

# تأثیر حرارت پخت بر هورمون‌ها و باقیمانده های هورمونی در گوشت مصرفی انسان

دکتر اکبر خداداد

رئیس آموزش و ترویج اداره کل دامپزشکی استان آذربایجان شرقی

در سالهای اخیر بحث های بسیار گسترده ای در خصوص هورمونهای رشد سنتتیک و باقیمانده های هورمونی در گوشت صورت گرفته و سالهاست که استفاده از هورمون رشد در پرورش حیوانات بحث های متعددی را پیش کشیده. حقایقمانند بیماریهای نو پدید ناشی از تغییر جیره غذایی سنتی دامها که بارزترین مثال آن را با تامل در اپیدمیولوژی بیماری جنون گاوی میتوان مشاهده نمود.

بر اساس تحقیقات بعمل آمده هورمونهای مورد استفاده در پرورش دامها و باقیمانده های آن در گوشت طیف وسیعی از نابهنجاریها را در مصرف کنندگان و جامعه انسانی ایجاد نموده است این در حالیست که ما از خیلی حقایق مهم و حیاتی این عوارض هنوز بی اطلاع هستیم. بعنوان مثال باید به خاطر داشته باشیم هورمون مورد استفاده در گوشت هورمون استروژن است و این همان هورمونی است که در قرصهای ضد بارداری زنان مورد استفاده قرار میگیرد.

یکی از چالش اجتماعی این بحث ها تغییر شکل بدن زنان ایالات متحده امریکا و ژاپن بعنوان عمده ترین وارد کننده گوشت از امریکاست. توزیع بیش از اندازه چربی در اندامهای زنان و شکل گیری اندامهای مردانه در زنان کاهش فاحش سن بلوغ در پسران و دختران بر اساس تحقیقات بعمل آمده ناشی از هورمونهای موجود در لبنیات و گوشت مصرفی انسان بوده ... و بسیاری از موارد دیگر که منجر به تحریم واردات گوشت ژاپن از امریکا گردید تا اینکه برای جلوگیری از این صدمه امریکا موافقت نمود که فقط گوشتهای گوساله های زیر ۲۱ ماه را به ژاپن صادر نماید چون گوساله هایی که بیش از ۲۱ ماه دارند دارای مقادیر زیادی هورمون هستند که منجر به ابتلا دامها به جنون گاوی می شوند.

حال که مصرف هورمون در جیره غذایی دامها و ابتلا دامها به جنون گاوی و عوارض مرگبار آن در جامعه انسانی و مصرف کنندگان تا بدین حد اهمیت یافته شکی نیست که مصرف مستقیم غدد درون ریز بخصوص غدد هیپوفیز و غدد مورد هدف که مجموعاً "هورمونهای جنسی را ترشح نموده و تمایزات جنسی را باعث می شوند می تواند عوارض به مراتب ناگوارتر از بحث باقیمانده های هورمونی در گوشت را ایجاد نماید.

هر مقاله و تحقیق علاوه بر ارائه اطلاعات جدید چشم انداز وسیعی نیز برای تحقیق بیشتر فراهم می کند. بطوریکه مقاله مصرف هورمونهای درون ریز دامهای حلال گوشت در انسان ما را بر آن داشت تا تاملی بر مقاومت پروتئینها و هورمونها در برابر حرارت پخت غذا داشته باشیم. بحث بررسی بیشتر در این مورد نیز مباحث جدیدی را پیش کشید از جمله اینکه:

۱\_ تولید طبیعی هورمونهای جنسی در سیستم طبیعی بدن انسان به چه اندازه است؟

۲\_ میزان انتقال هورمون از گوشت به انسان در مقایسه با تولید طبیعی بدن به چه مقدار است؟

۳\_ مهمترینها اینک ایجاب می کند که یک تحقیق مفصلی هم صورت گیرد در مورد اینکه با توجه به ساختار و فیزیولوژی تولیدو ذخیره هورمونها در غدد هیپوفیز و غدد هدف آیا مصرف مستقیم این غدد لاشه های حلال گوشت توسط انسان می تواند قابل مقایسه با میزان طبیعی آن در انسان و یا میزان انتقال یافته از طریق گوشتهای آلوده به این هورمون باشد؟

بنظرمی رسد که میزان آن بسیار بالا و قابل توجه باشد. که بحث و بررسی روی مورد سوم در قالب مقاله تحقیقی یا تحلیلی می تواند بسیاری از نیافتها را برای ما روشن سازد.

