژیم نبودند طولانی تر است. دانشمند معروف شوروی پروفیسور نیکیتین (عضو مؤسسه علمی خارکف شوروی) که آزمایشهای مذکور تحت نظر وی صورت میگرفت پس از اخذ نتیجه مثبت این آزمایشها اظهار نظر کرده بود که «... بشر بدون اینکه متوسل به رژیم گرفتن های یک جانبه ای گردد می تواند هر چه را که دوست دارد بخورد ولی لازم است برای تجدید قوای حیاتی و افزایش طول عمر هر ماه یک روز رژیم مطلق بگیرد».

البته منظور از رژیم مطلق در اینجا عبارتست از اینکه در طول مدت روز هیچ چیز حتی آب هم نخورند و این رژیم مشابه همین روزه داری در اسلام است نهایت بصورت منظم و ملایم و به روش معقول که از نظر تأمین سلامتی از جهات مختلف فوق العاده منشاء اثر است منهای اثرات ترکیه نفسی و جنبه های اخلاقی و مذهبی و سایر فوائد روحی دیگر روزه.

این آزمایشها که قریب ۱۰ سال پیش به نتیجه رسید در همان روزها در مطبوعات جهان نیز منعکس گردید از آن جمله در سال ۱۹۶۳ سالنامه فرانسوی «آلمانا ورمو» Almanach Vermot و در مطبوعات فارسی سالنامه نور دانش نیز در شماره ۱۰ سال ۱۳۴۱ مقاله مفصلی در اینباره منتشر کرد و در همان شماره در تأیید نظریه پروفیسور نیکیتین و تعمیم اثرات مثبت پرهیز در عالم حیوانات از سالنامه فرانسوی «آلمانا ناسیونال» Almanach National چاپ سال ۱۹۳۳ نیز این عبارت را نقل کرده است:

« آیا می دانستید که حیوانات درنده مانند شیرو ببر و غیره برای حفظ سلامتی خود مجبورند (بطور فطری) در هفته یک روز پرهیز مطلق کنند؟! » در مورد آزمایش نامبرده فوق نکته قابل توجه اینکه اگر این تجربیات در کشور اسلامی به نتیجه می رسید، بعلت احتمال دخالت احساسات و علائق مذهبی و تأویل و تفسیر بفتح اسلام ، شاید در افکار عمومی چندان هم مهم و مؤثر نبود ، اما خوشبختانه این مسئله در کشوری که در عالم جز ماده برایش هیچ چیز دیگری اصالت نداشته و روش ضد مذهبی سختی نیز دارد به اثبات رسیده ، و پروفیسور نیکیتین ندانسته و بیخبر از اینکه چهارده قرن پیش پیشوای عظیم الشان اسلام روزه داری را بدون در نظر گرفتن سایر مزایای طبی فراوانی کلید رمز سلامتی معرفی فرموده است صوموا تصحوا با چهارده قرن تأخیر در آزمایشهای خود به این نتیجه رسیده است .

ناگفته نماند طی آزمایشهای متعددی امروزه مسلم گردیده است که اگر روزه داری مطلق از یکی دو روز تجاوز کرده ، بمانند رکورد داران غرب به ۴۰-۳۰ روز انجامد نه تنها از نظر طول عمر اثری مثبت بدنبال ندارد بلکه خود موجب کوتاهی عمر نیز میگردد و در احکام فقهی اسلامی نیز روزه داری متوالی ممنوع بلکه با غروب هر روز، روزه شخص روزه دار خود به خود شکسته می شود اعم از اینکه نیت ادامه داشته باشد یا نه و اعم از اینکه موقع غروب افطار کند یا امتناع ورزد.

خلاصه و نتیجه اینکه بطور کلی گرسنگی و روزه داری در اسلام به خودی خود یک عامل مولد مرض نبوده و از این لحاظ جای هیچ شک و نگرانی نیست اما در صورتی که در عضوی از بدن عارضه بیماری یا استعداد ظهور مرضی پیدا شود یا ضایعه ای پدید آید ، روزه از جمله عوامل مضر و تشدید کننده عامل مرض تواند بود و همانطور که خستگی و عدم استراحت لازم بیماری را تشدید می کند یا عدم پرهیز مرض را شدت میدهد ، بهمان ترتیب نیز روزه داری خود منشاء بیماری نبوده ولی در شدت عوارض موجود افزوده و تا سرحد یک بیماری حقیقی پیش می برد و علت این ضرر آن است که اگر در ناحیه ای از بدن یا در یکی از اعضاء و دستگاههای بدن اختلال و عارضه ای پیش آید بدن با تمام قوا برای بهبود و التیام ضایعه و رفع عارضه و اختلال

کوشیده و در تمام مدت دوران نقاهت ، قسمت اعظم قوای بدنی صرف التیام و رفع اختلال می‌گردد. و اگر در همان ضمن بدن تحت فشار بار سنگین قرار گیرد (مانند مبارزه با یک بیماری عفونی یعنی میکروبی یا کار سنگین بدنی یا روزه داری و غیره) مسلماً نیروی بدنی نمی تواند صرف التیام و رفع اختلال عوارض جسمانی دیگری گردد و بیشتر نیروی بدنی صرف کار سنگین خارجی و عارضی می شود و از این رو است که در درمان بیماریها برای تسریع بهبود استراحت مطلق را شرط لازم و واجب قرار می دهند.

از طرف دیگر میدانیم که در اسلام نیز تمام نکات باریک مسئله پیش بینی شده و روزه داری برای بیماران ممنوع و حتی برای کسانی که بعلت مشاهده عوارض مقدماتی ظاهراً بی اهمیتی که احتمال می رود با روزه گرفتن شدت یافته و تبدیل به مرض گردند ، نیز روزه داری ممنوع است.

با توجه بمراتب فوق معلوم می‌گردد برای شخص سالم روزه داری هیچگونه ضرر و صدمه ای ندارد و گرسنگی و رژیم مطلق روزه داری هم برای انسان هیچگونه صدمه و خطری بدنبال نمی آورد و آنان که از چند ساعت گرسنه ماندن وحشت دارند خوف بیجا را به جهت دانش ناقص خود متحمل گردیده اند و از این خصوصیات « دانش ناقص » در هر مورد است که صاحب خود را نه تنها از ورطه هلاکت نجات نمی بخشد بلکه با ایجاد شک و تردید و سواس و خوف و واهمه بیجا ، تمام امکانات را از دست هر دانشمند نمائی خارج می‌سازد و سرگردانی بدنبال می آورد علم در هر موردی که بکمال رسد و اطلاعات کافی دهد نور هدایتی است بسوی شاهراه سعادت و آنانکه به یک مشت معلومات و اطلاعات محدود کلاسی مفتون و مغرورند و یا در مسائل مهم و حساس حیاتی بجز مشتی الفاظ و عبارات و فرمولهای سفسطه آمیز که اغلب از طریق مجلات و مطبوعات (بدون ارائه سند و مدرک و منبع علمی) کسب کرده اند تکیه نموده و حوصله تحقیق و بررسی صحت و سقم آنچه فراگرفته اند نداشته و با این حال خود را دانشمند و صاحب نظر در مسایل حیاتی میدانند و در تمام مسایل زندگی حتی دستورات آسمانی دخالت جاهلانه می کنند ، آنان ندانسته خود در منجلاب انحطاط دانش ناقص خود غوطه ورنند ، حال چگونه ممکن است آنان در مسایل مهم حیاتی صاحب نظر باشند.

تبلیغات منفی بافان به اتکاء دانش ناقص خود در مورد مضرات روزه داری و گرسنگی کشیدن چند ساعته ، گاهی وحشت در افراد ساده لوح ایجاد کرده و چنان وانمود می کنند که روزه داری بر سلامت بشر لطمه وارد آورده و موجب ضعف مزاج و بیماری میگردد. در این فصل مطالعه نمودیم که چرا این خوف بیجا و بیمورد است.