در این مقاله بیشتر سعی شده است تا تاثیر حرارت و پختن مواد غذایی گوشتی بر روی هورمونهای موجود را بررسی نماید. تاکنون باور بر این است که پختن گوشت در درجه حرارت های بالا باعث خراب شدن و از بین رفتن هورمونها و مواد شیمیایی می شود. اما چه تعداد از مردم گوشت را تا چه اندازه حرارت داده و می پزند. یا تا چه اندازه حرارت پخت می تواند بر تخریب ساختمان پروتئینها که ساختار هورمونها را تشکیل میدهند موثر واقع گردد؟

دراثر حرارت ساختار فضایی رشته های پروتئینی بر اثر تحمل انرژی اضافی گسیخته شده و شکل اولیه آن تغییر یافته و به نوع پایدار تبدیل میگردد و وقتی حرارت بیشتر ادامه می یابد پیوندهای موجود گسیخته شده و موجب دناتوره شدن و رسوب پروتئین می گردد اما این تغییر تا چه درجه حرارت پختن غذا اتفاق می افتد و آیا درجه حرارت پخت غذا تا به این مقدار خواهد رسید؟

با فرض پاسخ به همه این سوالات با علم بر اینکه ماکرو پروتئینهای در خون وجود دارند که کارشان حمل محرکهای هورمونی به سلسله اعصاب هدف بوده و تحت عنوان پروتئینهای هورمون گیر داخلی معروفند (EHBP) آیا تغییر ساختار پروتئینی هورمونها در اثر حرارت یا به عبارت دیگر دناتوره شدن آنها تا چه اندازه می تواند در بی اثر شدن این محرکها موثر باشد به بیان دیگر تغییر ساختار فضایی و اولیه پروتئینی هورمونها میتواند از چشم پروتئینهای هورمون گیر داخلی بدن و رسپتورهای اختصاصی مغز مخفی بماند؟

پروتئینهای هورمون گیر داخلی

(endogenous hormone \_ binding proteins)

اینگونه پروتئین های هورمون گیر با غلظتهای متفاوت در تمام سرمها و پلاسماها وجود دارد. از میان این پروتئینها آلبومین اهمیت زیادی دارد چرا که هم بیشترین غلظت را داشته و هم به طیف وسیعی از آنالیتها از جمله هورمونها متصل میگردد.

برخی از پروتئین های هورمون گیر عبارتند از: (۱) گلوبولین تیروکسین گیر؛ (۲) گلوبولین کورتیکواستروئید گیر؛ (۳) گلوبولین گیرنده هورمون های جنسی؛ (۴) آلبومین؛ (۵) پره آلبومین؛ (۶) ترا نسفرین

عواملی که هنگام پخت غذا بر تخریب مواد غذایی اثر دارند عبارتند از:

۱- طول مدت پخت: که هر چه طولانی تر شود ، تخریب مواد مغذی بیشتر است.

۲- حرارت پخت: هر چه حرارت بالاتر باشد تخریب مواد مغذی بیشتر است. اما اگر حرارت و فشار توأم باشد اینطور نیست که تخریب بیشتر باشد.

به عنوان مثال: هنگامی که غذا در داخل دیگ زودپز قرار گرفته درست است که حرارت بالاتر است اما میزان تخریب کمتر است زیرا زمان نسبت به دیگ معمولی کوتاه تر است .

روشهای پخت گوشت:

۱- حرارت خشک

۲- حرارت مرطوب

درجه پختگی گوشت:

نیم پز = ۶۵ درجه سانتی گراد.

متوسط = ۷۳ درجه سانتی گراد.

تمام پز = ۷۷ درجه سانتی گراد.

نکته: درجه پختگی توسط ترمومترهایی (دماسنج) که به عمق گوشت فرو میروند تعیین میگردد.

پروتئین ها در برابر حرارت بسیار حساس هستند، ولی ارزش تغذیه ای آنها تغییر چندانی نمی کند مگر آن که درجه حرارت بالا باشد مانند کباب کردن ماده غذایی. اسیدهای آمینه فقط در درجه حرارت های بالا مثلاً در کباب کردن، تخریب می شوند که حتی در این حالت هم، به مقدار کم و فقط در سطح ماده غذایی از بین می روند. هنگامی که پروتئین و کربوهیدرات توأم در یک ماده غذایی وجود داشته باشند امکان دارد کاهش ارزش تغذیه ای به علت قهوه ای شدن غیرآنزیمی که "واکنش میلارد" نیز نامیده می شود رخ دهد

. وقتی چیزی را در آب می جوشانید، دمای آن هرگز از دمای جوش آب یعنی ۱۰۰ درجه سانتی گراد بیشتر نمی شود.